LEGEND

Inspection and Reporting Standard
Commonly used standard methods for determining degradation effects.

Effects	Standard
Chalking	ASTM D4214
Color (Visual)	ASTM D1729
Grey Scale	ASTM D2616

Numerical Scales
Numerical scales are used to depict the degree of effect being reported.

No	Quality	Change
10	Excellent	No effect
9	------	Very Slight
8	Very Good	Slight
6	Good	Moderate
4	Fair	Pronounced
2	Poor	Severe
0	Very Poor	Very Severe

Numerical Scales are used for wide variety of defects included in the report such as: general appearance, chalk, color, etc. Odd numbers are used when the degree is obviously intermediate.

Visual Color Change
Subjective appearance evaluation under standard illumination with 10 to 0 scale. Added to the color rating to indicate direction of change.

F	Fading	
D	Darkening	Ex: 9F = Very Slight Fading
BL	Bleaching	
Y	Yellowing	
DC	Discoloration	

Grey Scale
The effect of alternating cycles of UV light and condensation in the product causes accelerates color change, which is measured on a standard Grey Scale.

A reading of 5 on the scale represents no change and 1 represents significant change. Reading 3 is the minimum for acceptable performance.

COLOR

01	Red
02	Green
03	L. Green
04	Blue
05	L. Blue
06	Orange
07	Yellow
08	Golden Yellow
09	Brown
10	L. Brown
11	Grey
12	L. Grey
13	Ivory
14	Pink
15	Violet
16	White
17	Grass Green
18	Navy Blue

BOGOTÁ

Secretaría Distrital del Hábitat

CONTRATO DE INTERVENTORIA No. 780 DE 2020
CONSORCIO SAN JUAN 003
DIRECCION: CARRERA 70C No. 48 -55
TELEFONO: 76530168 – 3013942384
Email: proyectos@soliunsas.com

"REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES."

INFORME MENSUAL No 5 – COMPONENTE TÉCNICO Y DE CALIDAD
PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 al 31 DE MAYO DE 2021



TABLA DE CONTROL

COPIA CONTROLADA	[redacted]	COPIA NO CONTROLADA	[redacted]

	Nombre	Cargo	Firma
ELABORÓ	Arq. Edna Cepeda	Profesional de calidad	
ELABORÓ	Jairo Hernán Torres P.	Residente de Interventoría	
APROBÓ	Raúl Orlando Delgado C.	Director de Interventoría	

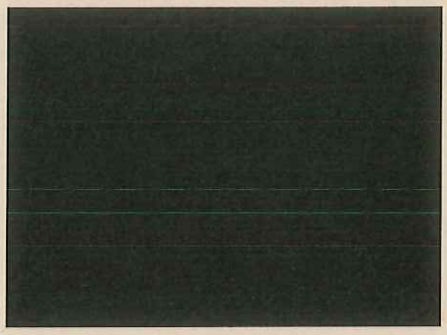
MAYO 2021 / BOGOTÁ D.C.

APPENDIX

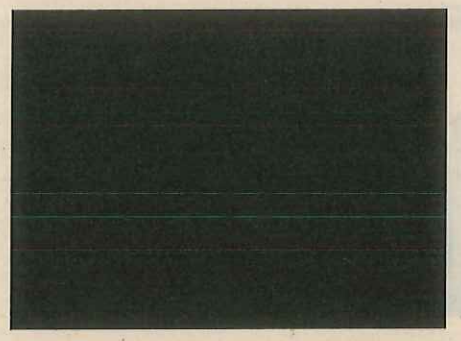
THE CHANGES OF COLOUR AND APPEARANCE AFTER 700 HOURS EXPOSE TO ACCELERATED

WEATHERING/UV

GREY (11)

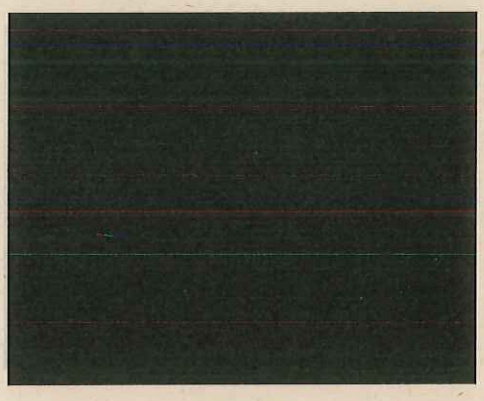


BEFORE

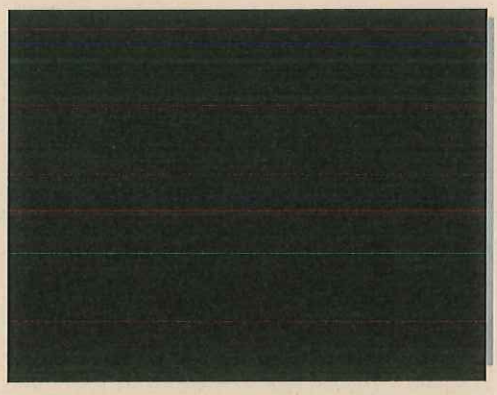


AFTER

LIGHT GREY (12)

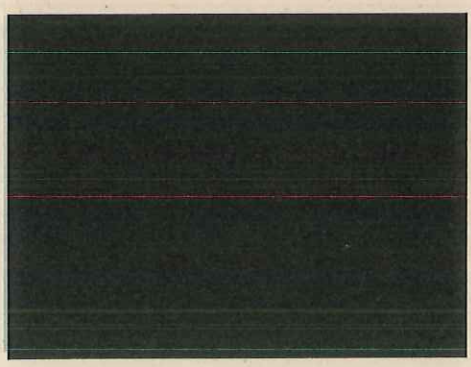


BEFORE

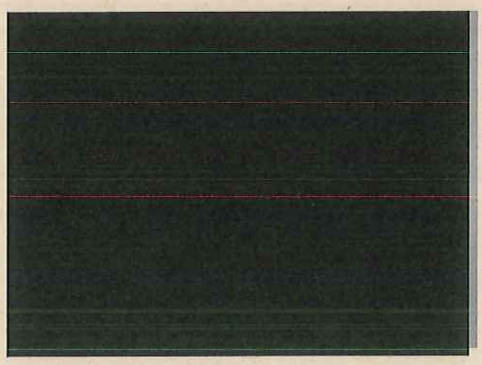


AFTER

PINK (14)

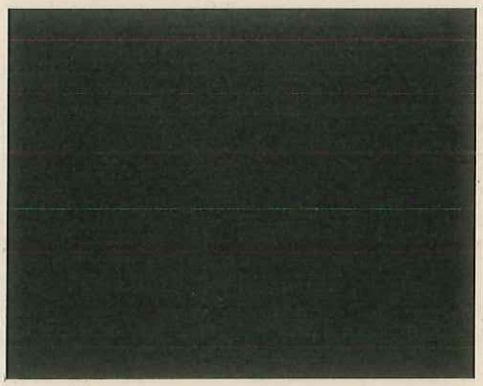


BEFORE

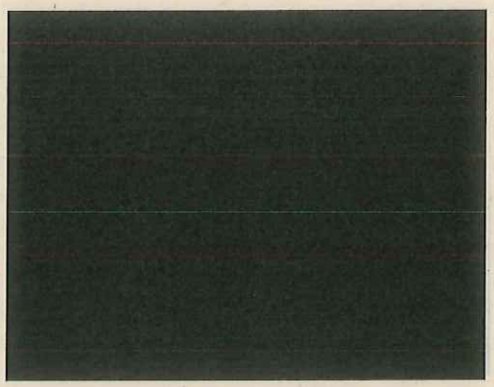


AFTER

VIOLET (15)

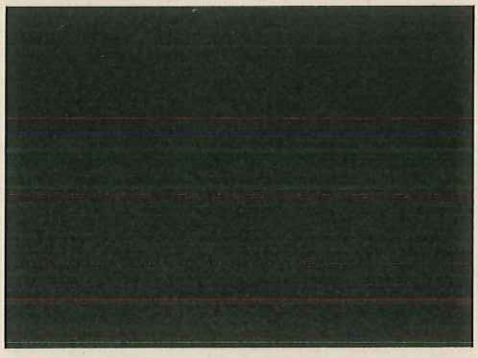


BEFORE

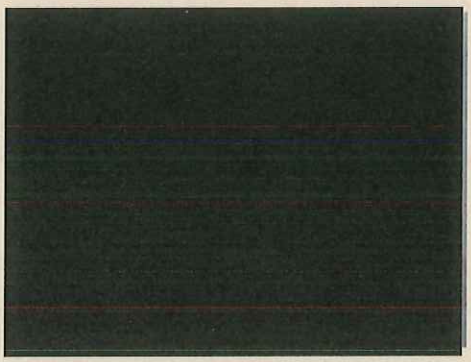


AFTER

YELLOW (07)

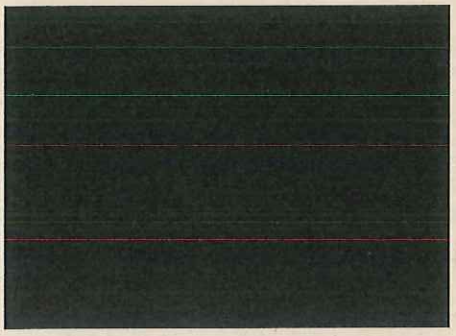


BEFORE

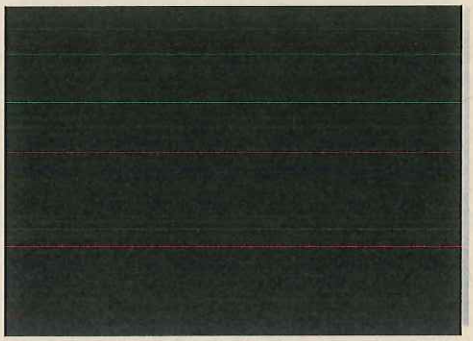


AFTER

ORANGE (06)

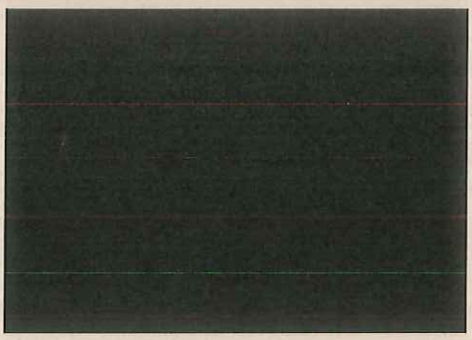


BEFORE

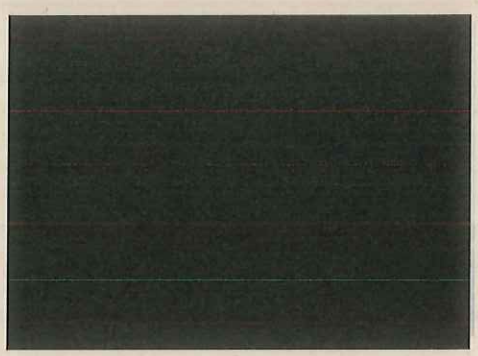


AFTER

GREEN (02)

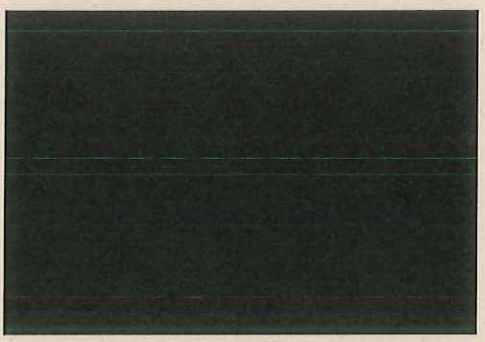


BEFORE

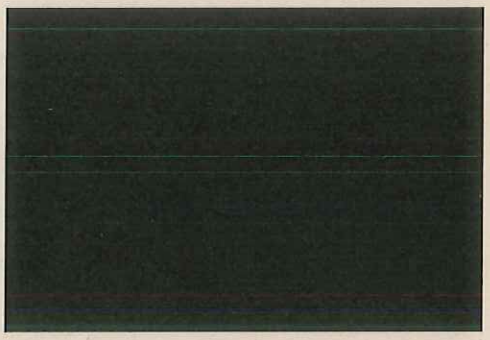


AFTER

LIGHT GREEN (03)

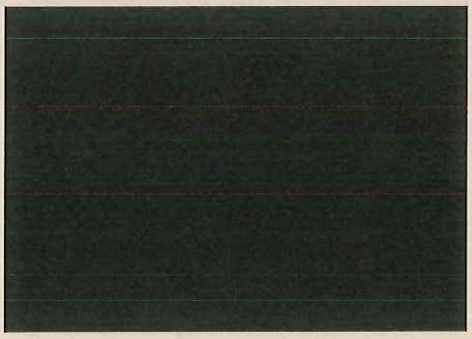


BEFORE

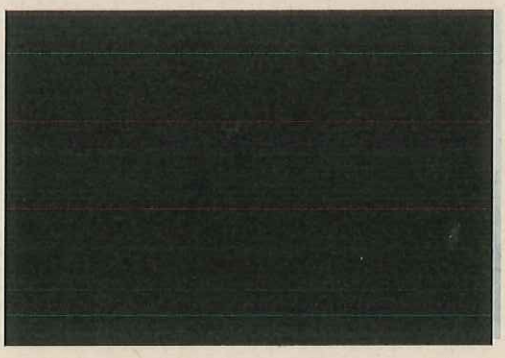


AFTER

BLUE (04)

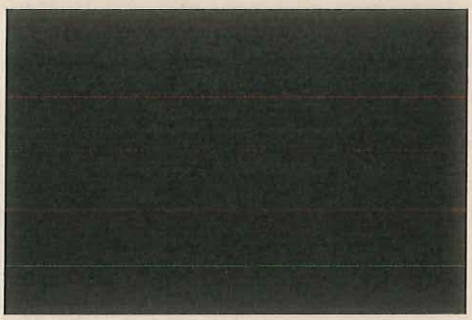


BEFORE

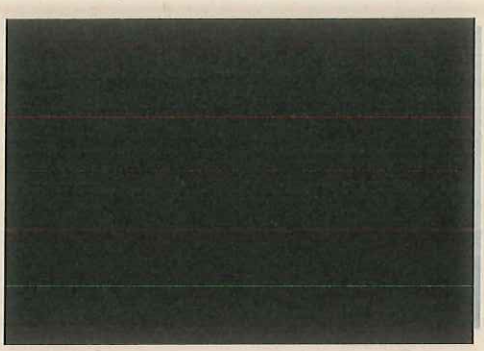


AFTER

LIGHT BLUE (05)

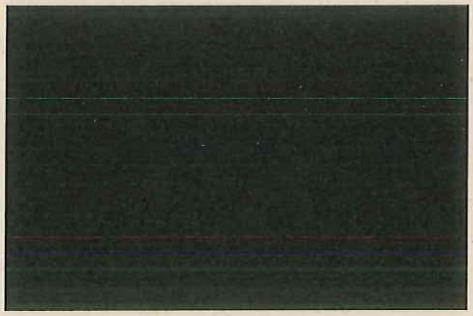


BEFORE

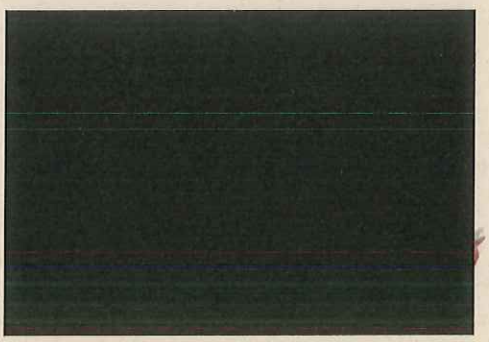


AFTER

RED (01)



BEFORE



AFTER

#

eurofins | nml

ilac-MRA STANDARDS MS ISO/IEC 17025 TESTING SAMM NO. 188

TEST REPORT

To : MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN. BHD.
Lot 6224, Batu 17 1/2,
Jalan Air Hitam,
81400 Senai, Johor,
Malaysia.
Attn: Ms. Xiao Qian

Report No. : IP1607-0067-1

Page No : 1 of 4

Date of Issue : 15/07/2016

The following sample(s) was(were) identified by the customer as :
PU BINDER

Date of Sample Received : 01/07/2016
Date of Testing : 01/07/2016 to 15/07/2016

Objective:
1. To determine Volatile Organic Compounds (VOC) in sample received via equilibrium headspace at 100 degree celcius for 15 minutes followed by GC-MS. (Based on the MS Library of NIST 2.0f Version 2008).
2. Determination of Lead in accordance with EU Directive 2011/65/EU (RoHS).

Remark : Sampled and submitted by MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN. BHD.

Signed for and on behalf of
EUROFINS NM LABORATORY SDN. BHD.

Yeap Cheo Mooi, M.Sc., AMIC
Consulting Chemist
IKM No. A/1913/4300/2002

NOTE : ND(<MDL) denotes not detected for value obtained is less than the Method Detection Limit (MDL) stated; " * " denotes non SAMM accredited test.

eurofins | nml

MS ISO/IEC 17025 TESTING SAMM NO. 188

Customer : MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN.BHD.
Report No. : IP1607-0067-1
Date Of Issue : 15/07/2016

Test Procedure:
5.0g of sample were put into 22mL sample vial and capped it.
The prepared sample vial was ready for headspace method.

Equipment setting

GC Column – DB-5MS UI

Length	: 30m
Diameter	: 0.25mm
Film thickness	: 0.25µm

Headspace Condition

Oven	: 100°C
Needle	: 105°C
Transfer	: 110°C
Inject Volume	: 0.24 mL

GC Condition

Oven Temperature Programmed

Initial Temperature	: 40°C for 3.0 minute
Ramp 1	: 5°C/minute to 120°C, hold 0.0 minute.
Total GC Run Time	: *20 minutes*

MS condition

Source Temperature	: 200°C
Transfer Line Temperature	: 200°C
Scan Range of MS	: 30-500 m/z

Signed for and on behalf of
EUROFINS NM LABORATORY SDN. BHD.

Yeap Cheo Mooi, M.Sc., AMIC
Consulting Chemist
IKM No. A/1913/4300/2002

NOTE : ND(<MDL) denotes not detected for value obtained is less than the Method Detection Limit (MDL) stated; " * " denotes non SAMM accredited test.

eurofins | nml

MS ISO/IEC 17025 TESTING SAMM NO. 188

Customer : MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN.BHD.
Date Of Issue : 15/07/2016

Report No. : IP1607-0067-1
Page No. : 3 of 4

Test Result:

Composition of each compound detected in PU Binder sample at 100°C (% by area)

RT;minute	Area	% by area
5.77	129902	21.38
6.51	477600	78.62
TOTAL	607502	100.00

Peak identification (Top 3 Hits) in PU Binder sample at 100°C

RT (min)	Hit	Compound Name	Match	Probability; %
5.77	1	Cyclopropane	622	24.2
	2	Oxetane, 2,4-dimethyl-, trans-	619	21.3
	3	Isobutane	587	5.70
6.51	1	Oxetane, 2,4-dimethyl-, trans-	744	58.3
	2	Isobutane	713	15.9
	3	Oxirane, trimethyl-	689	5.32

Signed for and on behalf of
EUROFINS NM LABORATORY SDN. BHD.

Yeap Cheo Mooi, M.Sc., AMIC
Consulting Chemist
IKM No. A/1913/4300/2002

NOTE : ND(<MDL) denotes not detected for value obtained is less than the Method Detection Limit (MDL) stated; " * " denotes non SAMM accredited test.

eurofins | nml

ilac-MRA STANDARDS MS ISO/IEC 17025 TESTING SAMM NO. 188

Customer : MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN.BHD. Report No. : IP1607-0067-1

Date Of Issue : 15/07/2016 Page No. : 4 of 4

Standard Method / Equipment / Technique Description:

Method Ref.No.	Standard Method	Method Description/Title
M-1	IEC 62321,Ed.1;Sec.8 ICP-AES	Determination of lead and cadmium in polymers by ICP-OES, ICP-MS and AAS Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry

Test Results(s) :

Parameter	Result	Unit	Method Ref. No	MDL; mg/kg	RoHS Limit; mg/kg
Lead (as Pb)	4	mg/kg	M-1	1	1000

Note(s) : The test portion was Totally Dissolved for Lead Test by using pre-conditioning method as mentioned above

Signed for and on behalf of
EUROFINS NM LABORATORY SDN. BHD.

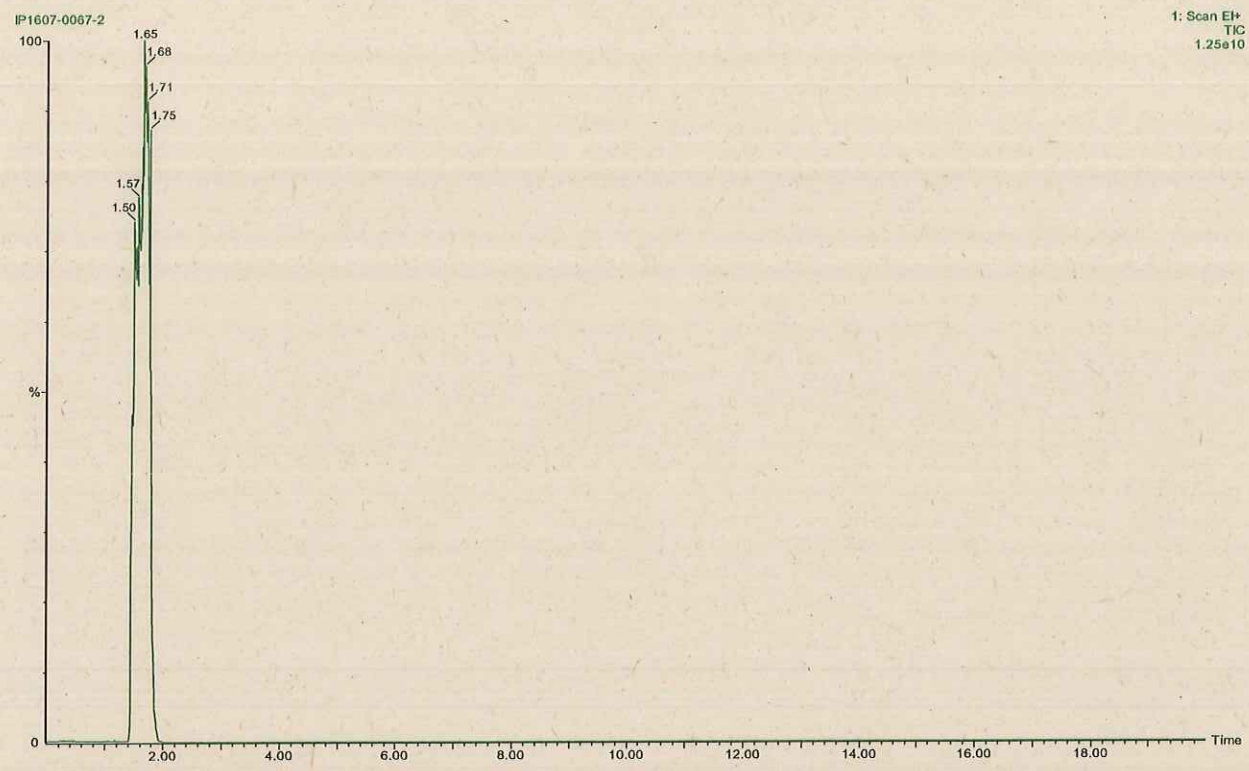
Yeap Cheo Mooi, M.Sc., AMIC
Consulting Chemist
IKM No. A/1913/4300/2002

- End of Report -

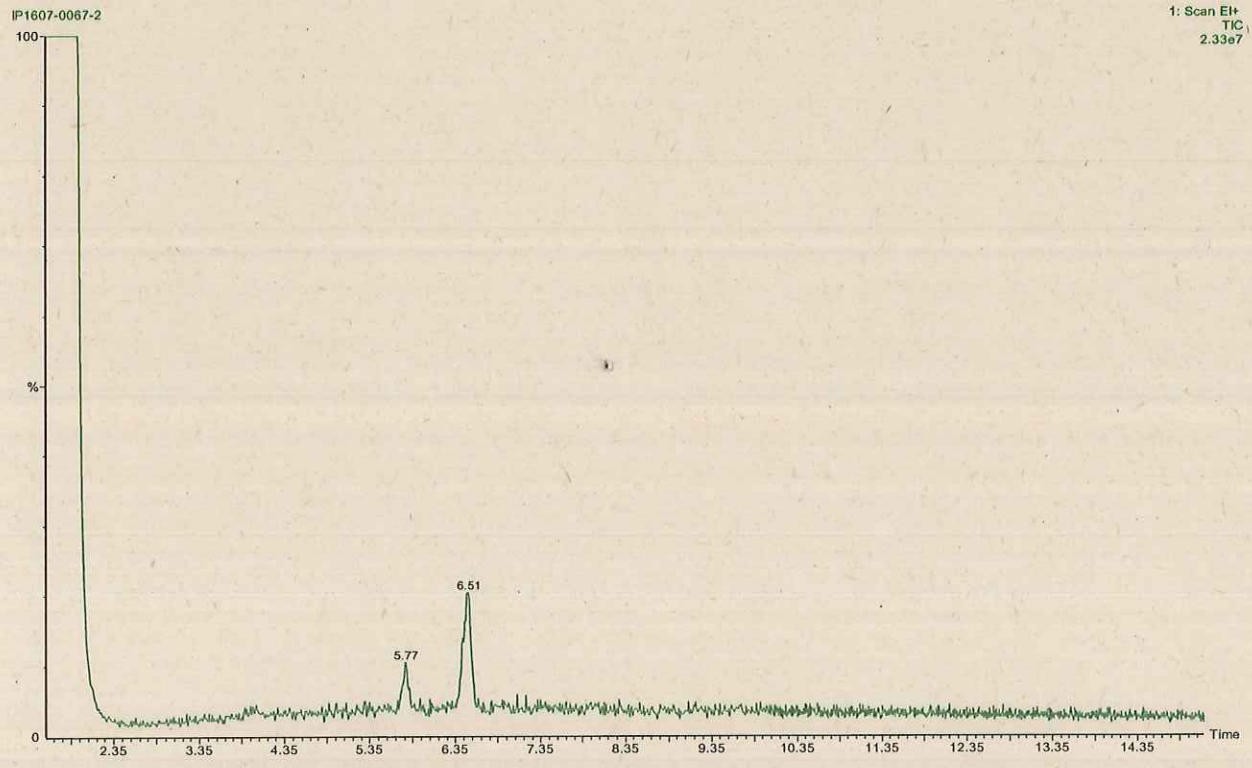
Eurofins NM Laboratory Sdn Bhd 563645-P
(Formerly known as NM Laboratory Sdn Bhd)
Branch : Johor Bahru, JOHOR
Main office :
78 & 80, Lorong Perda Selatan 1
Bandar Perda
t | 604-538 8081
f | 604-537 8084

eurofins | nml

GC Chromatogram of PU Binder – Overall



GC Chromatogram of PU Binder – Enlarge



NOTE : ND(<MDL) denotes not detected for value obtained is less than the Method Detection Limit (MDL) stated.

Eurofins NM Laboratory Sdn Bhd 563645-P
(Formerly known as NM Laboratory Sdn Bhd)
Branch : Johor Bahru, JOHOR

Main office :
78 & 80, Lorong Perda Selatan 1
Bandar Perda

t | 604-538 8081
f | 604-537 8084

eurofins | nml

ilac-MRA STANDARDS MALAYSIA
MS ISO/IEC 17025
TESTING
SAMM NO. 188

GENERAL TERMS AND CONDITIONS

This test report / certificate issued by Eurofins NM Laboratory Sdn. Bhd., herein referred to as Eurofins NML, is in accordance with and subject to the terms and conditions herein contained:

1. The sample(s) submitted by the customer shall be tested / analysed according to any published standard method or non-published method as discussed and agreed upon by the customer and Eurofins NML. In the absence of any written instruction, the customer is deemed to have agreed and accepted the standard method or technique used by Eurofins NML in the testing / analysis of sample(s). However, Eurofins NML shall state in the report / certificate the standard method or technique used, where appropriate.

2. The integrity of the sample(s) and result(s) are dependent on the quality of sampling. The result(s) of testing / analysis performed by Eurofins NML is / are only applicable to the particular sample(s) received at the time of testing / analysis.

3. This report / certificate is not a certificate of quality. The results do not indicate or imply that Eurofins NML approves, recommends or endorses the manufacturers or suppliers or users of products and it shall not be used to imply product certification.

4. The overleaf test / analysis result(s) is / are based solely on the sample(s) submitted by the customers. Eurofins NML assumes no responsibility for the accuracy of information on the name, type, class, brand or model number of products or any information supplied by the customers.

5. This report / certificate is only valid when signed by an approved signatory or an authorized personnel of Eurofins NML. This report / certificate shall not be reproduced except in full.

6. Sample(s) and any remnant sample(s) will not be retained by Eurofins NML for more than one (1) month, except with special instruction from customer.

7. Eurofins NML shall be held harmless from any liability arising out of the use of such test / analysis result(s).

8. Presentation of test / analysis result(s) for method detection limit and unit of measurement shall be agreed by Eurofins NML and customers, normally decided by Eurofins NML for technical reasons and good practice in analytical measurement.

9. Where relevant, a statement of compliance / non-compliance with requirement and / or specifications shall be presented only when requested by customers. The statement shall be appropriate and needed for interpretation and guidance only.

10. This report / certificate shall not be used for advertising and legal proceeding purpose without prior written approval from Eurofins NML.

Eurofins NM Laboratory Sdn Bhd 563645-P
(Formerly known as NM Laboratory Sdn Bhd)
Branch : Johor Bahru, JOHOR

Main office :
78 & 80, Lorong Perda Selatan 1
Bandar Perda

t | 604-538 8081
f | 604-537 8084

eurofins | nml

ilac-MRA STANDARDS MS ISO/IEC 17025 TESTING SAMM NO. 188

TEST REPORT

To : MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN. BHD.
Lot 6224, Batu 17 1/2,
Jalan Air Hitam,
81400 Senai, Johor,
Malaysia.
Attn: Ms. Xiao Qian

Report No. : IP1703-0403

Page No : 1 of 3

Date of Issue : 22/03/2017

The following sample(s) was(were) identified by the customer as :
PU BINDER B

Date of Sample Received : 15/03/2017
Date of Testing : 15/03/2017 to 22/03/2017

Objective :
Determination of Polycylic Aromatic Hydrocarbons in accordance to German Commission Specification for Product Safety Act AfPS GS 2014:01.

Conclusion :

Test Required	Compliance
Product Safety Act AfPS GS 2014:01 (18 PAHs compound)	Not exceeded the maximum limit for category 1,2,3

Remark : Sampled and submitted by MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN. BHD.

Test Performed by : Yip Pooi Chee

Signed for and on behalf of
EUROFINS NM LABORATORY SDN. BHD.

Nurul Fitriyah Abdullah, M.Sc., MMIC
Section Head (Chemistry)
IKM No. M/3945/6698/13

NOTE : ND(<MDL) denotes not detected for value obtained is less than the Method Detection Limit (MDL) stated; " * " denotes non SAMM accredited test.

eurofins | nml

ilac-MRA STANDARDS MS ISO/IEC 17025 TESTING SAMM NO. 188

Customer : MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN. BHD.
Report No. : IP1703-0403
Date Of Issue : 22/03/2017
Page No. : 2 of 3

Sample Photograph(s):



Standard Method / Equipment / Technique Description:

Method Ref.No.	Standard Method	Method Description/Title
M-1	AfPS GS 2014:01	German Commission of Product Safety
	GC-MS	Gas Chromatography-Mass Spectrometer

Signed for and on behalf of
EUROFINS NM LABORATORY SDN. BHD.

Nurul Fitriyah Abdullah, M.Sc., MMIC
Section Head (Chemistry)
IKM No. M/3945/6698/13

NOTE : ND(<MDL) denotes not detected for value obtained is less than the Method Detection Limit (MDL) stated; " * " denotes non SAMM accredited test.

eurofins | nml

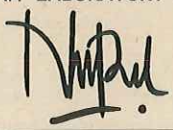
ilac-MRA STANDARDS MS ISO/IEC 17025 TESTING SAMM NO. 188

Customer : MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN. BHD.
Report No. : IP1703-0403
Date Of Issue : 22/03/2017
Page No. : 3 of 3

Test Results(s) :

Parameter	Result	Unit	Method Ref. No	MDL; mg/kg
Acenaphthene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Acenaphthylene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Anthracene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Benzo(a)anthracene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Benzo(a)pyrene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Benzo(b)fluoranthene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Benzo(e)pyrene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Benzo(g,h,i)perylene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Benzo(j)flouranthene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Benzo(k)fluoranthene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Chrysene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Dibenzo(a,h)anthracene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Fluoranthene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Fluorene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Naphthalene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Phenanthrene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Pyrene	ND(<0.2)	mg/kg	M-1	0.2
Sum of PAH	-	-	-	-

Signed for and on behalf of
EUROFINS NM LABORATORY SDN. BHD.



Nurul Fitriyah Abdullah, M.Sc., MMIC
Section Head (Chemistry)
IKM No. M/3945/6698/13

- End of Report -

NOTE : ND(<MDL) denotes not detected for value obtained is less than the Method Detection Limit (MDL) stated; " * " denotes non SAMM accredited test.

eurofins | nml

ilac-MRA STANDARDS MALAYSIA MS ISO/IEC 17025 TESTING SAMM NO. 188

Attachment

Report No. : IP1703-0403 Page No. : 1 of 2

AfPS (German Commission for Product Safety)- GS PAHs requirement

Parameter	Category 1	Category 2		Category 3	
	Materials intended to be put in the mouth, or materials of toys with intended long-term skin contact (longer than 30 s)	Materials not covered by category 1, with foreseeable skin contact for longer than 30 seconds (long term skin contact) or repeated short-term skin contact)		Materials not covered by category 1 or 2 with foreseeable skin contact up to 30 seconds (short term skin contact)	
		Toys in the scope 2009/48/EC	Other products in the scope of ProdSG	Toys in the scope of 2009/48/EC	Other products in the scope of ProdSG
Benzo[a]pyrene (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Benzo(e)pyrene (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Benzo(a)anthracene (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Benzo(b)fluoranthene (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Benzo(j)flouranthene (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Benzo(k)fluoranthene (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Chrysene (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Dibenzo(a,h)anthracene (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Benzo(g,h,i)perylene (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Indeno(1,2,3-cd)pyrene (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.5	< 0.5	< 1
Acenaphthylene (mg/kg) Acenaphthene (mg/kg) Fluorene (mg/kg) Phenanthrene (mg/kg) Pyrene (mg/kg) Anthracene (mg/kg) Fluoranthene (mg/kg)	< 1 sum	< 5 sum	< 10 sum	< 20 sum	< 50 sum
Naphthalene (mg/kg)	< 1	< 2		< 10	
Sum of 18 PAH (mg/kg)	< 1	< 5	< 10	< 20	< 50

* Wording "short-term repetitive skin contact" from supplement to REACH annex XVII no.50 (REGULATION (EU) No 1272/2013)

Eurofins NM Laboratory Sdn Bhd 563645-P
(Formerly known as NM Laboratory Sdn Bhd)
Branch : Johor Bahru, JOHOR

Main office :
78 & 80, Lorong Perda Selatan 1
Bandar Perda
14000 Bukit Mertajam
PENANG, MALAYSIA

t | 604-538 8081
f | 604-537 8084
e | enquiry-enml.bm@eurofins.com
www.eurofins.my

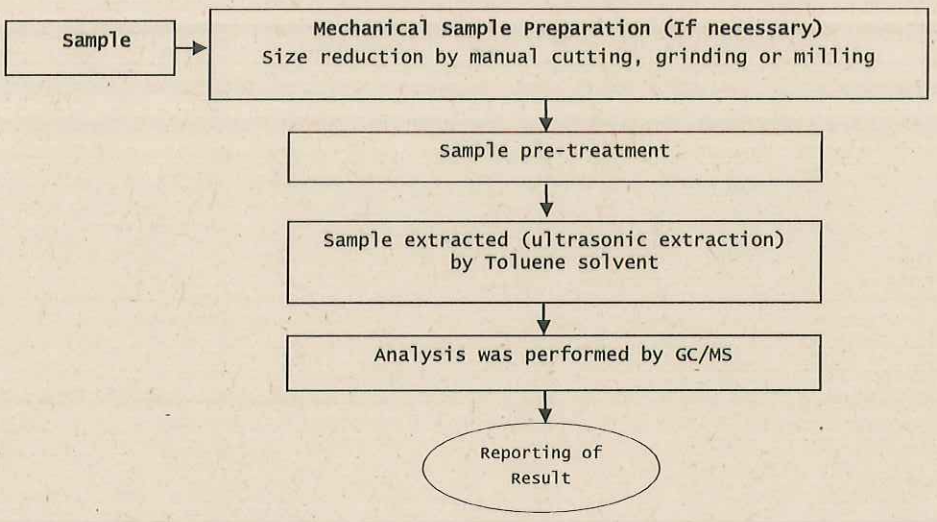
eurofins | nml

MS ISO/IEC 17025 TESTING SAMM NO. 188

Attachment

Report No. : IP1703-0403 Page No. : 2 of 2

Flow chart for AfPS GS 2014:01



- End of Attachment -

NOTE : ND(<MDL) denotes not detected for value obtained is less than the Method Detection Limit (MDL) stated; " * " denotes non SAMM accredited test.

Eurofins NM Laboratory Sdn Bhd 563645-P
(Formerly known as NM Laboratory Sdn Bhd)
Branch : Johor Bahru, JOHOR

Main office :
78 & 80, Lorong Perda Selatan 1
Bandar Perda
14000 Bukit Mertajam
PENANG, MALAYSIA

t | 604-538 8081
f | 604-537 8084
e | enquiry-enml.bm@eurofins.com
www.eurofins.my

eurofins | nml

ilac-MRA STANDARDS MALAYSIA
MS ISO/IEC 17025
TESTING
SAMM NO. 188

GENERAL TERMS AND CONDITIONS

This test report / certificate issued by Eurofins NM Laboratory Sdn. Bhd., herein referred to as Eurofins NML, is in accordance with and subject to the terms and conditions herein contained:

1. The sample(s) submitted by the customer shall be tested / analysed according to any published standard method or non-published method as discussed and agreed upon by the customer and Eurofins NML. In the absence of any written instruction, the customer is deemed to have agreed and accepted the standard method or technique used by Eurofins NML in the testing / analysis of sample(s). However, Eurofins NML shall state in the report / certificate the standard method or technique used, where appropriate.

2. The integrity of the sample(s) and result(s) are dependent on the quality of sampling. The result(s) of testing / analysis performed by Eurofins NML is / are only applicable to the particular sample(s) received at the time of testing / analysis.

3. This report / certificate is not a certificate of quality. The results do not indicate or imply that Eurofins NML approves, recommends or endorses the manufacturers or suppliers or users of products and it shall not be used to imply product certification.

4. The overleaf test / analysis result(s) is / are based solely on the sample(s) submitted by the customers. Eurofins NML assumes no responsibility for the accuracy of information on the name, type, class, brand or model number of products or any information supplied by the customers.

5. This report / certificate is only valid when signed by an approved signatory or an authorized personnel of Eurofins NML. This report / certificate shall not be reproduced except in full.

6. Sample(s) and any remnant sample(s) will not be retained by Eurofins NML for more than one (1) month, except with special instruction from customer.

7. Eurofins NML shall be held harmless from any liability arising out of the use of such test / analysis result(s).

8. Presentation of test / analysis result(s) for method detection limit and unit of measurement shall be agreed by Eurofins NML and customers, normally decided by Eurofins NML for technical reasons and good practice in analytical measurement.

9. Where relevant, a statement of compliance / non-compliance with requirement and / or specifications shall be presented only when requested by customers. The statement shall be appropriate and needed for interpretation and guidance only.

10. This report / certificate shall not be used for advertising and legal proceeding purpose without prior written approval from Eurofins NML.

NOTE : ND(<MDL) denotes not detected for value obtained is less than the Method Detection Limit (MDL) stated; " * " denotes non SAMM accredited test.

Eurofins NM Laboratory Sdn Bhd 563645-P
(Formerly known as NM Laboratory Sdn Bhd)
Branch : Johor Bahru, JOHOR

Main office :
78 & 80, Lorong Perda Selatan 1
Bandar Perda
14000 Bukit Mertajam
PENANG, MALAYSIA

t | 604-538 8081
f | 604-537 8084
e | enquiry-enml.bm@eurofins.com
www.eurofins.my

ESMACO Pte Ltd
Reg No. 198903689G
10 Pandan Crescent
#02-01 Lift Lobby, UE Tech Park
Singapore 128466
Telephone: 65 6876 0088
Facsimile: 65 62483000

www.esmaco.com.sg

Premas

Job Ref : EPL/D&T/RPT/PG/10-12

Date : 12 October 2017

SUBJECT : SURFACE ATTENUATION TEST REPORT - MATERIAL TESTING

TESTED FOR : MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN BHD
Lot 6224, Batu 17 1/2, Jalan Air Hitam,
81400 Senai,
Johor, Malaysia

TEST DESCRIPTION:

Date of Test : 12 October 2017

Test Location : 10 Pandan Crescent #02-01 ,UE Tech Park Singapore 128466

Test Materials : 1) SQ-2L43FPRD-GRFL -Square Tiles (Thickness 43mm) Full Pigmented Red
2) SQ-2L110FPRD-GRFL -Square Tiles (Thickness 110mm) Full Pigmented Red

Test Apparatus : Triax 2000

Surface Temperature : 25°C

Weather condition : Indoor Environment

TEST STANDARDS:

Impact attenuation test on material surfacing was conducted by adopting the HIC test method in accordance with EN 1177:2008 Impact Absorbing Playground Surfacing.

Miroad Rubber Industries Sdn. Bhd. Co. No. 629141-D

TEST RESULTS: Tested at Critical Fall Height above the material surface for all material

Material	Height (M)	HIC			HIC (Ave 2 & 3)	Critical Height (M)
		1	2	3		
1) SQ-2L43FPRD-GRFL - Square Tiles (Thickness 43mm) Full Pigmented Red	1.30	980	951	940	946	1.33
	1.40	1020	1013	1045	1029	
2) SQ-2L110FPRD-GRFL - Square Tiles (Thickness 110mm) Full Pigmented Red	2.60	906	916	889	903	2.70
	2.75	1044	1053	1039	1046	

Note: The Shocking absorbency of surfacing material is based on the fall height. Surfacing material must yield HIC (Head Injury Criteria) of not more than 1000 & Gmax can not more than 200 when tested in accordance with EN 1177:2008 Impact absorbing playground surfacing - Safety requirements and test methods for impact attenuation requirements and determination using HIC criteria. The max height of our equipment is 3 meters.

Conclusion:

From the field impact attenuation test results, the estimated Critical height for 1& 2 are 1.33 meters and 2.70 meters respectively.

Choo Thiam Heng
Senior Engineer

Ang Keng Chuan
Senior Manager

Milroad Rubber Industries Sdn. Bhd. Co. No 623141-D

NOTICE

This report is issued by ESMACO Pte Ltd (herein referred to as "EPL") under the following conditions:-

1. The report is prepared based on the outcome of the testing(s) conducted and on the specific material(s) and is subject to the comprehensiveness and exhaustiveness of the examinations and surveys requested.

2. EPL assumes no other responsibilities except for those expressly agreed to herein.

3. Under no circumstances shall EPL bears any liability whatsoever for :-

   a) suitability of any material(s) for any particular purpose or use under any specific conditions whether or not the conditions were known or communicated to EPL;

   b) any loss or damage of any nature arising from any implied warranty or condition or from tort (including but not limited to negligence), breach of statutory or other duty on the part of EPL or in any way arising out of or in connection with the performance or purported performance of or failure to perform on the part of EPL and no warranties are given and none may be implied directly or indirectly relating to EPL, its services, facilities and this report. In no event shall EPL be liable for indirect, collateral, special or consequential damage (including without limitation, loss of profits).

4. This report may not be reproduced unless written permission for its publication has been obtained from the Director, EPL whose discretion is sole and absolute. If written approval is given under this provision, no partial reproductions are allowed.

5. This report (and any authorized reproductions thereof) shall be extended to the customer's directors and employees strictly on a need-to-know basis and for the purpose for which this report is prepared only.

6. This report may be shown to the customer's employees and customers (actual and potential) on a need-to-know- basis only provided always that EPL shall in no event be liable for any loss or damage suffered or to be suffered by such employees and/or customers arising from the use or reliance on this report. The customer shall ensure that such employees and customers shall not grant access to this report to other third parties and are bound to keep the report confidential.

7. Without prejudice to any of the above provisions, the customer shall take all steps necessary to ensure that:-

   a) this report remains confidential at all times;

   b) subject to clause 6 herein, third parties shall not have any access to this report nor any copies hereof in whatever forms and in which ever manner;

   c) this report is made solely for the purposes of ascertaining the outcome of the inspection(s) conducted only and shall not be used for any promotion or advertising purposes;

   d) EPL does not accept and is not liable in any event to its directs, employees and/or third parties in respect of any use or knowledge they may have of this report; and

   d) it shall indemnify EPL for all loss or damage suffered or to be suffered by EPL as a result of any breach of the terms herein.

8. If any term or provision of this agreement is held by a court of competent jurisdiction to be invalid, void or unenforceable, the remainder of the terms and provisions of this agreement shall remain in full force and effect and shall in no way be affected, impaired or invalidated.

ÁREA DE GESTIÓN TÉCNICA
OT-2758-2021

Control de Calidad de Materiales

INGEOVINF S.A.S.

NIT: 901103336-0
INGENIERÍA GEOTÉCNICA DE VÍAS E INFRAESTRUCTURAS

MEDICIÓN DE PESOS UNITARIOS INSITU
ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013

CONTRATO 796 - REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD CERROS NORORIENTALES

BOGOTA D.C. CARRERA 81I No. 58 J – 22Sur EMAIL ingeovinf@gmail.com jcreyesr@unal.edu.co
MÓVIL – 3123230703 – 3115563182

Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

NGEOVINF S.A.S.	PESO UNITARIO EN EL TERRENO		
NIT: 901103336-0	I.N.V. E -161 V-13		
FORMATO DE MEDICION Y RESULTADOS	Codigo: FML002	Vigencia: 01/03/2021	Version: 001

CONTRATANTE:	INCITECO S.A.S	VERSIÓN:	1
PROYECTO:	CONTRATO 796 - REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD CERROS NORORIENTALES	ORDEN TECNICA:	OT-2758-2021
LOCALIZACIÓN	DIAGONAL 162A CON CARRERA 12 PARQUE LA PERLA	INFORME:	OT-2758-2021
DESCRIPCIÓN:	SUB BASE GRANULAR TIPO PEA	FECHA RECEPCIÓN:	22-may-21
PROCEDENCIA:	MATERIAL RECICLADO	FECHA ENSAYO:	22-may-21

MÉTODO CONO Y ARENA I.N.V. E - 161 - 13

Prueba No.		1	2	3	4	
Localización		SENDERO MURO	SENDERO MURO	ZONA DE JUEGOS	SALÓN COMUNAL	
Margen		K0+083	K0+056	CENTRO	OCCIDENTE	
Capa		ÚLTIMA				
Profundidad	[cm]	14.0	14.0	14.8	14.1	
Material (BG, SBG, RC Ó AF)		SBG				
Peso frasco y arena Inicial, W_s	[g]	6380	6357	6339	6324	
Peso frasco y arena restante, W_b	[g]	2720	2695	2527	2632	
Peso arena total usado, $W_1 = W_s - W_b$	[g]	*3660*	*3662*	*3812*	*3692*	
Constante del cono, W_7	[g]	1671	1671	1671	1671	
Peso arena en el hueco, $W_s = W_1 - W_7$	[g]	*1989*	*1991*	*2141*	*2021*	
Peso unitario aparente arena, g_1	(g/cm^3)	1.430				
Volumen del hueco, V	(cm^3)	*1391*	*1392*	*1497*	*1413*	
Peso material extraído húmedo, W_5	[g]	2890	2922	3041	2973	
Contenido de humedad, w	(%)	*7.8%*	*7.1%*	*7.7%*	*7.0%*	
Peso material extraído seco, W_s	(g)	*2681*	*2728*	*2824*	*2779*	
Peso unitario Seco del material, g_d	(g/cm3)	*1.927*	*1.960*	*1.886*	*1.966*	
PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN	[%]	*97.8%*	*99.5%*	*95.7%*	*99.8%*	
Peso unitario seco óptimo material, $g_{d\ óptimo}$	(g/cm3)	1.970				
Contenido de humedad óptimo laboratorio, w	(%)	-				
MEDIA ARITMETICA		**1.934**				
n (Número de ensayos de densidad seca en el terreno)		**4.0**				
K (Factor que establece el límite inferior del intervalo de confianza)		**0.819**				
P (Constante de la compactación especificada)		**0.95**				
DESVIACIÓN ESTÁNDAR		**0.023**				
CRITERIO DE ACEPTACIÓN Si Dm – (k x s) ≥ 0.95 De se acepta el lote (A≥B) Si Dm – (k x s) < 0.95 De se rechaza el lote (A<B)		**A**	**1.916**	**≥**	**B**	**1.872**
CRITERIO DE ACEPTACIÓN		**SE ACEPTA LOTE**				

OBSERVACIONES

PARAMETROS TOMADOS DE LA ESPECIFICACIÓN INVIAS. EL FACTOR DEL LIMITE CONFIANZA SE CÁLCULO CON BASE EN EL LOTE MÍNIMO RECOMENDADO POR EL INVIAS.

EJECUTÓ – TEC. JUAN CAMILO REYES RAMÍREZ
E. ING. CIVIL

REVISÓ Y APROBO – ING. CARLOS ALBERTO REYES RAMÍREZ
MAT. PROF. No. 25202-252433 CND

ÁREA DE GESTIÓN TÉCNICA

OT-2615-2021

INGEOVINF S.A.S.

NIT: 901103336-0
INGENIERÍA GEOTÉCNICA DE VÍAS E INFRAESTRUCTURAS

Control de Calidad de Materiales

REPORTE DE COMPRESIÓN DE CILINDROS

METODOLOGÍA: ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013
CRITERIO DE ACEPTACIÓN: REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE
TITULO C **NSR - 10**

CONTRATO 796 - REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD CERROS NORORIENTALES

BOGOTA D.C. CARRERA 81I No. 58 J – 22Sur EMAIL ingeovinf@gmail.com jcreyesr@unal.edu.co
MÓVIL – 3123230703 – 3115563182

Los resultados corresponden únicamente a las muestras ensayadas

INGEOVINF S.A.S.

NIT: 901103336-0

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

I.N.V. E -410 V-13

FORMATO DE MEDICIÓN Y RESULTADOS	Codigo: FML002	Vigencia: 01/03/2021	Versión: 001

PROYECTO CONTRATO 796 - REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD CERROS NORORIENTALES

O.T OT-2615-2021 **HOJA No** 1

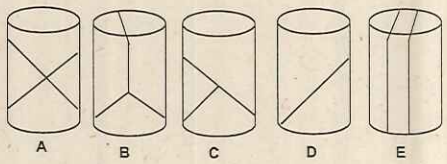
CONTRATANTE INCITECO SAS **FECHA** VARIOS **No CILINDROS** 12

PROBETA No	LOCALIZACIÓN	PESO Kgf.	LARGO (L) cm.	DIÁMETRO (D) cm.	L / D	FACTOR CORREC.	CARGA Kgf.	ÁREA $cm.^2$	PESO ESPECI. $Kgf./m^3$	FECHA FUNDIDO dd/mm/aa	FECHA FALLADO dd/mm/aa	DÍAS DE FALLADO dd	RESISTENCIA $Kg./cm^2$	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA ESPECIFICADA $Kg./cm^2$	% DE RESISTENCIA REAL	% DE RESISTENCIA TEÓRICA
1	ZARPA 1	12.568	30.3	15.1	2.01	1	35145	179.08	2316	12-mar.-21	19-mar.-21	7	196	D	280	70.1%	70%
2	ZARPA 3	12.940	30.4	15.2	2.00	1	42568	181.46	2346	12-mar.-21	26-mar.-21	14	235	D	280	83.8%	80%
3	ZARPA 4	12.913	30.2	15	2.01	1	49928	176.71	2420	12-mar.-21	09-abr.-21	28	283	C	280	100.9%	100%
4	MURO	12.477	30.4	15.2	2.00	1	35898	181.46	2262	17-mar.-21	24-mar.-21	7	198	D	280	70.7%	70%
5	MURO	12.808	30.1	15.1	1.99	1	41012	179.08	2376	17-mar.-21	31-mar.-21	14	229	E	280	81.8%	80%
6	MURO	12.722	30.2	15	2.01	1	48652	176.71	2384	17-mar.-21	14-abr.-21	28	275	B	280	98.3%	100%
7	MURO 1	12.602	30.4	15.1	2.01	1	35489	179.08	2315	19-mar.-21	26-mar.-21	7	198	C	280	70.8%	70%
8	MURO 2	12.931	30.1	15.1	1.99	1	41258	179.08	2399	19-mar.-21	02-abr.-21	14	230	D	280	82.3%	80%
9	MURO 3	12.525	30.5	15.1	2.02	1	50912	179.08	2293	19-mar.-21	16-abr.-21	28	284	D	280	101.5%	100%
10	ZARPA - ZONA GRECOS	12.848	30.4	15.1	2.01	1	38624	179.08	2360	26-mar.-21	02-abr.-21	7	216	C	280	77.0%	70%
11	ZARPA - ZONA GRECOS	12.517	30.2	15.1	2.00	1	42037	179.08	2314	26-mar.-21	09-abr.-21	14	235	D	280	83.8%	80%
12	ZARPA - ZONA GRECOS	12.796	30.3	15.2	1.99	1	53291	181.46	2327	26-mar.-21	23-abr.-21	28	294	B	280	104.9%	100%

EDAD (DÍAS)	1	3	7	14	21	28	90	180
PORCENTAJE DE RESISTENCIA RESPECTO A LA DE 28 DÍAS	12	40	70	80	90	100	120	125

R_{7} MULTIPLICAR POR 1.43 R_{14} MULTIPLICAR POR 1.25

FACTOR DE CORRECCIÓN PARA RELACIÓN L/D < 1,8				
L / D	1.75	1.5	1.25	1
FACTOR	0.98	0.96	0.93	0.87



OBSERVACIONES : MUESTRAS TOMADAS POR EL CONTRATANTE

EJECUTÓ – TEC. JUAN CAMILO REYES RAMIREZ
E. ING. CIVIL

REVISO Y APROBO – ING. CARLOS ALBERTO REYES RAMIREZ
MAT. PROF. No. 25202-252433 CND

INGEOVINF S.A.S.

NIT: 901103336-0

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

I.N.V. E -410 V-13

FORMATO DE MEDICIÓN Y RESULTADOS	Codigo: FML002	Vigencia: 01/03/2021	Versión: 001

PROYECTO CONTRATO 796 - REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD CERROS NORORIENTALES

O.T OT-2615-2021 **HOJA No** 2

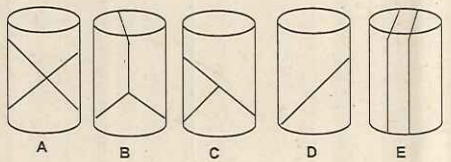
CONTRATANTE INCITECO SAS **FECHA** VARIOS **No CILINDROS** 12

PROBETA No	LOCALIZACIÓN	PESO Kgf.	LARGO (L) cm.	DIÁMETRO (D) cm.	L / D	FACTOR CORREC.	CARGA Kgf.	ÁREA $cm.^2$	PESO ESPECI. $Kgf./m^3$	FECHA FUNDIDO dd/mm/aa	FECHA FALLADO dd/mm/aa	DÍAS DE FALLADO dd	RESISTENCIA $Kg./cm^2$	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA ESPECIFICADA $Kg./cm^2$	% DE RESISTENCIA REAL	% DE RESISTENCIA TEÓRICA
13	MURO - ZARPA - ZONA GRECOS	12.416	30.2	15	2.01	1	32658	176.71	2326	31-mar.-21	07-abr.-21	7	185	D	280	66.0%	70%
14	MURO - ZARPA - ZONA GRECOS	12.533	30.3	15.1	2.01	1	39624	179.08	2310	31-mar.-21	14-abr.-21	14	221	D	280	79.0%	80%
15	MURO - ZARPA - ZONA GRECOS	12.811	30.2	15.1	2.00	1	49328	179.08	2369	31-mar.-21	28-abr.-21	28	275	E	280	98.4%	100%
16	MURO K0+117 - K0+133	12.569	30.5	15.1	2.02	1	38275	179.08	2301	08-abr.-21	15-abr.-21	7	214	C	280	76.3%	70%
17	MURO K0+117 - K0+133	12.555	30.2	15.1	2.00	1	44022	179.08	2321	08-abr.-21	22-abr.-21	14	246	D	280	87.8%	80%
18	MURO K0+117 - K0+133	12.751	30.1	15.2	1.98	1	55281	181.46	2335	08-abr.-21	06-may.-21	28	305	B	280	108.8%	100%
19	MURO - ZARPA - ZONA GRECOS	12.794	30.4	15.2	2.00	1	37921	181.46	2319	08-abr.-21	15-abr.-21	7	209	D	280	74.6%	70%
20	MURO - ZARPA - ZONA GRECOS	12.760	30.3	15.1	2.01	1	43137	179.08	2352	08-abr.-21	22-abr.-21	14	241	D	280	86.0%	80%
21	MURO - ZARPA - ZONA GRECOS	12.896	30.5	15.1	2.02	1	53081	179.08	2361	08-abr.-21	06-may.-21	28	296	C	280	105.9%	100%
22	ZARPA MURO COSTADO NORTE	12.411	30.2	15	2.01	1	35814	176.71	2326	23-mar.-21	30-mar.-21	7	203	D	280	72.4%	70%
23	ZARPA MURO COSTADO NORTE	12.546	30.2	15.1	2.00	1	41982	179.08	2320	23-mar.-21	06-abr.-21	14	234	C	280	83.7%	80%
24	ZARPA MURO COSTADO NORTE	12.509	30.5	15	2.03	1	50321	176.71	2321	23-mar.-21	20-abr.-21	28	285	E	280	101.7%	100%

EDAD (DÍAS)	1	3	7	14	21	28	90	180
PORCENTAJE DE RESISTENCIA RESPECTO A LA DE 28 DÍAS	12	40	70	80	90	100	120	125

R_{7} MULTIPLICAR POR 1.43 R_{14} MULTIPLICAR POR 1.25

FACTOR DE CORRECCIÓN PARA RELACIÓN L/D < 1,8				
L / D	1.75	1.5	1.25	1
FACTOR	0.98	0.96	0.93	0.87



OBSERVACIONES : MUESTRAS TOMADAS POR EL CONTRATANTE

EJECUTÓ – TEC. JUAN CAMILO REYES RAMÍREZ
E. ING. CIVIL

REVISÓ Y APROBÓ – ING. CARLOS ALBERTO REYES RAMÍREZ
MAT. PROF. No. 25202-252433 CND

INGEOVINF S.A.S.

NIT: 901103336-0

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO

I.N.V. E -410 V-13

FORMATO DE MEDICIÓN Y RESULTADOS	Codigo: FML002	Vigencia: 01/03/2021	Versión: 001

PROYECTO CONTRATO 796 - REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD CERROS NORORIENTALES

O.T OT-2615-2021 **HOJA No** 3

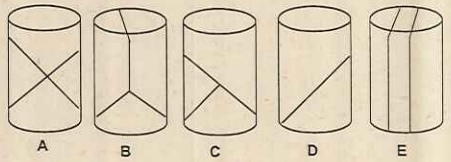
CONTRATANTE INCITECO SAS **FECHA** VARIOS **No CILINDROS** 12

PROBETA No	LOCALIZACIÓN	PESO Kgf.	LARGO (L) cm.	DIÁMETRO (D) cm.	L / D	FACTOR CORREC.	CARGA Kgf.	ÁREA $cm.^2$	PESO ESPECI. $Kgf./m^3$	FECHA FUNDIDO dd/mm/aa	FECHA FALLADO dd/mm/aa	DÍAS DE FALLADO dd	RESISTENCIA $Kg./cm^2$	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA ESPECIFICADA $Kg./cm^2$	% DE RESISTENCIA REAL	% DE RESISTENCIA TEÓRICA
25	MURO - ZARPA - GIMNASIO	12.605	30.2	15.2	1.99	1	36217	181.46	2300	13-abr.-21	20-abr.-21	7	200	B	280	71.3%	70%
26	MURO - ZARPA - GIMNASIO	12.726	30.5	15.2	2.01	1	42187	181.46	2299	13-abr.-21	27-abr.-21	14	232	A	280	83.0%	80%
27	MURO - ZARPA - GIMNASIO	12.611	30.5	15.1	2.02	1	52811	179.08	2309	13-abr.-21	11-may.-21	28	295	C	280	105.3%	100%
28	MURO - ZARPA - GIMNASIO	12.547	30.5	15	2.03	1	37055	176.71	2328	23-abr.-21	30-abr.-21	7	210	B	280	74.9%	70%
29	MURO - ZARPA - GIMNASIO	12.648	30.2	15.1	2.00	1	41097	179.08	2339	23-abr.-21	07-may.-21	14	229	C	280	82.0%	80%
30	MURO - ZARPA - GIMNASIO	12.645	30.5	15.1	2.02	1	50391	179.08	2315	23-abr.-21	21-may.-21	28	281	B	280	100.5%	100%
31	MURO ZONA DE JUEGOS	12.840	30.3	15.1	2.01	1	39291	179.08	2366	13-may.-21	20-may.-21	7	219	A	280	78.4%	70%
32	MURO ZONA DE JUEGOS	12.755	30.4	15.2	2.00	1		181.46	2312	13-may.-21	27-may.-21	14			280		80%
33	MURO ZONA DE JUEGOS	12.907	30.2	15.2	1.99	1		181.46	2355	13-may.-21	10-jun.-21	28			280		100%
34	PLACA DE JUEGOS INFANTILES	12.612	30.5	15.1	2.02	1	28684	179.08	2309	18-may.-21	25-may.-21	7	160	D	210	76.3%	70%
35	PLACA DE JUEGOS INFANTILES	12.882	30.3	15.2	1.99	1		181.46	2343	18-may.-21	01-jun.-21	14			210		80%
36	PLACA DE JUEGOS INFANTILES	12.627	30.4	15.1	2.01	1		179.08	2319	18-may.-21	15-jun.-21	28			210		100%

EDAD (DÍAS)	1	3	7	14	21	28	90	180
PORCENTAJE DE RESISTENCIA RESPECTO A LA DE 28 DÍAS	12	40	70	80	90	100	120	125

R_{7} MULTIPLICAR POR 1.43 R_{14} MULTIPLICAR POR 1.25

FACTOR DE CORRECCIÓN PARA RELACIÓN L/D < 1,8				
L / D	1.75	1.5	1.25	1
FACTOR	0.98	0.96	0.93	0.87



OBSERVACIONES : MUESTRAS TOMADAS POR EL CONTRATANTE

EJECUTÓ – TEC. JUAN CAMILO REYES RAMÍREZ
E. ING. CIVIL

REVISÓ Y APROBÓ – ING. CARLOS ALBERTO REYES RAMÍREZ
MAT. PROF. No. 25202-252433 CND

KREATO

Certificado mensual de ensayos de laboratorio Kreato
Febrero 2021

Fecha Formato:	7/03/2019
Codigo:	KP-lab
Versión:	01-2019

Fecha de producción	Producto	Resistencia minima compresión (Mpa) a 28 dias según norma	Resistencia compresión (Mpa) a 28 dias	Resistencia minima flexión (Mpa) a 28 dias según norma	Resistencia flexión (Mpa) a 28 dias	Absorción (%) maxima a 28 dias según norma	Absorción (%) a 28 dias	Desgaste maximo (mm) a 28 dias	Desgaste (mm) a 28 dias	Norma aplicada
1/02/2021	BLOQUE DE CEMENTO SICILIANO DE 6	13	19,76	N/A	N/A	12%	6,31	N/A	N/A	NTC4026
2/02/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 10X20X4.5	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,71	7%	6,3	N/A	N/A	NTC2017
3/02/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 10X20X4.5	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	6,11	7%	5,77	N/A	N/A	NTC2017
4/02/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 10X20X4.5	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,34	7%	6,92	N/A	N/A	NTC2017
5/02/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 20X40X6	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,47	7%	6,12	23	22,46	NTC2017
5/02/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 20X20X6	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,1	7%	6,46	N/A	N/A	NTC2017
5/02/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 10X20X6	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,32	7%	6,4	N/A	N/A	NTC2017
16/02/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 10X20X6	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	6,58	7%	4,44	N/A	N/A	NTC2017
17/02/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 10X20X6	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,15	7%	6,84	N/A	N/A	NTC2017
18/02/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 20X20X6	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,55	7%	6,28	N/A	N/A	NTC2017
18/02/2021	LOSETA	N/A	N/A	5	5,18	7%	6,8	23	22,82	NTC4992
22/02/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 10X20X8	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,23	7%	6,61	N/A	N/A	NTC2017
22/02/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 10X10X8	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,03	7%	6,85	N/A	N/A	NTC2017
24/02/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 10X10X8	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,09	7%	6,73	23	22,73	NTC2017

Elaboro: ING. Juan Camilo Briceño Silva

Jefe de Calidad

Cláusula de Exención de Responsabilidad: La información suministrada es exclusivamente con fines informativos y se refiere estrictamente a las muestras analizadas, en ningún momento se deben tomar como generales. Queda terminantemente prohibido el uso de este informe en campañas comerciales, técnicas o de información. La Empresa intenta proporcionar información correcta y puntual, sin embargo, es posible que existan inexactitudes técnicas que son involuntarias; lo mismo que errores tipográficos. La empresa se exime de toda responsabilidad jurídica que pueda presentarse por el mal uso o divulgación de esta información. El cliente asume toda la responsabilidad y riesgo con respecto al uso que le den a dicha información. Es obligación del cliente realizar sus propios ensayos de laboratorio con el objeto de tomar decisiones. Se aclara que la cláusula de exención de responsabilidad esta sometida a la normativa aplicable vigente.

Tel.+ (571) 610 9114 – Carrera 10 No. 97 A -13 Torre B Oficina 304 - kreato@kreato com co - Bogotá, Colombia

www.kreato.com.co

KREATO

Certificado mensual de ensayos de laboratorio Kreato
Enero 2021

Fecha:	7/03/2019
Codigo:	KP-lab
Versión:	01-2019

Fecha de producción	Producto	Resistencia minima compresión (Mpa) a 28 dias según norma	Resistencia compresión (Mpa) a 28 dias	Resistencia minima flexión (Mpa) a 28 dias según norma	Resistencia flexión (Mpa) a 28 dias	Absorción (%) maxima a 28 dias según norma	Absorción (%) a 28 dias	Desgaste maximo (mm) a 28 dias	Desgaste (mm) a 28 dias	Norma aplicada
13/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 20X40X6	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,8	7%	4,46	23	22	NTC2017
14/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO A 10	N/A	N/A	4	4,1	-	N/A	N/A	N/A	NTC4109
15/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO A 10	N/A	N/A	4	4,15	-	N/A	N/A	N/A	NTC4109
16/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO A 10	N/A	N/A	4	4,07	-	N/A	N/A	N/A	NTC4109
18/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 10X20X6	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,25	7%	6,54	N/A	N/A	NTC2017
19/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 10X20X6	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,86	7%	6,29	N/A	N/A	NTC2017
20/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO A 80	N/A	N/A	4	4,19	-	N/A	N/A	N/A	NTC4109
21/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO A 80	N/A	N/A	4	4,17	-	N/A	N/A	N/A	NTC4109
22/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO LISO 12X19X39	13	13,84	N/A	N/A	12%	10,97	N/A	N/A	NTC4026
23/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO LISO 12X19X39	13	13,83	N/A	N/A	12%	10,49	N/A	N/A	NTC4026
25/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO LISO 12X19X39	13	13,29	N/A	N/A	12%	10,59	N/A	N/A	NTC4026
26/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 10X20X6	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,47	7%	6,71	N/A	N/A	NTC2017
27/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO MACIZO 10X20X6	N/A	N/A	4,2 CUMPLIENDO DESGASTE	5,12	7%	6,84	N/A	N/A	NTC2017
28/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO A 10	N/A	N/A	4	4,05	-	N/A	N/A	N/A	NTC4109
29/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO A 10	N/A	N/A	4	4,13	-	N/A	N/A	N/A	NTC4109
29/01/2021	BLOQUE DE CEMENTO SICILIANO DE 6	13	15,07	N/A	N/A	12%	10,48	N/A	N/A	NTC4026

Elaboro: ING. Juan Camilo Briceño Silva

Jefe de Calidad

Cláusula de Exención de Responsabilidad: La información suministrada es exclusivamente con fines informativos y se refiere estrictamente a las muestras analizadas, en ningún momento se deben tomar como generales. Queda terminantemente prohibido el uso de este informe en campañas comerciales, técnicas o de información. La Empresa intenta proporcionar información correcta y puntual, sin embargo, es posible que existan inexactitudes técnicas que son involuntarias; lo mismo que errores tipográficos. La empresa se exime de toda responsabilidad jurídica que pueda presentarse por el mal uso o divulgación de esta información. El cliente asume toda la responsabilidad y riesgo con respecto al uso que le den a dicha información. Es obligación del cliente realizar sus propios ensayos de laboratorio con el objeto de tomar decisiones. Se aclara que la cláusula de exención de responsabilidad esta sometida a la normativa aplicable vigente.

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NUMERO: *Number*	285F
PÁGINAS: *Pages*	1 de 4
FECHA DE EXPEDICIÓN: *Date of Issue*	2020-12-21

INSTRUMENTO: *Instrument* — MAQUINA DE ENSAYO A COMPRESIÓN
FABRICANTE: *Manufacturer* — PINZUAR
MODELO: *Model* — PC-42
NÚMERO DE SERIE: *Serial Number* — 368
RANGO DE MEDICION: *Measurement Range* — 100,39 kN a 1000 kN
SOLICITANTE: *Customer* — **INGEOVINF S.A.S.**
DIRECCIÓN,CIUDAD: *Address* — Carrera 81i No. 58J - 22 Sur/Bogotá D.C.
SITIO DE CALIBRACIÓN: *Site calibration* — Laboratorio
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Date of calibration* — 2020-12-17
NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Cuatro (4)
Number of pages of this certificate and Documents Attached

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de acreditación otorgadas por el ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN (ONAC)
This certificate is issued according to the conditions for accreditation establisshed by the ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACION (ONAC)

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.
The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes no responsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments.

El presente certificado no puede ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación escrita por parte de CONCRELAB S.A.S.
This report may not be partially or totaly reproduced without the written approval of CONCRELAB S.A.S.

El usuario es responsable de la nueva calibración de sus intrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having the apparatus calibrated at apropiate intervals

FIRMAS AUTORIZADAS :
authorized signatures

Jefe División Metrología
Firmado digitalmente por ARLEX MAURICIO LEAL LONDOÑO
Fecha: 2020.12.21 12:22:44 -05'00'
Revisado por - Checked *By*

Metrólogo
Firmado digitalmente por MANUEL DAVID BELTRAN GUTIERREZ
Fecha: 2020.12.21 12:47:56 -05'00'
Aprobado por - *Approbed By*

F 443 Rev. 2

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NUMERO: *Number*	285F
PÁGINAS: *Pages*	2 de 4

MÉTODO DE MEDICIÓN *Method of measurement:*	Fuerza Indicada Constante
NORMA TÉCNICA *Standard :*	NTC/ISO 7500-1: 2007-07-25
INTERVALO CALIBRADO *Calibration Interval:*	100 kN a 900 kN

INDICADOR DEL MENSURANDO	
TIPO DE INDICACIÓN *(Type):*	DIGITAL
FABRICANTE *(Manufacter):*	PINZUAR
MODELO *(Model):*	NO PORTA
NÚMERO DE SERIE *(Serial Number):*	NO PORTA

TRANSDUCTOR DEL MENSURANDO	
FABRICANTE *(Manufacter) :*	NO PORTA
MODELO *(Model):*	NO PORTA
NÚMERO DE SERIE *(Serial Number):*	NO PORTA

1.0 DATOS OBTENIDOS DURANTE LA CALIBRACIÓN:

TOMA DE DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN (mV/V)

INDICACIÓN MÁQUINA DE ENSAYO (kN)	L1	L2	L3	L2´ (REVERSIBILIDAD)	L4 (ACCESORIOS)	% De Carga
100,0	0,20360	0,20407	0,20345			10
200,0	0,40423	0,40270	0,40478			20
300,0	0,60692	0,60576	0,60585			30
400,0	0,81033	0,80975	0,81084			40
500,0	1,01467	1,01251	1,01460			50
600,0	1,21593	1,21492	1,21402			60
700,0	1,41603	1,41891	1,41795			70
800,0	1,61725	1,61955	1,61958			80
900,0	1,82196	1,81966	1,82121			90
						0

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NUMERO: *Number*	**285F**
PÁGINAS: *Pages*	3 de 4

2. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

	Dirección de Carga:		COMPRESIÓN			Limite Inferior de la Escala del Instrumento:			20,0	kN			
	Tipo de Indicación:		DIGITAL			Resolución:			0,1	kN			
	Indicación del Instrumento Patrón				***Unidad:*** *kN*	Errores Encontrado ***Unidad: %***							
Indicación del Instrumento a Calibrar	L1	L2	L3	L4	L2´	Promedio	a*	q*	b*	v*	Accesorios*	Incertidumbre expandida	k
100,0	100,3860	100,6176	100,3121	-	-	100,4386	0,10	-0,44	0,30	-	-	3,6E-01	2,26
200,0	199,2278	198,4740	199,4987	-	-	199,0668	0,05	0,47	0,51	-	-	4,0E-01	2,00
300,0	299,0938	298,5223	298,5666	-	-	298,7276	0,03	0,43	0,19	-	-	2,9E-01	2,05
400,0	399,3242	399,0384	399,5755	-	-	399,3127	0,03	0,17	0,13	-	-	2,7E-01	1,98
500,0	500,0225	498,9580	499,9880	-	-	499,6561	0,02	0,07	0,21	-	-	3,1E-01	2,09
600,0	599,2123	598,7145	598,2710	-	-	598,7326	0,02	0,21	0,16	-	-	2,7E-01	1,99
700,0	697,8398	699,2594	698,7862	-	-	698,6285	0,01	0,20	0,20	-	-	2,9E-01	2,04
800,0	797,0287	798,1625	798,1773	-	-	797,7895	0,01	0,28	0,14	-	-	2,7E-01	1,99
900,0	897,9475	896,8135	897,5777	-	-	897,4462	0,01	0,28	0,13	-	-	2,7E-01	1,97
Indicación residual de la maquina	0,1	0,0	0,1	-	-								

Notas a*: Resolución Relativa (%)
q*: Error relativo de Exactitud (%)
b*: Error Relativo de Repetibilidad (%)
v*: Error Relativo de Reversibilidad (%)
fo*: Error Relativo de Cero (%)

3. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN (°C)

	L1	L2	L3	L4	L2´
T. Inicial	19,7	19,8	19,8	-	-
T. Final	19,8	19,8	19,8	-	-

4. MÁXIMOS ERRORES ENCONTRADOS (Unidad % de la Lectura)

	a	q	b	v	f_o	Accesorios	Incertidumbre expandida	k
	0,10	0,47	0,51	-	0,01	-	4,0E-01	1,97
NTC-ISO 7500-1:2007 Numeral:	6.2.1	6.5.1	6.5.2	6.4.8	6.4.5	6.4.6	Anexo D	

F 443 Rev. 2

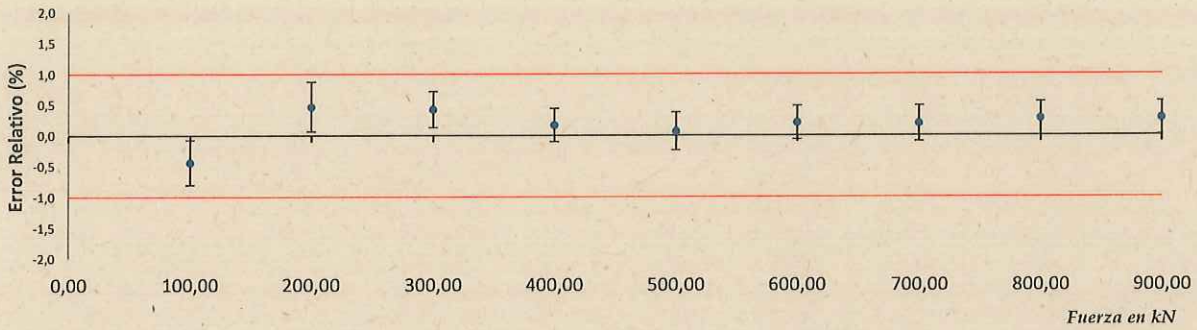
ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NUMERO: *Number*	285F
PÁGINAS: *Pages*	4 de 4

5. GRAFICOS DE ERROR CALCULADO



5. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida relativa referida en la tabla del numeral 1 es la incertidumbre combinada (método mínimos cuadrados) multiplicada por el k correspondiente de la misma tabla, esto ha sido determinado de acuerdo al anexo D de la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 7500-1:2007 y la NTC GTC 51:1997. El Factor de cobertura k para una distribución normal corresponde a una cobertura aproximada del 95%.
Resultado de la medición = Indicación de la maquina ± Incertidumbre expandida

6. CLASIFICACIÓN DE LA MÁQUINA DE ENSAYO

Según los máximos errores encontrados (Numeral 3) y de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO-7500-1:2007-07-25, numeral 7, tabla 2, y la Incertidumbre expandida estimada, la maquina de ensayo se clasifica asi:

CARGA	RANGOS DE MEDICIÓN	DIRECCIÓN DE CARGA	CLASE DE PRECISIÓN
10% al 90%	100,0 a 900,0 kN	COMPRESIÓN	1,0
20% al 90%	200,0 a 900,0 kN	COMPRESIÓN	1,0

7. TRAZABILIDAD

Patrón Utilizado: TRANSDUCTOR DE FUERZA C3H2 - 1 MN
Certificado No. 3554
Incertidumbre asociada (k=2): ± 0,081 %

Patrón Utilizado: INDICADOR DIGITAL MGC Plus ML 30B
Certificado No. 3567
Incertidumbre asociada (k=2): ±0,0032%

OBSERVACIONES

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sello: **285 F**
2. Si el instrumento de ensayo es reubicado, deberá ser repetida la calibración en el sitio.
3. La máquina de ensayo debe ser calibrada inmediatamente después de cualquier reparación del sistema eléctrico o mecánico ya que esto afecta la operación del sistema de medida.
4. CONCRELAB S.A.S., puede abstenerse de expedir un certificado cuando por características técnicas considere que el equipo no es apto para ser calibrado.

--FIN DEL CERTIFICADO--

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NUMERO: *Number*	**290F**
PÁGINAS: *Pages*	1 de 4
FECHA DE EXPEDICIÓN: *Date of Issue*	2020-12-21

INSTRUMENTO: *Instrument* — MAQUINA DE ENSAYO A COMPRESIÓN - MARSHALL
FABRICANTE: *Manufacturer* — PINZUAR
MODELO: *Model* — MARSHALL
NÚMERO DE SERIE: *Serial Number* — CS151346
INTERVALO DE MEDICION: *Measurement Range* — 2 kN a 50 kN
SOLICITANTE: *Customer* — **INGEOVINF S.A.S.**
DIRECCIÓN,CIUDAD: *Address* — Carrera 81i No. 58J - 22 Sur/Bogotá D.C.
SITIO DE CALIBRACIÓN: *Site calibration* — Laboratorio
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Date of calibration* — 2020-12-17
NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Cuatro (4)
Number of pages of this certificate and Documents Attached

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de acreditación otorgadas por el ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN (ONAC)
This certificate is issued according to the conditions for accreditation establisshed by the ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACION (ONAC)

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

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes no responsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments.

El presente certificado no puede ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación escrita por parte de CONCRELAB S.A.S.

This report may not be partially or totaly reproduced without the written approval of CONCRELAB S.A.S.

El usuario es responsable de la nueva calibración de sus intrumentos a intervalos apropiados

The user is responsable for having the apparatus calibrated at apropiate intervals

FIRMAS AUTORIZADAS :
authorized signatures

Jefe División Metrología
Firmado digitalmente por ARLEX MAURICIO LEAL LONDOÑO
Fecha: 2020.12.21 12:27:30 -05'00'
Revisado por - Checked *By*

Metrólogo
Firmado digitalmente por MANUEL DAVID BELTRAN GUTIERREZ
Fecha: 2020.12.21 12:48:22 -05'00'
Aprobado por - *Approbed By*

F 443 Rev. 2

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NUMERO: *Number*	290F
PÁGINAS: *Pages*	2 de 4

MÉTODO DE MEDICIÓN *Method of measurement :*	Fuerza Indicada Constante
NORMA TÉCNICA *Standard :*	NTC/ISO 7500-1: 2007-07-25
INTERVALO CALIBRADO *Calibration Interval:*	5 kN a 45 kN

INDICADOR DEL MENSURANDO	
TIPO DE INDICACIÓN *(Type):*	DIGITAL
FABRICANTE *(Manufacter) :*	LEXUS
MODELO *(Model) :*	MATRIX
NÚMERO DE SERIE *(Serial Number):*	CS151346

TRANSDUCTOR DEL MENSURANDO	
FABRICANTE *(Manufacter) :*	NO PORTA
MODELO *(Model) :*	NO PORTA
NÚMERO DE SERIE *(Serial Number):*	NO PORTA

1.0 DATOS OBTENIDOS DURANTE LA CALIBRACIÓN:

TOMA DE DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN (mV/V)

INDICACIÓN MÁQUINA DE ENSAYO (kN)	L1	L2	L3	L2´ (REVERSIBILIDAD)	L4 (ACCESORIOS)	% De Carga
5,00	0,04992	0,05002	0,05000			10
10,00	0,09982	0,09995	0,09987			20
15,00	0,14970	0,15004	0,14976			30
20,00	0,19987	0,19994	0,19976			40
20,00	0,19987	0,20000	0,19999			40
25,00	0,25014	0,25002	0,24977			50
30,00	0,29990	0,29997	0,29986			60
35,00	0,34999	0,34997	0,34995			70
40,00	0,39995	0,39990	0,39992			80
45,00	0,44998	0,44999	0,44991			90

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NUMERO: *Number*	**290F**
PÁGINAS: *Pages*	3 de 4

2. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

	Dirección de Carga:	COMPRESIÓN			Límite Inferior de la Escala del Instrumento:				2	kN			
	Tipo de Indicación:	DIGITAL			Resolución:				0,01	kN			
	Indicación del Instrumento Patrón *Unidad: kN*						Errores Encontrado *Unidad: %*						
Indicación del Instrumento a Calibrar	L1	L2	L3	L4	L2´	Promedio	a*	q*	b*	v*	Accesorios*	Incertidumbre expandida	k
5,00	4,9872	4,9972	4,9952	-	-	4,9932	0,20	0,14	0,20	-	-	2,7E-01	2,18
10,00	9,9909	10,0039	9,9959	-	-	9,9969	0,10	0,03	0,13	-	-	2,7E-01	2,03
15,00	14,9926	15,0267	14,9986	-	-	15,0059	0,07	-0,04	0,23	-	-	2,8E-01	2,57
20,00	20,0232	20,0303	20,0122	-	-	20,0219	0,05	-0,11	0,09	-	-	2,7E-01	1,98
20,00	20,0232	20,0363	20,0353	-	-	20,0316	0,05	-0,16	0,07	-	-	2,7E-01	1,97
25,00	25,0639	25,0518	25,0268	-	-	25,0475	0,04	-0,19	0,15	-	-	2,7E-01	2,10
30,00	30,0532	30,0603	30,0492	-	-	30,0542	0,03	-0,18	0,04	-	-	2,7E-01	1,96
35,00	35,0756	35,0736	35,0716	-	-	35,0736	0,03	-0,21	0,01	-	-	2,7E-01	1,96
40,00	40,0848	40,0798	40,0818	-	-	40,0821	0,03	-0,20	0,01	-	-	2,7E-01	1,96
45,00	45,1009	45,1019	45,0938	-	-	45,0988	0,02	-0,22	0,02	-	-	2,7E-01	1,96
Indicación residual de la maquina	0,00	0,00	0,00	-	-								

Notas a*: Resolución Relativa (%)
q*: Error relativo de Exactitud (%)
b*: Error Relativo de Repetibilidad (%)
v*: Error Relativo de Reversibilidad (%)
fo*: Error Relativo de Cero (%)

3. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN (°C)

	L1	L2	L3	L4	L2´
T. Inicial	20,0	20,1	20,1	-	-
T. Final	20,0	20,0	20,1	-	-

4. MÁXIMOS ERRORES ENCONTRADOS (Unidad % de la Lectura)

	a	q	b	v	f_o	Accesorios	Incertidumbre expandida	k
	0,20	-0,22	0,23	-	0,00	-	2,8E-01	1,96
NTC-ISO 7500-1:2007 Numeral:	6.2.1	6.5.1	6.5.2	6.4.8	6.4.5	6.4.6	Anexo D	

F 443 Rev. 2

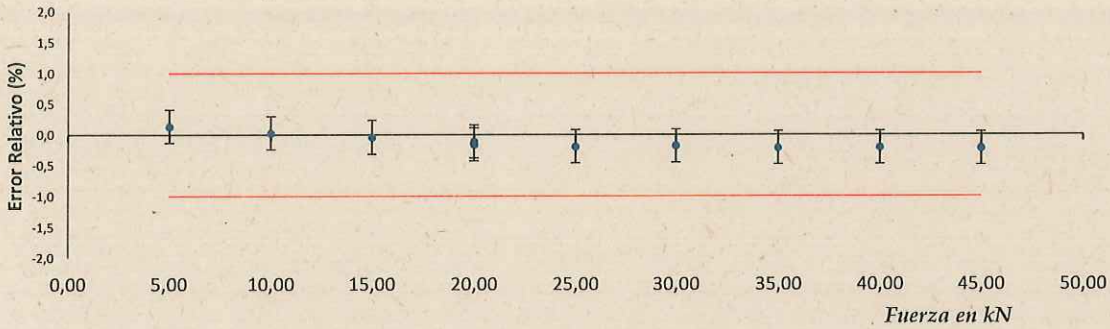
ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NUMERO: *Number*	290F
PÁGINAS: *Pages*	4 de 4

5. GRAFICOS DE ERROR CALCULADO



5. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida relativa referida en la tabla del numeral 1 es la incertidumbre combinada (método mínimos cuadrados) multiplicada por el k correspondiente de la misma tabla, esto ha sido determinado de acuerdo al anexo D de la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 7500-1:2007 y la NTC GTC 51:1997. El Factor de cobertura k para una distribución normal corresponde a una cobertura aproximada del 95%.
Resultado de la medición = Indicación de la maquina ± Incertidumbre expandida

6. CLASIFICACIÓN DE LA MÁQUINA DE ENSAYO

Según los máximos errores encontrados (Numeral 3) y de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO-7500-1:2007-07-25, numeral 7, tabla 2, y la Incertidumbre expandida estimada, la maquina de ensayo se clasifica asi:

CARGA	RANGOS DE MEDICIÓN	DIRECCIÓN DE CARGA	CLASE DE PI ECISIÓN
10% al 90%	5,00 a 45,00 kN	COMPRESIÓN	1,0
20% al 90%	10,00 a 45,00 kN	COMPRESIÓN	1,0

7. TRAZABILIDAD AL SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (S.I.)

Patrón Utilizado:	TRANSDUCTOR DE FUERZA Z4A - 200 kN	TRANSDUCTOR DE FUERZA Z4A - 20 kN
Certificado No.	3514	3557
Incertidumbre asociada (k=2):	± 0,081 %	± 0,034 %
Patrón Utilizado:	INDICADOR DIGITAL MGC Plus ML 30B	
Certificado No.	3567	
Incertidumbre asociada (k=2):	±0,0032%	

OBSERVACIONES

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sello: **290 F**
2. Si el instrumento de ensayo es reubicado, deberá ser repetida la calibración en el sitio.
3. La máquina de ensayo debe ser calibrada inmediatamente después de cualquier reparación del sistema eléctrico o mecánico ya que esto afecta la operación del sistema de medida.
4. CONCRELAB S.A.S., puede abstenerse de expedir un certificado cuando por características técnicas considere que el equipo no es apto para ser calibrado.

--FIN DEL CERTIFICADO--

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NUMERO: *Number*	**295F**
PÁGINAS: *Pages*	1 de 4
FECHA DE EXPEDICIÓN: *Date of Issue*	2020-12-21

INSTRUMENTO: *Instrument* — MAQUINA DE ENSAYO A COMPRESIÓN
FABRICANTE: *Manufacturer* — SOILTEST
MODELO: *Model* — MATRIX
NÚMERO DE SERIE: *Serial Number* — CS171811
INTERVALO DE MEDICION: *Measurement Range* — 0,2 kN a 5 kN
SOLICITANTE: *Customer* — **INGEOVINF S.A.S.**
DIRECCIÓN,CIUDAD: *Address* — Carrera 81i No. 58J - 22 Sur/Bogotá D.C.
SITIO DE CALIBRACIÓN: *Site calibration* — Laboratorio
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Date of calibration* — 2020-12-17
NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Cuatro (4)
Number of pages of this certificate and Documents Attached

Este certificado se expide de acuerdo con las condiciones de acreditación otorgadas por el ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN (ONAC)
This certificate is issued according to the conditions for accreditation establisshed by the ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACION (ONAC)

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.
The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes no responsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments.

El presente certificado no puede ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación escrita por parte de CONCRELAB S.A.S.
This report may not be partially or totaly reproduced without the written approval of CONCRELAB S.A.S.

El usuario es responsable de la nueva calibración de sus intrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having the apparatus calibrated at apropiate intervals

FIRMAS AUTORIZADAS :
authorized signatures

Jefe División Metrología
Firmado digitalmente por ARLEX MAURICIO LEAL LONDOÑO
Fecha: 2020.12.21 12:32:15 -05'00'
Revisado por - Checked *By*

Metrólogo
Firmado digitalmente por MANUEL DAVID BELTRAN GUTIERREZ
Fecha: 2020.12.21 12:48:43 -05'00'
Aprobado por - *Approbed By*

F 443 Rev. 2

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NUMERO: *Number*	295F
PÁGINAS: *Pages*	2 de 4

MÉTODO DE MEDICIÓN *Method of measurement :*	Fuerza Indicada Constante
NORMA TÉCNICA *Standard :*	NTC/ISO 7500-1: 2007-07-25
INTERVALO CALIBRADO *Calibration Interval:*	0,5 kN a 4,5 kN

INDICADOR DEL MENSURANDO	
TIPO DE INDICACIÓN *(Type):*	DIGITAL
FABRICANTE *(Manufacter) :*	LEXUS
MODELO *(Model) :*	MATRIX
NÚMERO DE SERIE *(Serial Number):*	CS171811

TRANSDUCTOR DEL MENSURANDO	
FABRICANTE *(Manufacter) :*	NO PORTA
MODELO *(Model) :*	NO PORTA
NÚMERO DE SERIE *(Serial Number):*	NO PORTA

1.0 DATOS OBTENIDOS DURANTE LA CALIBRACIÓN:

TOMA DE DATOS DEL INSTRUMENTO PATRÓN (mV/V)

INDICACIÓN MÁQUINA DE ENSAYO (kN)	L1	L2	L3	L2´ (REVERSIBILIDAD)	L4 (ACCESORIOS)	% De Carga
0,500	0,20082	0,20001	0,19978			10
1,000	0,39992	0,39888	0,39984			20
1,500	0,59868	0,59890	0,59850			30
2,000	0,80066	0,79821	0,79926			40
2,500	0,99610	0,99701	0,99823			50
3,000	1,19923	1,19818	1,19515			60
3,500	1,39707	1,39843	1,39897			70
4,000	1,59819	1,59965	1,59750			80
4,500	1,79576	1,79426	1,79403			90

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NUMERO: *Number*	**295F**
PÁGINAS: *Pages*	3 de 4

2. RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

	Dirección de Carga:	COMPRESIÓN				Limite Inferior de la Escala del Instrumento:				0,200	kN		
	Tipo de Indicación:	DIGITAL				Resolución:				0,001	kN		
	Indicación del Instrumento Patrón *Unidad: kN*						Errores Encontrado *Unidad: %*						
Indicación del Instrumento a Calibrar	L1	L2	L3	L4	L2'	Promedio	a*	q*	b*	v*	Accesorios*	Incertidumbre expandida	k
0,500	0,5009	0,4989	0,4983	-	-	0,4994	0,200	0,13	0,52	-	-	6,2E-01	2,57
1,000	0,9975	0,9949	0,9973	-	-	0,9965	0,100	0,35	0,26	-	-	4,0E-01	2,05
1,500	1,4932	1,4938	1,4928	-	-	1,4932	0,067	0,45	0,07	-	-	3,7E-01	1,96
2,000	1,9970	1,9909	1,9935	-	-	1,9938	0,050	0,31	0,31	-	-	4,0E-01	2,07
2,500	2,4845	2,4868	2,4898	-	-	2,4870	0,040	0,52	0,21	-	-	3,7E-01	1,99
3,000	2,9912	2,9886	2,9810	-	-	2,9869	0,033	0,44	0,34	-	-	4,3E-01	2,13
3,500	3,4846	3,4880	3,4894	-	-	3,4874	0,029	0,36	0,14	-	-	3,7E-01	1,97
4,000	3,9862	3,9899	3,9845	-	-	3,9869	0,025	0,33	0,13	-	-	3,7E-01	1,97
4,500	4,4789	4,4752	4,4746	-	-	4,4762	0,022	0,53	0,10	-	-	3,7E-01	1,96
Indicación residual de la maquina	0,000	0,000	0,000	-	-								

Notas a*: Resolución Relativa (%)
q*: Error relativo de Exactitud (%)
b*: Error Relativo de Repetibilidad (%)
v*: Error Relativo de Reversibilidad (%)
fo*: Error Relativo de Cero (%)

3. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN (°C)

	L1	L2	L3	L4	L2'
T. Inicial	20,9	21,0	21,0	-	-
T. Final	21,0	21,0	21,0	-	-

4. MÁXIMOS ERRORES ENCONTRADOS (Unidad % de la Lectura)

	a	q	b	v	f_o	Accesorios	Incertidumbre expandida	k
	0,20	0,53	0,52	-	0,00	-	6,2E-01	1,96
NTC-ISO 7500-1:2007 Numeral:	6.2.1	6.5.1	6.5.2	6.4.8	6.4.5	6.4.6	Anexo D	

F 443 Rev. 2

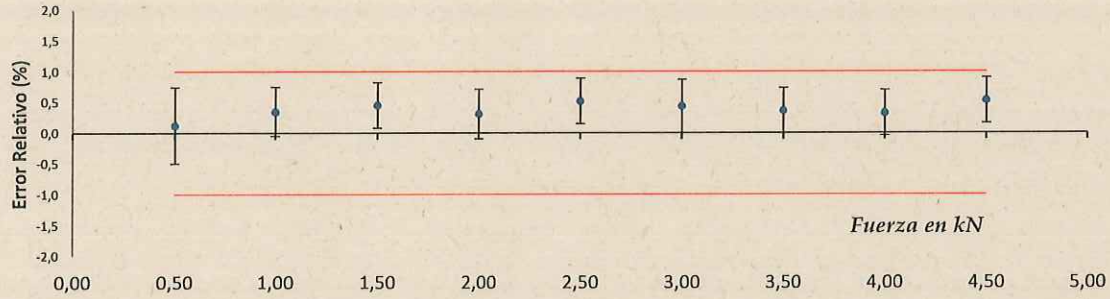
ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NUMERO: *Number*	295F
PÁGINAS: *Pages*	4 de 4

5. GRAFICOS DE ERROR CALCULADO



5. INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida relativa referida en la tabla del numeral 1 es la incertidumbre combinada (método mínimos cuadrados) multiplicada por el k correspondiente de la misma tabla, esto ha sido determinado de acuerdo al anexo D de la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 7500-1:2007 y la NTC GTC 51:1997. El Factor de cobertura k para una distribución normal corresponde a una cobertura aproximada del 95%.
Resultado de la medición = Indicación de la maquina ± Incertidumbre expandida

6. CLASIFICACIÓN DE LA MÁQUINA DE ENSAYO

Según los máximos errores encontrados (Numeral 3) y de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO-7500-1:2007-07-25, numeral 7, tabla 2, y la Incertidumbre expandida estimada, la maquina de ensayo se clasifica asi:

CARGA	RANGOS DEMEDICIÓN				DIRECCIÓN DECARGA	CLASE DE PRECISIÓN
10% al 100%	0,500	a	5,000	kN	COMPRESIÓN	1,0
20% al 100%	1,000	a	5,000	kN	COMPRESIÓN	1,0

7. TRAZABILIDAD AL SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (S.I.)

Patrón Utilizado: TRANSDUCTOR DE FUERZA Z30A - 5 kN
Certificado No. 3563
Incertidumbre asociada (k=2): ± 0,012 %

Patrón Utilizado: INDICADOR DIGITAL MGC Plus ML 30B
Certificado No. 3567
Incertidumbre asociada (k=2): ±0,0032%

OBSERVACIONES

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sello: **295 F**
2. Si el instrumento de ensayo es reubicado, deberá ser repetida la calibración en el sitio.
3. La máquina de ensayo debe ser calibrada inmediatamente después de cualquier reparación del sistema eléctrico o mecánico ya que esto afecta la operación del sistema de medida.
4. CONCRELAB S.A.S., puede abstenerse de expedir un certificado cuando por características técnicas considere que el equipo no es apto para ser calibrado.

--FIN DEL CERTIFICADO--

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NÚMERO : *Number*	**1337M**
PÁGINAS : *Pages*	1 de 3
FECHA DE EXPEDICIÓN: *Date of Issue*	2020-12-21

INSTRUMENTO: *Instrument*	BALANZA DIGITAL
FABRICANTE: *Manufacturer*	LEXUS
MODELO: *Model*	MIX-A
NÚMERO DE SERIE: *erial Number*	YS 142901 /
RANGO DE MEDICIÓN: *Measurement Range*	0,2 g a 300 g
SOLICITANTE: *Customer*	**INGEOVINF S.A.S.**
DIRECCIÓN/CIUDAD: *Address*	Carrera 81i No. 58J - 22 Sur / Bogotá D.C.
SITIO DE CALIBRACIÓN: *Calibration site*	LABORATORIO
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Date of calibration*	2020-12-17

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Tres (3)
Number of pages of this certificate and Documents Attached

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.
The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes no responsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments.

El presente Certificado no puede ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación escrita por parte de CONCRELAB S.A.S.
his report may not be partially or totaly reproduced without the written approval of CONCRELAB S.A.S.

El usuario es responsable de la nueva calibración de sus intrumentos a intervalos apropiados
The user is responsable for having the apparatus calibrated at apropiate intervals

FIRMAS AUTORIZADAS :
authorized signatures

Jefe División Metrología

Firmado digitalmente por ARLEX MAURICIO LEAL LONDOÑO
Fecha: 2020.12.21 12:33:23 -05'00'

Revisado por - Checked *By*

Metrólogo

Firmado digitalmente por MANUEL DAVID BELTRAN GUTIERREZ
Fecha: 2020.12.21 12:40:44 -05'00'

Aprobado por - *Approbed By*

Metrología

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NÚMERO : *Number*	**1337M**
PÁGINAS : *Pages*	2 de 3

METODO DE MEDICION: *Method of measurement*	PESAJE DIRECTO, Proced. Int. Instrumentos Pesaje, MÉTODO INDICADO EN LA GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00 (Numerales 4.4, 5.1, 5.2, 5.3, 6.2)
UBICACIÓN INSTRUMENTO: *Location*	LABORATORIO

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA MEDICIÓN

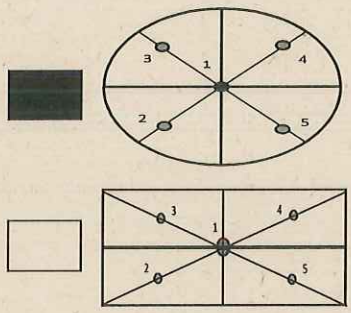
	Temperatura Del aire (°C)	Humedad Relativa del Aire (%HR)	Presión Atmosférica (hPa)
Inicial	19,8	43,6	750,4
Final	20,3	46,5	750,6
Promedio	20,00	45,05	750,54

RESULTADOS DE LA CALIBRACION

Carga Máxima (Máx)		300 g
División de escala	**(d)**	0,01 g
Carga Mínima	**(min)**	0,2 g
Desviación Estándar (Fabricante)	**(s)**	0,01 g

1. PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

Carga Máx/3 =		100 g
LADO	Indicación	Error
1	99,99	-0,01
2	99,99	-0,01
3	100,00	0,00
4	100,00	0,00
5	100,00	0,00
1	100,00	0,00
Error de Excentricidad		0,01 g



2. PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga	MIN:	0,2 g
No.	Indicación	ERROR
1	0,20	0,00
2	0,20	0,00
3	0,20	0,00
4	0,20	0,00
5	0,20	0,00
6	0,20	0,00
7	0,20	0,00
8	0,20	0,00
9	0,20	0,00
10	0,20	0,00
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):		0,0000

Carga	(0,5Máx)	150,0 g
No.	Indicación	ERROR
1	150,00	0,00
2	150,00	0,00
3	150,00	0,00
4	150,00	0,00
5	150,00	0,00
6	150,00	0,00
7	150,00	0,00
8	150,01	0,01
9	150,01	0,01
10	150,00	0,00
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):		0,0042

Carga	(0,8Máx ó Máx)	240,0 g
No.	Indicación	ERROR
1	239,99	-0,01
2	239,99	-0,01
3	239,99	-0,01
4	239,99	-0,01
5	239,98	-0,02
6	239,98	-0,02
7	239,99	-0,01
8	239,98	-0,02
9	239,99	-0,01
10	239,99	-0,01
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):		0,0048

DESVIACIÓN ESTÁNDAR FABRICANTE :	0,01	g

DESVIACIÓN ESTÁNDAR MÁXIMA ENCONTRADA:	0,0048	g

F-405. Rev. 2

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

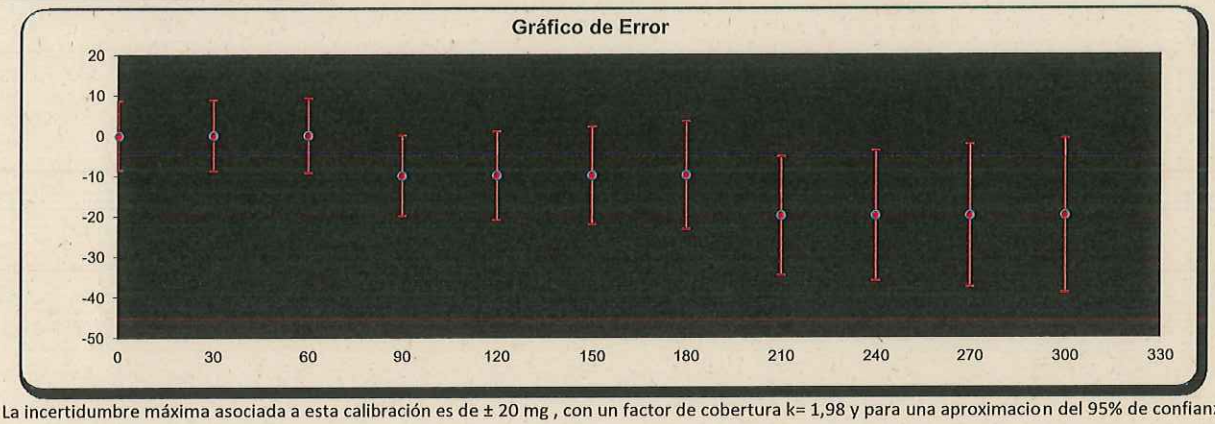
NÚMERO : *Number*	1337M
PÁGINAS : *Pages*	

3. PRUEBA PARA LOS ERRORES DE LA INDICACIÓN

APLICACIÓN DE CARGAS					Unidad:	g
PATRÓN DE CALIBRACIÓN	Indicación Ascendente	Error Ascendente	Indicación Descendente	Error Descendente	INCERTIDUMBRE (± mg)	k
0	0,20	0,00			8,6E+00	1,97
30	30,00	0,00			8,8E+00	1,97
60	60,00	0,00			9,2E+00	1,97
90	89,99	-0,01			1,0E+01	1,97
120	119,99	-0,01			1,1E+01	1,97
150	149,99	-0,01			1,2E+01	1,97
180	179,99	-0,01			1,3E+01	1,97
210	209,98	-0,02			1,5E+01	1,97
240	239,98	-0,02			1,6E+01	1,97
270	269,98	-0,02			1,8E+01	1,97
300	299,98	-0,02			1,9E+01	1,98
Residual Cero	0,00	0,00				

Proceso Empleado en la Medición.

1. Aumento por Pasos con Descarga.



La incertidumbre máxima asociada a esta calibración es de ± 20 mg , con un factor de cobertura k= 1,98 y para una aproximacion del 95% de confianza.

FUNCIÓN APROXIMADA DE INCERTIDUMBRE

U(o): Incertidumbre Mínima Estimada (g)

m: Pendiente de la función Lineal

R: Valor a pesar en g

$$U(W) = u(0) + m * R$$

8,7E-03 + 3,6E-05 * R

La función de incertidumbre se expresa con un factor de cobertura de k=2, para una aproximación del 95% de confianza.

TRAZABILIDAD

El laboratorio de masa de CONCRELAB S.A.S., asegura la trazabilidad de sus equipos de medición con sus patrones de referencia y estos con los patrones de masa del Instituto Nacional de Metrología de la republica de Colombia.

Equipo	Marca	Modelo	Capacidad	Serie	Certificado	Fecha de calibración	Entidad Que Emitio el Documento
Set de pesas	Kern	F2 Laminas	1 mg - 500mg	G004544.	1846 M	2020-06-19	CONCRELAB S.A.S.
Set de pesas	Kern	F1 cilindricas	1g - 500g	.G004544	1663 M	2020-06-15	CONCRELAB S.A.S.
Termohigrometro	Clock humidity	HTC-1	°C / %HR	18039	CLT 301017 / CLH 72917	2020-06-19	CONAMET
BAROMETER	LUTRON	PHB-318	10 hPa - 1100hPa	AG.42180	CERT-18-EMP-232-3114	2020-06-19	CDT

OBSERVACIONES

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sticker : **1337M**
2. Si el instrumento es reubicado, deberá ser repetida la calibración en el sitio.
3. Mantener la balanza nivelada, antes, durante y después de su uso.
4. **CONCRELAB S.A.S** puede abstenerse de expedir un certificado cuando por características técnicas considere que el equipo no es apto para el trabajo y entregará en este caso un informe explicando los motivos.
5. Los errores reportados son calculados con la correcion por la indicación residual de cero y la masa convencional de los patrones utilizados en las pruebas de los numerales 1, 3 y 4. del presente certiicado de calibración. (GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00. Numeral 4.4.1).

"FIN DEL CERTIFICADO"

Metrología

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NÚMERO : *Number*	1342M
PÁGINAS : *Pages*	1 de 4
FECHA DE EXPEDICIÓN: *Date of Issue*	2020-12-21

INSTRUMENTO: *Instrument*	BALANZA DIGITAL
FABRICANTE: *Manufacturer*	LEXUS
MODELO: *Model*	FENIX
NÚMERO DE SERIE: *Serial Number*	YS115698 /
RANGO DE MEDICION: *Measurement Range*	0,2 kg a 30 kg
SOLICITANTE: *Customer*	**INGEOVINF S.A.S.**
DIRECCIÓN/CIUDAD: *Address*	Carrera 81i No. 58J - 22 Sur / Bogotá D.C.
SITIO DE CALIBRACIÓN: *Calibration site*	LABORATORIO
FECHA DE CALIBRACIÓN: *Date of calibration*	2020-12-17

NÚMERO DE PÁGINAS DEL CERTIFICADO INCLUYENDO ANEXOS: Cuatro (4)
Number of pages of this certificate and Documents Attached

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

The results of this certificate refer to the moment and conditions in which the measurements were made. The issuing Laboratory assumes no responsibility for damaged ensuing of mis use of the calibrated instruments.

El presente Certificado no puede ser reproducido total o parcialmente sin la aprobación escrita por parte de CONCRELAB S.A.S.

This report may not be partially or totaly reproduced without the written approval of CONCRELAB S.A.S.

El usuario es responsable de la nueva calibración de sus intrumentos a intervalos apropiados

The user is responsable for having the apparatus calibrated at apropiate intervals

FIRMAS AUTORIZADAS :
authorized signatures

Jefe División Metrología

Firmado digitalmente por ARLEX MAURICIO LEAL LONDOÑO
Fecha: 2020.12.21 12:38:45 -05'00'

Revisado por - Checked *By*

Metrólogo

Firmado digitalmente por MANUEL DAVID BELTRAN GUTIERREZ
Fecha: 2020.12.21 12:45:34 -05'00'

Aprobado por - *Approbed By*

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NÚMERO : *Number*	**1342M**
PÁGINAS : *Pages*	2 de 4

METODO DE MEDICION: *Method of measurement*	PESAJE DIRECTO, Proced. Int. Instrumentos Pesaje, METODO INDICADO EN LA GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00 (Numerales 4.4, 5.1, 5.2, 5.3, 6.2)
UBICACIÓN INSTRUMENTO: *Location*	LABORATORIO

CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA MEDICIÓN

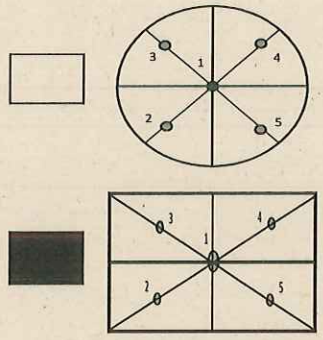
	Temperatura Del aire (°C)	Humedad Relativa del Aire (%HR)	Presión Atmosférica (hPa)
Inicial	19,3	51,4	751,3
Final	19,4	51,9	750,7
Promedio	19,30	51,65	751,04

RESULTADOS DE LA CALIBRACION

Carga Máxima (Máx)		30 kg
División de escala	**(d)**	0,001 kg
Carga Mínima	**(min)**	0,20 kg
Desviación Estándar (Fabricante)	**(s)**	0,001 kg

1. PRUEBA DE EXCENTRICIDAD

Carga Máx/3 =		10,00	kg
LADO	Indicación	Error	
1	10,001	0,001	
2	10,001	0,001	
3	10,001	0,001	
4	10,001	0,001	
5	10,000	0,000	
1	10,001	0,001	
Error de Excentricidad		0,001	kg



2. PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Carga	MIN:	0,200	kg
No.	Indicación	ERROR	
1	0,200	0,000	
2	0,200	0,000	
3	0,200	0,000	
4	0,200	0,000	
5	0,200	0,000	
6	0,200	0,000	
7	0,200	0,000	
8	0,200	0,000	
9	0,200	0,000	
10	0,200	0,000	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):		0,000	

Carga	(0,5Máx)	15,0	kg
No.	Indicación	ERROR	
1	15,001	0,001	
2	15,001	0,001	
3	15,001	0,001	
4	15,001	0,001	
5	15,001	0,001	
6	15,001	0,001	
7	15,001	0,001	
8	15,001	0,001	
9	15,001	0,001	
10	15,001	0,001	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):		0,000	

Carga	(0,8Máx ó Máx)	30,0	kg
No.	Indicación	ERROR	
1	29,999	0,000	
2	30,000	0,000	
3	30,000	0,000	
4	29,999	-0,001	
5	30,000	0,000	
6	30,000	0,000	
7	30,000	0,000	
8	30,000	0,000	
9	30,001	0,001	
10	30,000	0,000	
DESVIACIÓN ESTÁNDAR (s):		0,001	

DESVIACIÓN ESTÁNDAR FABRICANTE :	0,001	kg

DESVIACIÓN ESTÁNDAR MÁXIMA ENCONTRADA:	0,0006	kg

F-405 Rev. 2

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

1342M

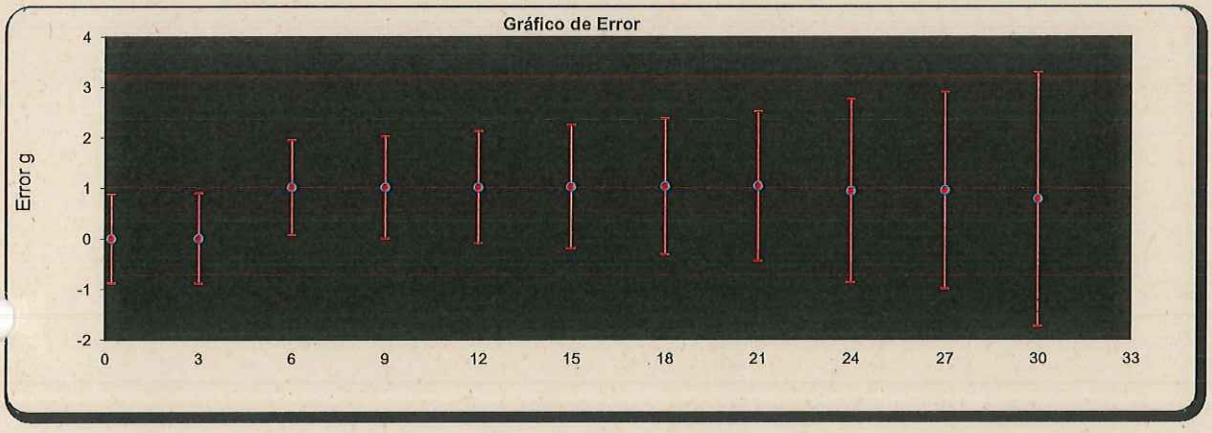
3. PRUEBA PARA LOS ERRORES DE LA INDICACIÓN

APLICACIÓN DE CARGAS					Unidad:	kg
PATRÓN DE CALIBRACIÓN	Indicación Ascendente	Error Ascendente	Indicación Descendente	Error Descendente	INCERTIDUMBRE (± g)	k
0,2	0,200	0,000			8,8E-01	1,97
3,0	3,000	0,000			8,9E-01	1,97
6,0	6,001	0,001			9,4E-01	1,97
9,0	9,001	0,001			1,0E+00	1,97
12,0	12,001	0,001			1,1E+00	1,97
15,0	15,001	0,001			1,2E+00	1,97
18,0	18,001	0,001			1,3E+00	1,97
21,0	21,001	0,001			1,5E+00	1,97
24,0	24,001	0,001			1,8E+00	1,97
27,0	27,001	0,001			2,0E+00	1,97
30,0	30,001	0,001			2,5E+00	1,97
Residual Cero	0,000	0,000				

Indicación antes de Ajuste
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00
0,00

Proceso Empleado en la Medición.

1. Aumento por Pasos con Descarga.



La incertidumbre máxima asociada a esta calibración es de ± 2,6 g , con un factor de cobertura k= 1,97 y para una aproximacion del 95% de confianza.

FUNCIÓN APROXIMADA DE INCERTIDUMBRE

U(o): Incertidumbre Mínima Estimada (g)

R: Valor a pesar en kg

m: Pendiente de la función Lineal

$$U(W) = u(0) + m * R$$

[redacted] 8,9E-01 + 5,1E-02 * R

La función de incertidumbre se expresa con un factor de cobertura de k=2, para una aproximación del 95% de confianza.

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA
ISO/IEC 17025:2005
14-LAC-055

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of Calibration

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

NÚMERO : *Number*	**1342M**
PÁGINAS : *Pages*	4 de 4

TRAZABILIDAD

El laboratorio de masa de CONCRELAB S.A.S., asegura la trazabilidad de sus equipos de medición con sus patrones de referencia y estos con los patrones de masa del Instituto Nacional de Metrología de la republica de Colombia.

Equipo	Marca	Modelo	Capacidad	Serie	Certificado	Fecha de calibración	Entidad Que Emitio el Documento
Set de pesas	Kern	F1 cilindricas	1g - 500g	.G004544	1663 M	2020-06-15	CONCRELAB S.A.S.
Set de pesas	Kern	F1 cilindricas	1 kg - 10 kg	G004544	M-0895	2020-06-19	UNIÓN METROLÓGICA
Set de pesas	PRODUPESAS	PARALELEPIPEDO / M	10 kg	001 a 025	1897 M	2020-06-15	CONCRELAB S.A.S.
Termohigrometro	Clock humidity	HTC-1	°C / %HR	18039	CLT 301017 / CLH 72917	2020-06-19	CONAMET
BAROMETER	LUTRON	PHB-318	10 hPa - 1100 hPa	AG.42180	CERT-18-EMP-232-3114	2020-06-19	CDT

OBSERVACIONES

1. De acuerdo con los resultados anteriores se anexa el sticker : **1342M**

2. Si el instrumento es reubicado, deberá ser repetida la calibración en el sitio.

3. Mantener la balanza nivelada, antes, durante y después de su uso.

4. CONCRELAB S.A.S puede abstenerse de expedir un certificado cuando por características técnicas considere que el equipo no es apto para el trabajo y entregará en este caso un informe explicando los motivos.

5. Los errores reportados son calculados con la correcion por la indicación residual de cero y la masa convencional de los patrones utilizados en las pruebas de los numerales 1, 3 y 4. del presente certiicado de calibración. (GUIA SIM MWG7/cg-01/v 0.00. Numeral 4.4.1).

"FIN DEL CERTIFICADO"

F-405 Rev. 2

Gerfor

LABORATORIO DE ENSAYOS
CERTIFICADO DE CALIDAD

Fecha : Marzo 31 de 2021
Referencia : TUBO DUCTO CORR ELECT Y TEL 4"
Norma : NTC 3363
Lote: 10091.210116.2

REQUISITO	NORMA	UNIDAD DE MEDIDA	ESPECIFICACIÓN	RESULTADO
DIÁMETRO EXTERIOR	NTC 3358	mm	108,88 - 109,52	108,90
OVALAMIENTO MÁXIMO	NTC 3358	mm	2,40	0,12
DIÁMETRO INTERIOR	NTC 3358	mm	100,00	100,06
ESPESOR VALLE	NTC 3358	mm	0,60	1,38
ESPESOR INTERNO	NTC 3358	mm	0,40	1,12
ESPESOR EXTERNO	NTC 3358	mm	0,40	1,13
LONGITUD DEL TUBO	NTC 3358	mm	6000 - 6012	6010
DIÁMETRO INTERNO DE LA CAMPANA	NTC 3358	mm	109,93 - 110,57	110,21
LONGITUD DE LA CAMPANA	NTC 3358	mm	86,00	108,00
RESISTENCIA AL IMPACTO	NTC 1125	Julios	81,00	CUMPLE
APLASTAMIENTO	NTC 3254	%	60 % de Diámetro Externo	CUMPLE
CALIDAD EXTRUSIÓN, Acetona	NTC 2983	Minutos	20 Minutos	CUMPLE
CALIDAD DE ADHERENCIA	NTC 3363	Visual	No desprendimiento de la pared	CUMPLE
RIGIDEZ DEL TUBO	NTC 3254	KN/m/m	414,00	613,33
IMPERMEABILIDAD DE LAS UNIONES	NTC 3363	Psi	25 sin presentar fugas	CUMPLE
INFLAMABILIDAD	NTC 979	Visual	Autoextinguible	CUMPLE
ROTULADO	NTC 3363	N/A	PVC GERFOR IND. COL. PVC DUCTO TELEFONICO Y ELECTRICO CORRUGADO D.E. 4" - 109 mm PS 414 KN/m/m (60 psi) CALIDAD CERTIFICADA ICONTEC NTC 3363 - RETIE Res. 90708	CUMPLE

Los resultados que aparecen en el presente certificado, corresponden únicamente a la muestra evaluada.

Realizó:

Monica Martinez

Monica Martinez
Inspector de Conformidad.

Reviso y Aprobó:

Julian Burgos
Lider de conformidad.

MAGNAFLUX

Spotcheck Dev
Certification

Spotcheck Developer SKD-S2

Date: 02/22/2019
Purchase Order:
Batch #: 19B067

It is hereby certified that when tested at the time of manufacture, the above listed material and batch number meets the requirements of and has been tested for Sulfur and Halogens according to:

- ASME Boiler and Pressure Vessel Code, 2004, 2007, 2010 2013, 2015 and 2017 Edition, Section V , Nondestructive Examination, including 2005, 2006, 2008,2009b, and 2011a Addenda, Article 6 Paragraph T-641 and Article 24 as applicable.
- ASME Boiler and Pressure Vessel Code, 1995, 1998 and 2001 Edition, Section V Nondestructive Examination, including 1999, 2000, 2002 and 2003 Addenda, Article 6 Paragraph T-640 and Article 24 as applicable.
- ASME Boiler and Pressure Vessel Code, 1986, 1989 and 1992 Edition, Section V , Nondestructive Examination, Article 6 including 1992 Addenda, Paragraph T-625, 1993 Addenda Paragraph T-640 and Article 24 as applicable.
- ASTM E-165-92, ASTM E-165-94, ASTM E-165-95, ASTM E-165-02,ASTM E-165-09, ASTM E-165/E-165M-12, Paragraph 7.1.
- MIL-STD-271F(SH) June 27, 1986, Paragraphs 5.3 and 5.3.1, including Notice 1 Paragraph 5.6.1 June 21, 1993.
- NAVSEA T9074-AS-GIB-010/271(April 30, 1997 including Notice 1, September 11, 2014 Rev. 1) Paragraph 5.3.1 and 5.6.2
- NAVSEA 250-1500-1 (Rev. 10 June 1979, Rev. 11 May 1983, Rev. 12 December 1987 including ACN 2 November 15, 1990, Rev. 13 October 1993 including ACN 4 June 30, 1995, Rev. 16 May 9, 2003 Including ACN 5, Rev. 17, Sept. 2007 including ACN 6, and Rev. 18 August 2013) Paragraphs 12.5.1.1 and 12.5.1.1.1
- MIL-STD-2132D, February 11, 2003, Paragraphs 7.1, 7.1.2 and 7.1.3, Appendix C, Paragraph 40.

The following test results were obtained:

Sulfur 78 ppm 0.0078 wt., % of residue. CL+F 153.191 ppm 0.0153 wt., % of residue

Cleaner residue (see note 3) NA g/100g NA g/100ml

It is further certified that this material does not contain mercury as a basic element and that no mercury bearing equipment has been used in its manufacture.

Notes:
1. Our batch number appears on the bottom of all aerosol cans and on the label of all bulk containers.
2. Most specifications require test results to be stated in percent but some require parts per million (ppm). To convert "percent" figures to "parts per million" move the decimal four places to the right.
3. The above certification gives the results obtained at the time of manufacture. Age and use may alter the properties of any material.

Mathew Plamoottil
Quality Assurance Manager

Laurie Marx
Quality Control Manager

155 Harlem Ave.
Glenview, IL 60025
P: 1-847-657-5300

MAGNAFLUX

Certification

Spotcheck Developer SKD-S2

Date: 02/22/2019
Purchase Order:
Batch #: 19B067

It is hereby certified that the above listed inspection material and batch number meets the requirements of AMS 2644F and is approved by the U.S. Air Force and listed on QPL-AMS-2644.

When tested according to paragraph 4.3.2, Sampling Plan A, the following test results were obtained:

- 4.2.2.1 Penetrant Tests:

Flash Point (PMCC), 3.3.3	NA	° F
Viscosity, 3.3.4 (cs. Nominal)	NA	cs@100 ° F
Fluorescent Brightness, 3.3.8.3.2 (FP-4PE Standard)	NA	%
Water Tolerance (Method A only), 3.3.8.5	NA	%
Removability, 3.3.8.6	NA	

- 4.2.2.1 Emulsifier Tests:

Flash Point (PMCC), 3.3.3	NA	° F
Viscosity, 3.3.4 (cs. Nominal)	NA	cs@100 ° F
Water Content (Method D Only), 3.3.9.6	NA	%

- 4.2.2.3 Developer Tests:

Developer Fluorescence, 3.3.10.2	PASS
Developer Removability, 3.3.10.4	PASS
Redispersibility, 3.3.10.5	PASS

- 3.3.11.4 Remover Tests:
  Penetrant Removal, 4.4.11.2 — NA

It is further certified that this material meets the requirements of ASTM E 1417, Paragraph 5.1.

Batch Numbers appear on labels of bulk containers and on bottoms of aerosol cans.

Mathew Plamoottil
Quality Assurance Manager

Laurie Marx
Quality Control Manager

155 Harlem Ave.
Glenview, IL 60025
P: 1-847-657-5300

MAGNAFLUX

Certification

SKD-S2

Date: 02/22/2019
Purchase Order:
Batch #: 19B067

We hereby certify that the Penetrate inspection material
Type SKD-S2 , Batch No. 19B067
Manufactured in February, 2019 furnished on the above order number
meets the requirements of EN ISO 3452-2, with the following results.

Individual Property	Section	Requirement	Result
Appearance	6.1	White	PASS
Sensitivity (30µm panel)	6.2	Sensitivity Level (1(<75%) or 2 (≥75%)) Penetrant: SKL-SP2	2
Density	6.3	.707-.824@ 20°C (68°F)	0.785
Residue on evaporation/solid content	6.13	13.83 - 16.94 g*	15.62
Flashpoint	6.5	NA	NA**
Corrosive Properties (Mg)	6.11	No evidence of staining, pitting or corrosion	PASS
Developer Performance	6.15	Fine, even, non-reflective and non-fluorescent coating, shall increase visibility of the penetrant indications	PASS
Re-dispensability	6.16	Readily dispersed when stirred or agitated. Aerosol shall be suspended after 30sec shaking	PASS

*Residue on evaporation/solid content is done from the bulk material and not the aerosol cans. Value obtained is more accurate on bulk material.

**Flashpoint not required per ISO3452-2:2013 6.5.1 flashpoint measurement only required for material with nominal flash of 20°C and 110°C. Flashpoint is below 20°C

***Testing in accordance with 5.4.3 Table 4 as applicable

Mathew Plamoottil
Quality Assurance Manager

Laurie Marx
Quality Control Manager

155 Harlem Ave.
Glenview, IL 60025
P: 1-847-657-5300

MAGNAFLUX

Spotcheck, SKC-S

Date: 01/14/2019
Purchase Order:
Batch #: 19A09K

It is hereby certified that when tested at the time of manufacture, the above listed material and batch number meets the requirements of and has been tested for Sulfur and Halogens according to:

- ASME Boiler and Pressure Vessel Code, 2004, 2007, 2010, 2013, 2015 and 2017 Edition, Section V , Nondestructive Examination, including 2005, 2006, 2008,2009b, and 2011a Addenda, Article 6 Paragraph T-641 and Article 24 as applicable.
- ASME Boiler and Pressure Vessel Code, 1995, 1998 and 2001 Edition, Section V Nondestructive Examination, including 1999, 2000, 2002 and 2003 Addenda, Article 6 Paragraph T-640 and Article 24 as applicable.
- ASME Boiler and Pressure Vessel Code, 1986, 1989 and 1992 Edition, Section V , Nondestructive Examination, Article 6 including 1992 Addenda, Paragraph T-625, 1993 Addenda Paragraph T-640 and Article 24 as applicable.
- ASTM E-165-92, ASTM E-165-94, ASTM E-165-95, ASTM E-165-02,ASTM E-165-09, ASTM E-165/E-165M-12, Paragraph 7.1.
- MIL-STD-271F(SH) June 27, 1986, Paragraphs 5.3 and 5.3.1, including Notice 1 Paragraph 5.6.1 June 21, 1993.
- NAVSEA T9074-AS-GIB-010/271 (April 30, 1997 including Notice 1, September 11, 2014) Paragraph 5.3.1 and 5.6.2
- NAVSEA 250-1500-1 (Rev. 10 June 1979, Rev. 11 May 1983, Rev. 12 December 1987 including ACN 2 November 15, 1990, Rev. 13 October 1993 including ACN 4 June 30, 1995, Rev. 16 May 9, 2003 Including ACN 5, Rev. 17, Sept. 2007 including ACN 6, and Rev. 18 August 2013) Paragraphs 12.5.1.1 and 12.5.1.1.1
- MIL-STD-2132D, February 11, 2003, Paragraphs 7.1, 7.1.2 and 7.1.3, Appendix C, Paragraph 40.

The following test results were obtained:

Sulfur NA ppm NA wt., % of residue. CL+F NA ppm NA wt., % of residue

Cleaner residue (see note 3) 0.0024 g/100g 0.0018 g/100ml

It is further certified that this material does not contain mercury as a basic element and that no mercury bearing equipment has been used in its manufacture.

Notes:
1. Our batch number appears on the bottom of all aerosol cans and on the label of all bulk containers.
2. Most specifications require test results to be stated in percent but some require parts per million (ppm). To convert "percent" figures to "parts per million" move the decimal four places to the right.
3. The above certification gives the results obtained at the time of manufacture. Age and use may alter the properties of any material.

Mathew Plamoottil
Quality Assurance Manager

Laurie Marx
Quality Control Manager

155 Harlem Ave.
Glenview, IL 60025
P: 1-847-657-5300

MAGNAFLUX

Certification

Spotcheck, SKC-S

Date: 01/14/2019
Purchase Order:
Batch #: 19A09K

It is hereby certified that the above listed inspection material and batch number meets the requirements of AMS 2644F and is approved by the U.S. Air Force as listed on QPL-AMS-2644

When tested according to paragraph 4.3.2, Sampling Plan A, the following test results were obtained:

- 4.2.2.1 Penetrant Tests:

Flash Point (PMCC), 3.3.3	NA	° F
Viscosity, 3.3.4 (cs. Nominal)	NA	cs@100 ° F
Fluorescent Brightness, 3.3.8.3.2 (FP-4PE Standard)	NA	%
Water Tolerance (Method A only), 3.3.8.5	NA	%
Removability, 3.3.8.6	NA	

- 4.2.2.1 Emulsifier Tests:

Flash Point (PMCC), 3.3.3	NA	° F
Viscosity, 3.3.4 (cs. Nominal)	NA	cs@100 ° F
Water Content (Method D Only), 3.3.9.6	NA	%

- 4.2.2.3 Developer Tests:

Developer Fluorescence, 3.3.10.2	NA
Developer Removability, 3.3.10.4	NA
Redispersibility, 3.3.10.5	NA

- 3.3.11.4 Remover Tests:

Penetrant Removal, 4.4.11.2	PASS

It is further certified that this material meets the requirements of ASTM E 1417, Paragraph 5.1.

Batch Numbers appear on labels of bulk containers and on bottoms of aerosol cans.

Mathew Plamoottil
Quality Assurance Manager

Laurie Marx
Quality Control Manager

155 Harlem Ave.
Glenview, IL 60025
P: 1-847-657-5300

MAGNAFLUX

Certification

SKC-S

Date: 01/14/2019
Purchase Order:
Batch #: 19A09K

We hereby certify that the Penetrate inspection material
Type SKC-S , Batch No 19A09K
Manufactured in January, 2019 furnished on the above order number
meets the requirements of EN ISO 3452-2, with the following result

Individual Property	Section	Requirement	Result
Appearance	6.1	Clear	PASS
Sensitivity (30µm panel)	6.2	Sensitivity Level (1(<75%) or 2 (≥75%)) Penetrant: SKL-SP2 Developer:SKD-S2	2
Density	6.3	0.684-0.756@ 20°C (68°F)	0.752
Residue on evaporation/solid content	6.13	<5mg residue	2.0
Flashpoint	6.5	NA	NA*
Corrosive Properties (Mg)	6.11	No evidence of staining, pitting or corrosion	PASS

*Flashpoint not required per ISO3452-2:2013 6.5.1 flashpoint measurement only required for material with nominal flash of 20°C and 110°C. Flashpoint is below 20°C

**Testing in accordance with 5.3.1 Table 3 as applicable

Mathew Plamoottil
Quality Assurance Manager

Laurie Marx
Quality Control Manager

155 Harlem Ave.
Glenview, IL 60025
P: 1-847-657-5300

INFORME DE INSPECCIÓN LÍQUIDOS PENETRANTES

CONTRATO 796 DEL 2020

REPORTE No. LP-1670

Cliente

ORNAMENTACION DANUBIO AZUL

INSPECCIÓN REALIZADA POR

GABRIEL FAJARDO ALVAREZ
Inspector END Nivel II - VT-PT-MT-UT

BASADO EN LA PRÁCTICA RECOMENDADA SNT-TC-1A Ed 2016 DE LA ASNT

25 de mayo de 2021
Bogotá D C
TECNISOLDAR S.A.S.
NIT. 900994672-9

TECNISOLDAR Construcción e Inspección	REPORTE DE INSPECCIÓN LÍQUIDOS PENETRANTES	Tecnisoldar-PT-02 VERSIÓN: 2.0

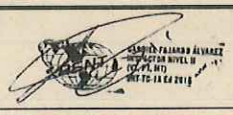
PROYECTO:	**CONTRATO 796 DEL 2020**	***INFORME No:***	LP-1670
CLIENTE:	**ORNAMENTACION DANUBIO AZUL**	***FECHA:***	24 de mayo de 2021
NORMA/ESPECIFICACIÓN EVALUACIÓN:	*AWS D1.1 M:2020*	***PÁGINA:***	1 de 4
EQUIPO/ELEMENTO INSPECCIONADO:	*Tubo de agua negra 2" perfil de 1 1/2"*	***PLANO/DETALLE:***	***N/A***

ESPECIFICACIÓN DE MATERIAL:	ASTM A 572	***T °. ENSAYO:***	17	***ESPESOR:***	2,3mm	***JUNTA:***	EN T
PROCESO DE SOLDADURA:	SMAW	***ESTADO SUPERFICIE:***	LISA	***SUP. INSPECCIÓN:***	EXTERNA		

MÉTODO DE INSPECCIÓN:	*Visible Removible con Solvente (II-C)*		**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**ASTM E-165**
MARCA Y REF. PENETRANTE	MAGNAFLUX SLK-WP2 S/N	19M21K	**TIEMPO DE PENETRADO:**	7 Min
MARCA Y REF. REMOVEDOR	HÚMEDAS MAGNAFLUX	19A09K	**TIEMPO DE REVELADO:**	10Min
MARCA Y REF. REVELADOR	MAGNAFLUX SKD-S2 S/N	19B067	**MÉTODO DE LIMPIEZA:**	Manual

IDENTIFICACIÓN DE LA JUNTA	ELEMENTO ESTRUCTURAL	FOTO	LONGITUD INSPECCIÓN [mm]	INDICACIÓN		EVALUACIÓN	REPARACIÓN
				TIPO	LONG/DIAM.mm Prof .mm		
JUNTA 1	Tubo de agua negra 2" perfil de 1 1/2"	1	60mm	NINGUNA	0	CONFORME	N/A
JUNTA 2	Tubo de agua negra 2" perfil de 1 1/2"	2	60mm	NINGUNA	0	CONFORME	N/A
JUNTA 3	Tubo de agua negra 2" perfil de 1 1/2"	3	60mm	NINGUNA	0	CONFORME	N/A
JUNTA 4	Tubo de agua negra 2" perfil de 1 1/2"	4	60mm	NINGUNA	0	CONFORME	N/A
JUNTA 5	Tubo de agua negra 2" perfil de 1 1/2"	5	60mm	NINGUNA	0	CONFORME	N/A
JUNTA 6	Tubo de agua negra 2" perfil de 1 1/2"	6	60mm	NINGUNA	0	CONFORME	N/A

LISTA DE DISCONTINUIDADES EN UNIONES SOLDADAS				
POROSIDAD	PD		GRIETA SUPERFICIAL	GS
FALTA DE FUSIÓN	FDF		CORDÓN IRREGULAR	CIR
SOCAVADO	SV		FALTA DE PENETRACIÓN	FDP

INSPECTOR GABRIEL FAJARDO ALVAREZ Inspector END Nivel II - VT-PT-MT-UT			
	FIRMA INSPECTOR	FIRMA CLIENTE	FIRMA INTERVENTORÍA

TECNISOLDAR Construcción e Inspección	REPORTE DE INSPECCIÓN LÍQUIDOS PENETRANTES	Tecnisoldar-PT-02 VERSIÓN: 2.0

PROYECTO:	**CONTRATO 796 DEL 2020**	***INFORME No:***	LP-1670
CLIENTE:	**ORNAMENTACION DANUBIO AZUL**	***FECHA:***	24 de mayo de 2021
NORMA/ESPECIFICACIÓN EVALUACIÓN:	*AWS D1.1 M:2020*	***PÁGINA:***	2 de 4
EQUIPO/ELEMENTO INSPECCIONADO:	*Platina 150 x 150 - Platina 5/8*	***PLANO/DETALLE:***	***N/A***

ESPECIFICACIÓN DE MATERIAL:	ASTM A 572	***T °. ENSAYO:***	17	***ESPESOR:***	4-15 mm	***JUNTA:***	EN T
PROCESO DE SOLDADURA:	SMAW E 7018	***ESTADO SUPERFICIE:***	LISA	***SUP. INSPECCIÓN:***	EXTERNA		

MÉTODO DE INSPECCIÓN:	*Visible Removible con Solvente (II-C)*		**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**ASTM E-165**
MARCA Y REF. PENETRANTE	MAGNAFLUX SLK-WP2 S/N	19M21K	**TIEMPO DE PENETRADO:**	7 Min
MARCA Y REF. REMOVEDOR	HÚMEDAS MAGNAFLUX	19A09K	**TIEMPO DE REVELADO:**	10Min
MARCA Y REF. REVELADOR	MAGNAFLUX SKD-S2 S/N	19B067	**MÉTODO DE LIMPIEZA:**	Manual

OBSERVACIONES

1. TODAS LAS JUNTAS ANALIZADAS TUVIERÓN UNA INSPECCIÓN VISUAL PREVIA Y LUEGO DEL ENSAYO CON LÍQUIDOS PENETRANTES SE DETERMINÓ QUE CUMPLEN CON LOS CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE LA TABLA 8.1 DEL AWS D1.1 M:2020 PARA ACERO ESTRUCTURAL.

2. LAS JUNTAS QUE MUESTRAN ALGUNOS PUNTOS DE REVELACIÓN SON OCASIONADAS POR LAS GEOMETRIA DE LOS CORDONES DE SOLDADURA Y POR LO TANTO NO SON RELEVANTES NI SE CONSIDERAN COMO DISCONTINUIDADES.

LISTA DE DISCONTINUIDADES EN UNIONES SOLDADAS				
POROSIDAD	PD		GRIETA SUPERFICIAL	GS
FALTA DE FUSIÓN	FDF		CORDÓN IRREGULAR	CIR
SOCAVADO	SV		FALTA DE PENETRACIÓN	FDP

INSPECTOR GABRIEL FAJARDO ALVAREZ Inspector END Nivel II - VT-PT-MT-UT			
	FIRMA INSPECTOR	FIRMA CLIENTE	FIRMA INTERVENTORÍA

TECNISOLDAR Construcción e Inspección	REPORTE DE INSPECCIÓN LÍQUIDOS PENETRANTES	Tecnisoldar-PT-02 VERSIÓN: 2.0

PROYECTO:	**CONTRATO 796 DEL 2020**	***INFORME No:***	LP-1670
CLIENTE:	**ORNAMENTACION DANUBIO AZUL**	***FECHA:***	24 de mayo de 2021
NORMA/ESPECIFICACIÓN EVALUACIÓN:	*AWS D1.1 M:2020*	***PÁGINA:***	3 de 4
EQUIPO/ELEMENTO INSPECCIONADO:	*Tubo de agua negra 2" perfil de 1 1/2"*	***PLANO/DETALLE:***	***N/A***

FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



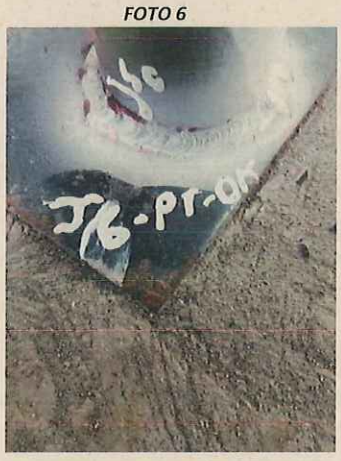
FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



INSPECTOR **GABRIEL FAJARDO ALVAREZ** Inspector END Nivel II - VT-PT-MT-UT			
	FIRMA INSPECTOR	FIRMA CLIENTE	FIRMA INTERVENTORÍA

	REPORTE DE INSPECCIÓN LÍQUIDOS PENETRANTES	Tecnisoldar-PT-02
		VERSIÓN: 2.0

PROYECTO:	**CONTRATO 796 DEL 2020**	***INFORME No:***	LP-1670
CLIENTE:	**ORNAMENTACION DANUBIO AZUL**	***FECHA:***	24 de mayo de 2021
NORMA/ESPECIFICACIÓN EVALUACIÓN:	*AWS D1.1 M:2020*	***PÁGINA:***	4 de 4
EQUIPO/ELEMENTO INSPECCIONADO:	*Tubo de agua negra 2" perfil de 1 1/2"*	***PLANO/DETALLE:***	***N/A***

ANEXOS









INSPECTOR **GABRIEL FAJARDO ALVAREZ** Inspector END Nivel II - VT-PT-MT-UT			
	FIRMA INSPECTOR	FIRMA CLIENTE	FIRMA INTERVENTORÍA

ANEXO 11

TRAZABILIDAD DE MATERIALES GENERALES

	CONSORCIO SAN JUAN 003		TRAZABILIDAD DE MATERIAL DE OBRA
CONTRATO DE OBRA No:	796 de 2020	CONTRATISTA:	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA No:	780 de 2020	CONTRATISTA:	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL :	1 DE MAYO AL 31 DE MAYO 2021		

Remisión	Fecha de ingreso	Tipo de material	Unidad	Cantidad	Disposición		Lote/Trazabilidad	Peso aproximado kg/mt	Proveedor	Nota bitacora
					Almacenado	Ubicación de instalado				
13722	6-may.-21	TAPA PARA POZO 70CM	Unidad	9	acopio	parque la perla	13722	N/A	REFPRPLAS	
13722	6-may.-21	cajilla medidor	Unidad	17	acopio	parque la perla	13722	N/A	REFPRPLAS	
51876	10-may.-21	ADAPTADOR TERMINAL CAMPANA 100	Unidad	40	acopio	parque la perla	51876	N/A	F.F. SOLUCIONES S.A.	N/A
75632	12-may.-21	GEOMALLA BX 50	M2	100	acopio	parque la perla	75632	N/A	GEOMATRIX	N/A
66352	10-may.-21	TUBO ALCANTARILLADO 10"	Unidad	3	acopio	parque la perla	66352	N/A	ALIATUBOS SAS	N/A
194764652	18-may.-21	CEMENTO	KG	5000	acopio	parque la perla	194764652	N/A	CEMEX	N/A
10182638	24-may.-21	TAPA PARA POZO 70CM	Unidad	5	acopio	parque la perla	10182638	N/A	MANUFACTURAS DE CEMENTO S.A.	N/A
30645	8-may.-21	LADRILLO TOLETE RECOCIDO	UND	5000	acopio	parque la perla	30645	N/A	LADRILLERA SAN JOAQUIN	N/A
73821	11-may.-21	LOSETA 20X20 TERRACOTA	UND	1000	acopio	parque la perla	73821	N/A	KREATO	N/A
73821	11-may.-21	LOSETA 20X20 OCRE	UND	1008	acopio	parque la perla	73821	N/A	KREATO	N/A
73810	11-may.-21	LOSETA 20X20 TERRACOTA	UND	500	acopio	parque la perla	73810	N/A	KREATO	N/A
73810	11-may.-21	LOSETA 20X20 OCRE	UND	597	acopio	parque la perla	73810	N/A	KREATO	N/A

73810	11-may.-21	LOSETA 20X20 CHOCOLATE	UND	819	acopio	parque la perla	73810	N/A	KREATO	N/A
30290	18-may.-21	BORDILLO A-80	UND	106	acopio	parque la perla	30290	N/A	CONCRETARTE	N/A
74012	18-may.-21	LOSETA 20X20 OCRE	UND	2015	acopio	parque la perla	74012	N/A	KREATO	N/A
74013	18-may.-21	LOSETA 20X20 TERRACOTA	UND	2016	acopio	parque la perla	74013	N/A	KREATO	N/A
74017	18-may.-21	LOSETA 20X20 TERRACOTA	UND	2016	acopio	parque la perla	74017	N/A	KREATO	N/A
30729	20-may.-21	LADRILLO TOLETE RECOCIDO	UND	5000	acopio	parque la perla	30729	N/A	LADRILLERA SAN JOAQUIN	N/A

OBSERVACIONES

Firma:

Nombre: Diego Callejas

**RESIDENTE DE OBRA

Firma:

Nombre: Jairo Tsorres

RESIDENTE INTERVENTORIA

ANEXO 12

TRAZABILIDAD DE MATERIALES GRANULARES

TRAZABILIDAD DE INSUMOS GRANULARES
CONSORCIO SAN JUAN 003

CONTRATO DE OBRA No:	796 de 2020	CONTRATISTA:	Inciteco S.A.S.
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA No:	780 de 2020	CONTRATISTA:	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
PARQUE	PARQUE LA PERLA ORIENTAL	PIN OBRA	19473
PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL : 01 MAYO de 2021	31 MAYO de 2021		

Num	vehículo	Fecha de ingreso	Material	Volumen transportado m3	Disposición	Proveedor	Responsable
1	TBO095	6/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	13,63 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
2	SOA 993	6/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	15,17 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
3	TBO095	6/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	14,24 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
4	SQB 000	6/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	14,92 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
5	SOA 993	11/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	22,24 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
6	TBO 095	11/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	22,25 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
7	SQB 000	11/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	15,64 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
8	UFE 334	13/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	14,32 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
9	SRO 840	13/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	13,44 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
10	SOA 993	13/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	14,14 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
11	TBO 095	13/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	12,64 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
12	SOA 993	14/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	13,48 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
13	ZOG 718	14/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	14,56 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
14	TBO 095	14/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	13,80 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
15	UFE 334	14/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	14,64 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
16	ZOG 718	14/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	15,36 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
17	ZOG 718	15/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	14,42 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.

18	ZOG 718	18/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	14,79 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
19	ZOG 718	21/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	13,60 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
20	THY 433	25/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	14,28 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
21	THY 433	25/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	14,67 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
22	ZOG 718	25/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	16,32 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
23	THY 433	27/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	14,00 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
24	THY 433	27/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	14,30 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
25	THY 433	29/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	14,31 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
26	ZOG 718	31/05/2021	SUB BASE GRANULAR RECICLADO TIPO PEA	15,00 M3	PARQUE LA PERLA	GRANULARES RECICLADOS DE COLOMBIA GRECO SAS	Inciteco S.A.S.
27	SMH 897	13/05/2021	GRAVA	9,00 M3	PARQUE LA PERLA	ALTAR STONES	Inciteco S.A.S.
28	SMH 897	21/05/2021	GRAVA	9,00 M3	PARQUE LA PERLA	ALTAR STONES	Inciteco S.A.S.
29	N/A	27/05/2021	ARENA	9,00 M3	PARQUE LA PERLA	EL VINCULO	Inciteco S.A.S.
OBSERVACIONES							

CUADRO RESUMEN MATERIAL		
PIEDRA RAJON 15, 30 - 40	0,00	M3
B200	0,00	M3
GRAVA	18,00	M3
Arena de peña	9,0	M3
Recebo	0	M3
SUB-BASE RECICLADA	390,16	M3
TOTAL MES	417,16	M3

Firma:

Nombre. Diego Callejas

**RESIDENTE DE OBRA

Firma:

Nombre.

**INSPECTOR DE OBRA

Firma:

Nombre: Arq. Jairo Torres

**RESIDENTE DE INTERVENTORIA

Firma:

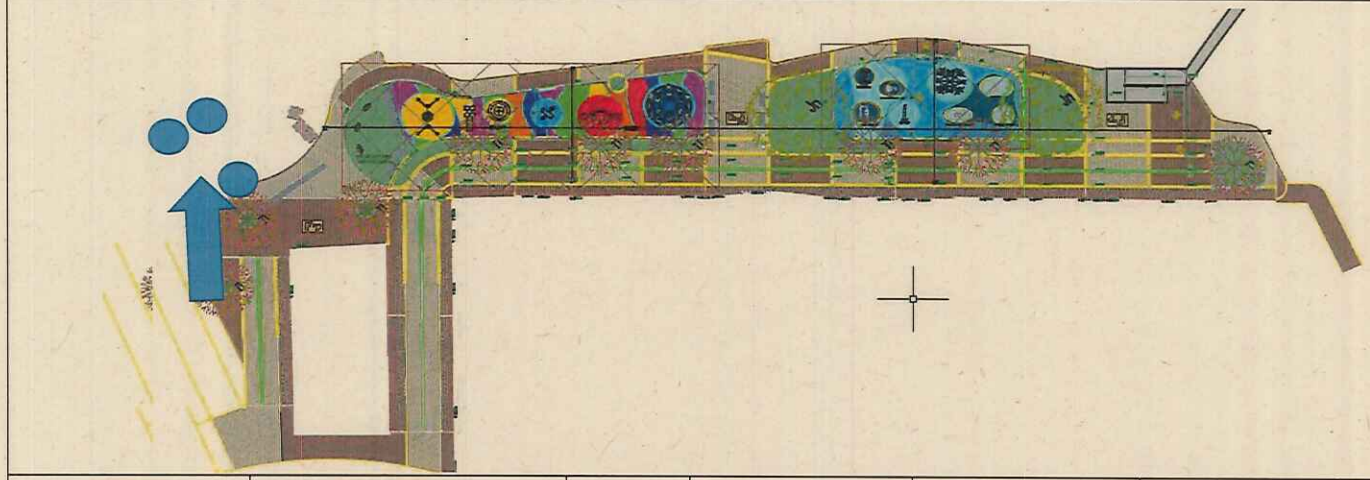
Nombre: Andrés Guatame

**INSPECTOR DE INTERVENTORIA

ANEXO 13

TRAZABILIDAD GRAFICA Y LIBERACION DE ACTIVIDADES

	CONSORCIO SAN JUAN 003		ESQUEMA DE TRAZABILIDAD Y LIBERACIÓN DE ACTIVIDADES
CONTRATO DE OBRA No.	796 de 2020	CONTRATISTA	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA	780 de 2020	CONTRATISTA	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
Actividad Controlada	sumideros	No de Item	N/A



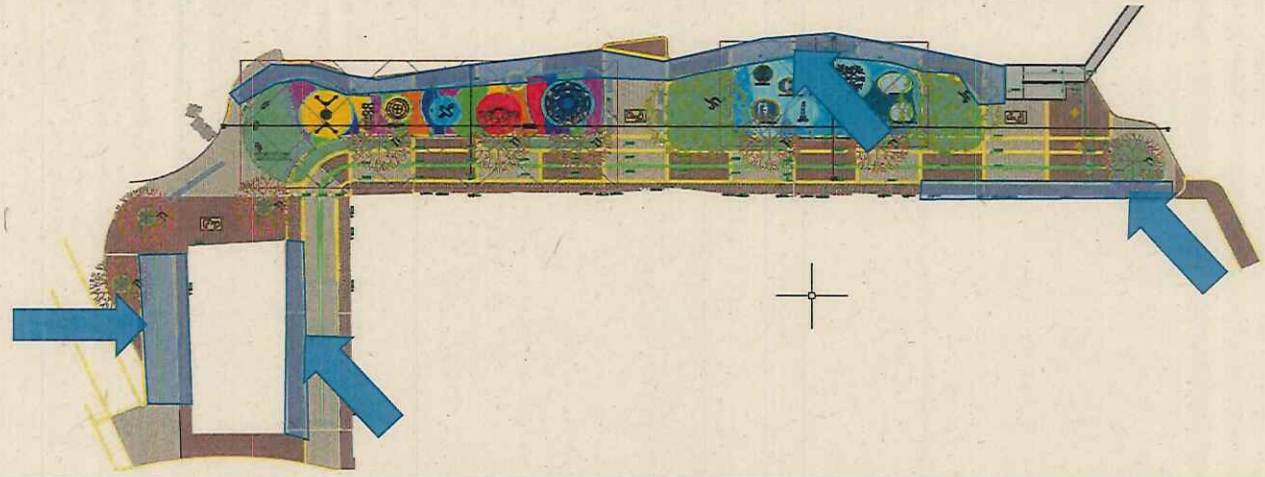
UBICACIÓN	*FECHA DE EJECUCION*	*CANTIDAD*	*OBSERVACIONES*	*FECHA DE LIBERACION*	*REGISTRO BITACORA*	*ENSAYO*
carrera 5	viernes, 21 de mayo de 2021	3	la fecha corresponde al inicio de actividad	a la fecha la actividad no esta terminada	Nota 520	según plan de inspeccion y ensayos

OBSERVACIONES

Firma: _____
Nombre: Diego Callejas
RESIDENTE DE OBRA

Firma: _____
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

	CONSORCIO SAN JUAN 003		ESQUEMA DE TRAZABILIDAD Y LIBERACIÓN DE ACTIVIDADES
CONTRATO DE OBRA No.	796 de 2020	CONTRATISTA	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA No.	780 de 2020	CONTRATISTA	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
Actividad Controlada	tableta	No de Item	N/A



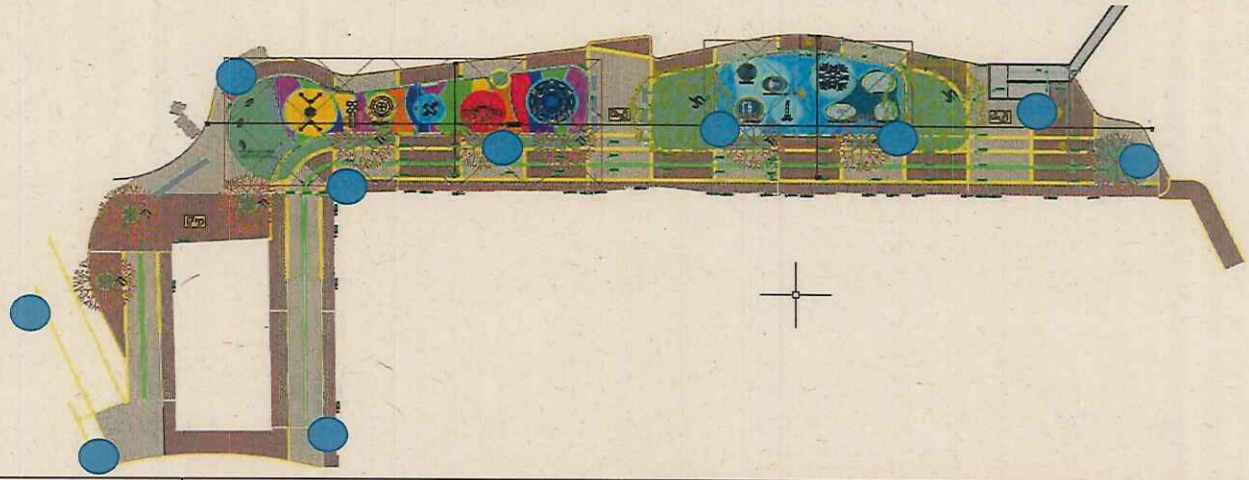
UBICACIÓN	*FECHA DE EJECUCION*	*CANTIDAD*	*OBSERVACIONES*	*FECHA DE LIBERACION*	*REGISTRO BITACORA*	*ENSAYO*
Senderos	jueves, 20 de mayo de 2021	100	a la fecha no a terminado la actividad	la fecha corresponde albinicio de la ctividad	Nota 512	caracterizacion de material y toma de densidades

OBSERVACIONES

Firma:
Nombre: Diego Callejas
RESIDENTE DE OBRA

Firma:
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

	CONSORCIO SAN JUAN 003		ESQUEMA DE TRAZABILIDAD Y LIBERACIÓN DE ACTIVIDADES
CONTRATO DE OBRA No.	796 de 2020	CONTRATISTA	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA No.	780 de 2020	CONTRATISTA	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
Actividad Controlada	excavacion	No de Item	2,02



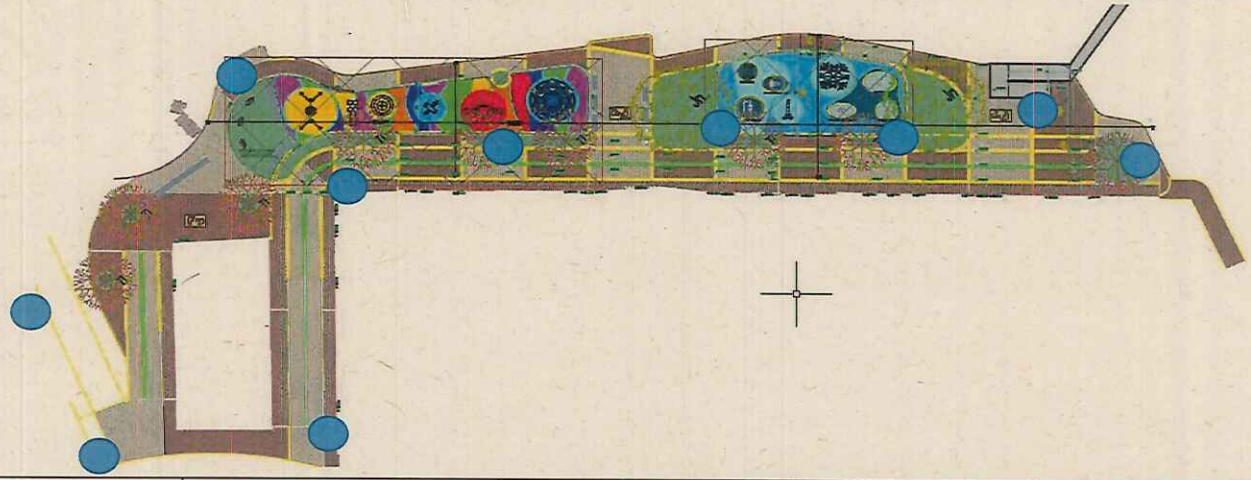
UBICACIÓN	*FECHA DE EJECUCION*	*CANTIDAD*	*OBSERVACIONES*	*FECHA DE LIBERACION*	*REGISTRO BITACORA*	*ENSAYO*
general	viernes, 28 de mayo de 2021	*10*	la excavacion se realiza para instalacion de postes	la fecha corresponde al inicio de la actividad	Nota 563	N/A

OBSERVACIONES

Firma:
Nombre: Diego Callejas
RESIDENTE DE OBRA

Firma:
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

	CONSORCIO SAN JUAN 003		ESQUEMA DE TRAZABILIDAD Y LIBERACIÓN DE ACTIVIDADES
CONTRATO DE OBRA No.	796 de 2020	CONTRATISTA	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA No.	780 de 2020	CONTRATISTA	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
Actividad Controlada	excavacion	No de Item	2,02



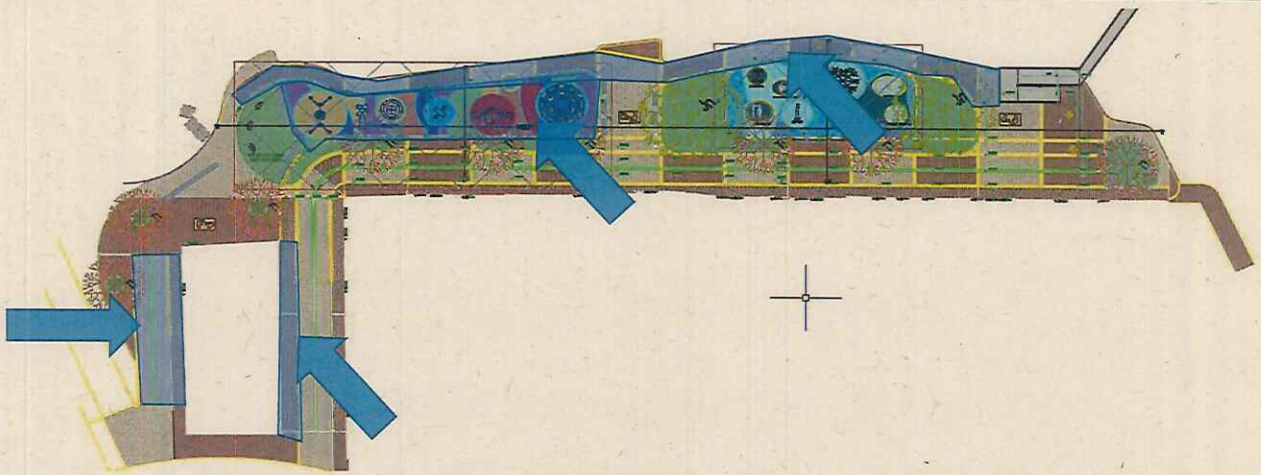
UBICACIÓN	*FECHA DE EJECUCION*	*CANTIDAD*	*OBSERVACIONES*	*FECHA DE LIBERACION*	*REGISTRO BITACORA*	*ENSAYO*
general	viernes, 28 de mayo de 2021	*10*	la excavacion se realiza para instalacion de postes	la fecha corresponde al inicio de la actividad	Nota 563	N/A

OBSERVACIONES

Firma:
Nombre: Diego Callejas
RESIDENTE DE OBRA

Firma:
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

	CONSORCIO SAN JUAN 003		ESQUEMA DE TRAZABILIDAD Y LIBERACIÓN DE ACTIVIDADES
CONTRATO DE OBRA No.	796 de 2020	CONTRATISTA	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA No.	780 de 2020	CONTRATISTA	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
Actividad Controlada	sub-base	No de Item	2,05



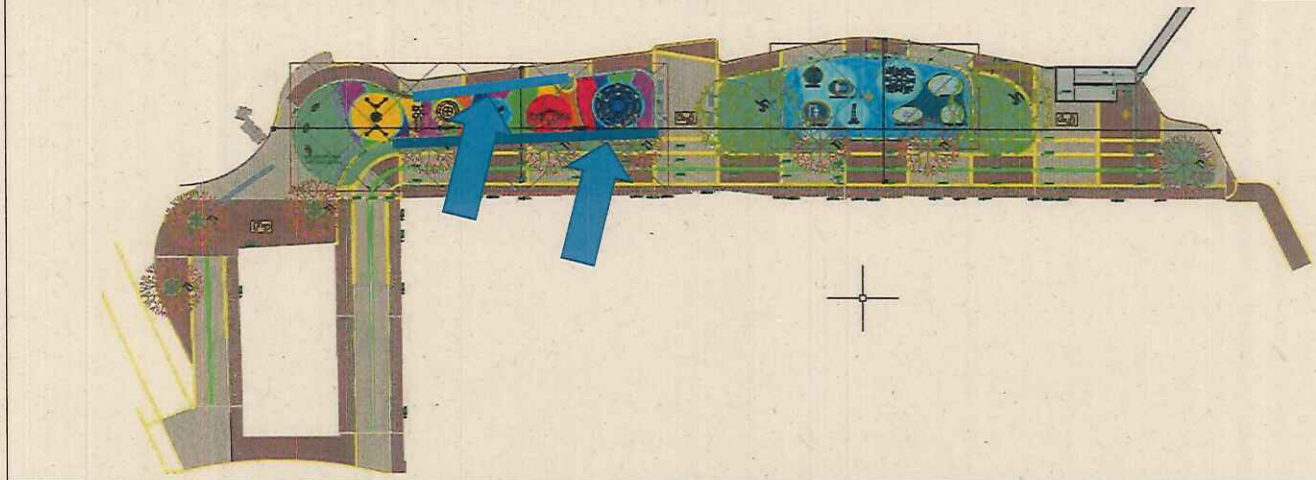
UBICACIÓN	*FECHA DE EJECUCION*	*CANTIDAD*	*OBSERVACIONES*	*FECHA DE LIBERACION*	*REGISTRO BITACORA*	*ENSAYO*
Juegos Infantiles	viernes, 14 de mayo de 2021	50	se realiza liberacion de esta zona ya que cumple con desidades y especificsciones	15/05/2021	Nota 500	caracterizacion de material y toma de densidades
Senderos	lunes, 24 de mayo de 2021	532	se realiza liberacion de esta zona ya que cumple con desidades y especificsciones tecnicas de diseño	24/05/2021	Nota 532	caracterizacion de material y toma de densidades

OBSERVACIONES

Firma:
Nombre: Diego Callejas
RESIDENTE DE OBRA

Firma:
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

	CONSORCIO SAN JUAN 003		ESQUEMA DE TRAZABILIDAD Y LIBERACIÓN DE ACTIVIDADES
CONTRATO DE OBRA No.	796 de 2020	CONTRATISTA	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA No.	780 de 2020	CONTRATISTA	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
Actividad Controlada	ACERO DE REFUERZO (Incluye Suministro, Figurado y Fijación)	No de Item	2,11



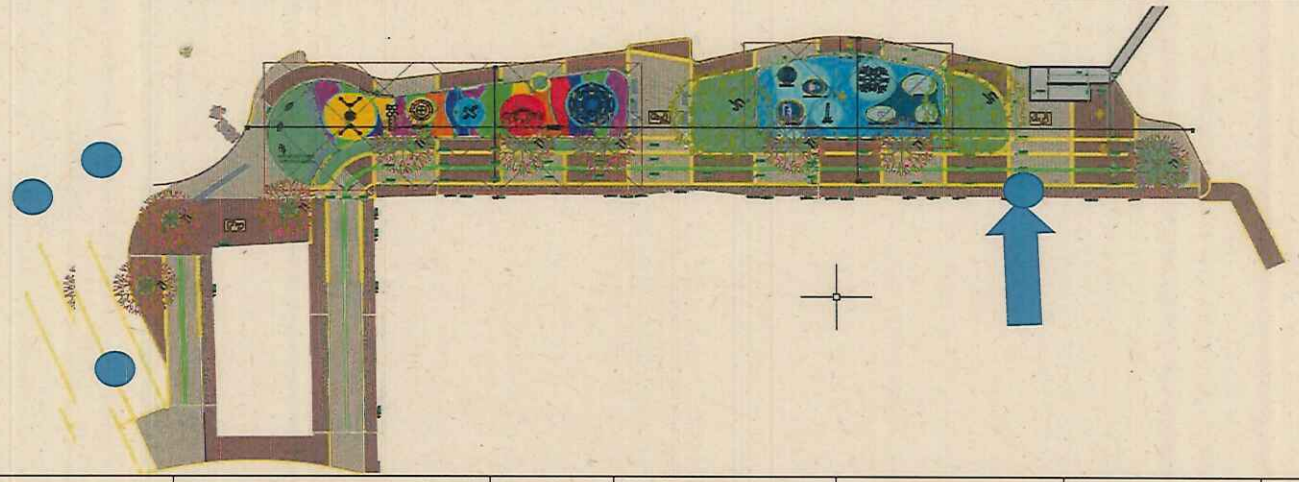
UBICACIÓN	*FECHA DE EJECUCION*	*CANTIDAD*	*OBSERVACIONES*	*FECHA DE LIBERACION*	*REGISTRO BITACORA*	*ENSAYO*
muro juegos de niños costado norte	jueves, 13 de mayo de 2021	10	se realiza liberacion de esta zona ya que cumple con especificaciones tecnicas y de diseño	13/05/2021	Nota 484	certificado de proveedor

OBSERVACIONES

Firma:
Nombre: Diego Callejas
RESIDENTE DE OBRA

Firma:
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

	CONSORCIO SAN JUAN 003		ESQUEMA DE TRAZABILIDAD Y LIBERACIÓN DE ACTIVIDADES
CONTRATO DE OBRA No.	796 de 2020	CONTRATISTA	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA	780 de 2020	CONTRATISTA	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
Actividad Controlada	cajas de etb	No de Item	N/A



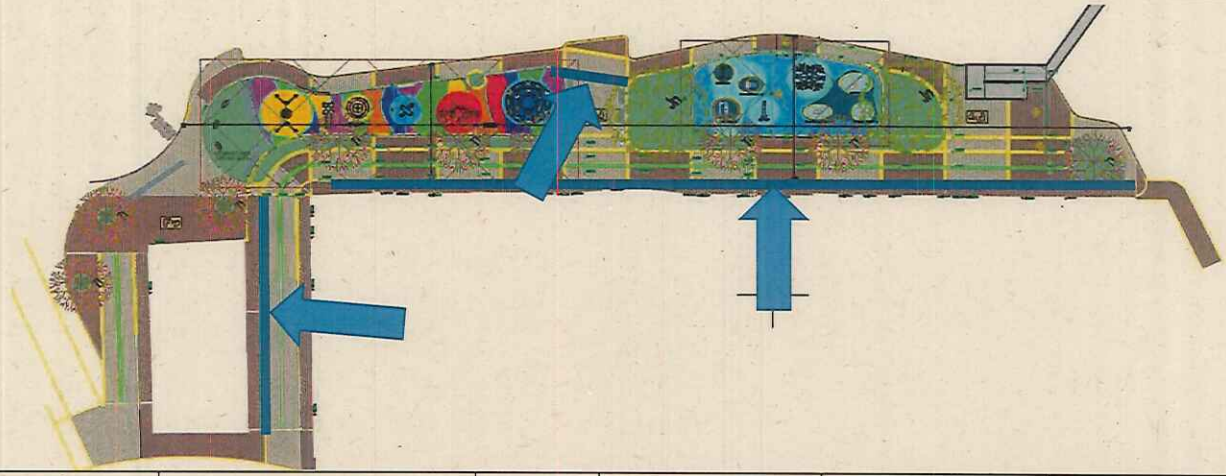
UBICACIÓN	*FECHA DE EJECUCION*	*CANTIDAD*	*OBSERVACIONES*	*FECHA DE LIBERACION*	*REGISTRO BITACORA*	*ENSAYO*
General	martes, 25 de mayo de 2021	4	la fecha corresponde al inicio de actividad	a la fecha la actividad no esta terminada	Nota 540	según plan de inspeccion y ensayos

OBSERVACIONES

Firma: _____
Nombre: Diego Callejas
RESIDENTE DE OBRA

Firma: _____
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

	CONSORCIO SAN JUAN 003		ESQUEMA DE TRAZABILIDAD Y LIBERACIÓN DE ACTIVIDADES
CONTRATO DE OBRA No.	796 de 2020	CONTRATISTA	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA	780 de 2020	CONTRATISTA	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
Actividad Controlada	Bordillo	No de Item	



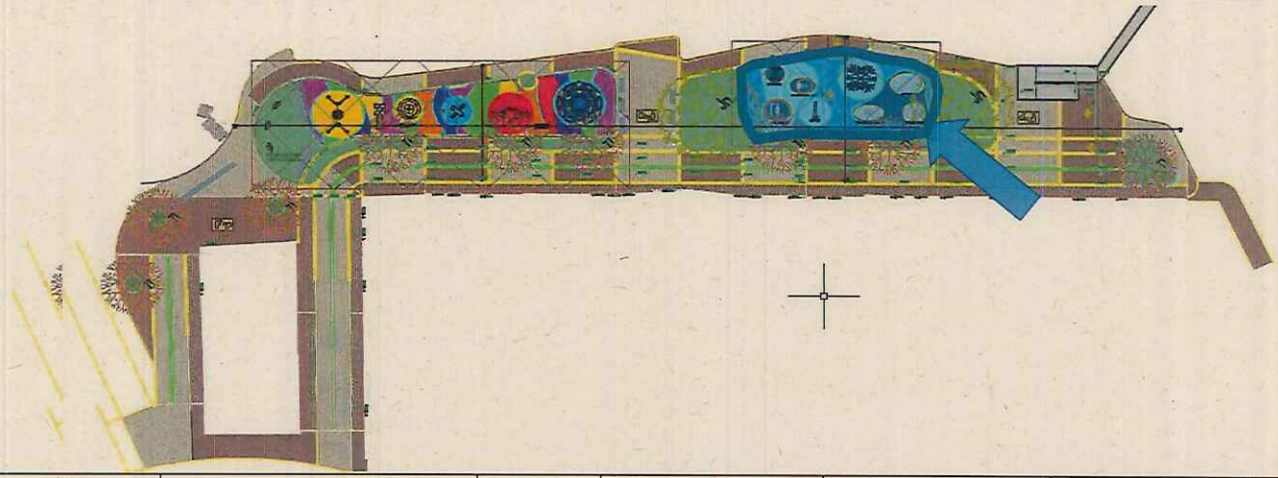
UBICACIÓN	*FECHA DE EJECUCION*	*CANTIDAD*	*OBSERVACIONES*	*FECHA DE LIBERACION*	*REGISTRO BITACORA*	*ENSAYO*
general	jueves, 20 de mayo de 2021	120	a la fecha noha finalizado la actividad	la fecha corresponde al inicio de actividad	Nota 516	según plan de inspeccion y ensayos

OBSERVACIONES

Firma: _____
Nombre: Diego Callejas
RESIDENTE DE OBRA

Firma: _____
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

	CONSORCIO SAN JUAN 003		ESQUEMA DE TRAZABILIDAD Y LIBERACIÓN DE ACTIVIDADES
CONTRATO DE OBRA No.	796 de 2020	CONTRATISTA	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA	780 de 2020	CONTRATISTA	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
Actividad Controlada	baranda M83	No de Item	N/A



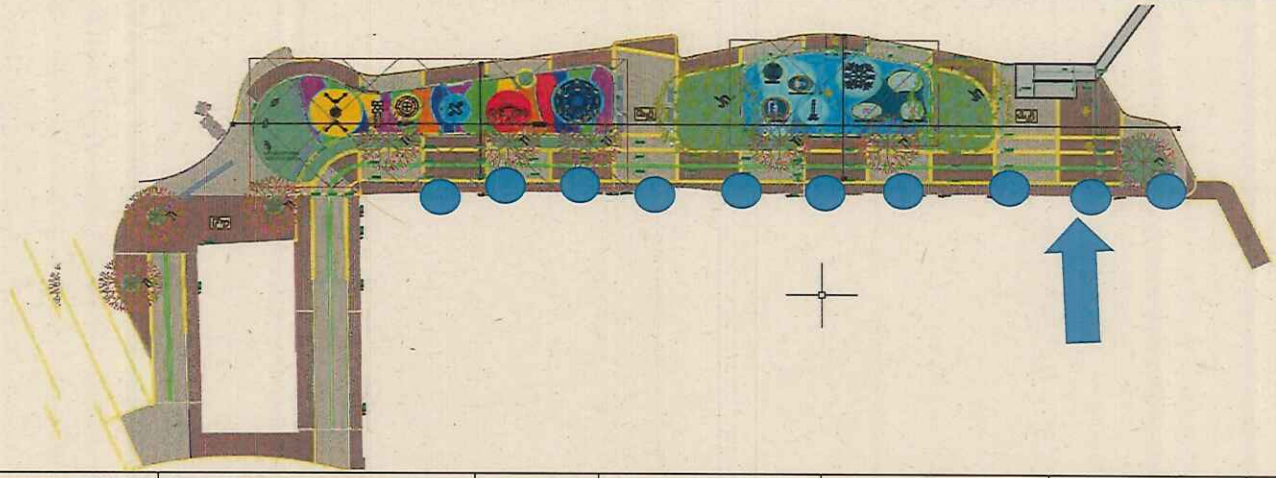
UBICACIÓN	*FECHA DE EJECUCION*	*CANTIDAD*	*OBSERVACIONES*	*FECHA DE LIBERACION*	*REGISTRO BITACORA*	*ENSAYO*
gimnasio	lunes, 10 de mayo de 2021	35 ml	la fecha corresponde al inicio de actividad	a la fecha la actividad no esta terminada	Nota 465	según plan de inspeccion y ensayos

OBSERVACIONES

Firma:
Nombre: Diego Callejas
RESIDENTE DE OBRA

Firma:
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

	CONSORCIO SAN JUAN 003		ESQUEMA DE TRAZABILIDAD Y LIBERACIÓN DE ACTIVIDADES
CONTRATO DE OBRA No.	796 de 2020	CONTRATISTA	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA	780 de 2020	CONTRATISTA	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
Actividad Controlada	cajas de inspeccion	No de Item	N/A



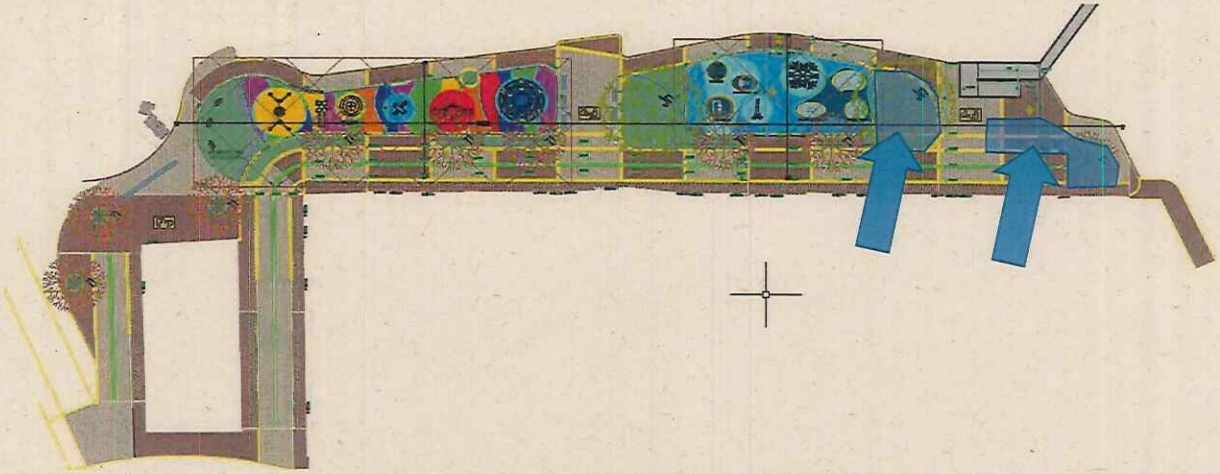
UBICACIÓN	*FECHA DE EJECUCION*	*CANTIDAD*	*OBSERVACIONES*	*FECHA DE LIBERACION*	*REGISTRO BITACORA*	*ENSAYO*
calle 162-B	jueves, 20 de mayo de 2021	10	la fecha corresponde al inicio de actividad	a la fecha la actividad no esta terminada	Nota 512	según plan de inspeccion y ensayos

OBSERVACIONES

Firma: _____
Nombre: Diego Callejas
RESIDENTE DE OBRA

Firma: _____
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

	CONSORCIO SAN JUAN 003		ESQUEMA DE TRAZABILIDAD Y LIBERACIÓN DE ACTIVIDADES
CONTRATO DE OBRA No.	796 de 2020	CONTRATISTA	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA No.	780 de 2020	CONTRATISTA	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
Actividad Controlada	cespedon	No de Item	N/A



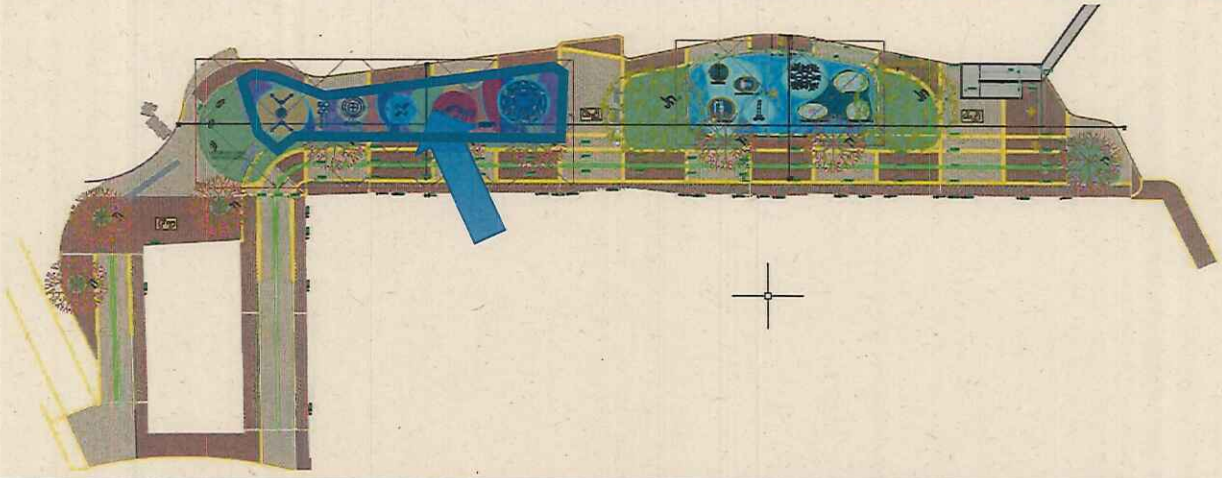
UBICACIÓN	*FECHA DE EJECUCION*	*CANTIDAD*	*OBSERVACIONES*	*FECHA DE LIBERACION*	*REGISTRO BITACORA*	*ENSAYO*
zonas verdes	sábado, 15 de mayo de 2021	35	a la fecha no se a terminidado la actividad	la fecha corresponde al inicio de actividad	Nota 494	certificado de proveedor

OBSERVACIONES

Firma:
Nombre: Diego Callejas
RESIDENTE DE OBRA

Firma:
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

	CONSORCIO SAN JUAN 003		ESQUEMA DE TRAZABILIDAD Y LIBERACIÓN DE ACTIVIDADES
CONTRATO DE OBRA No.	796 de 2020	CONTRATISTA	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA No.	780 de 2020	CONTRATISTA	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
Actividad Controlada	juegos infantiles	No de Item	



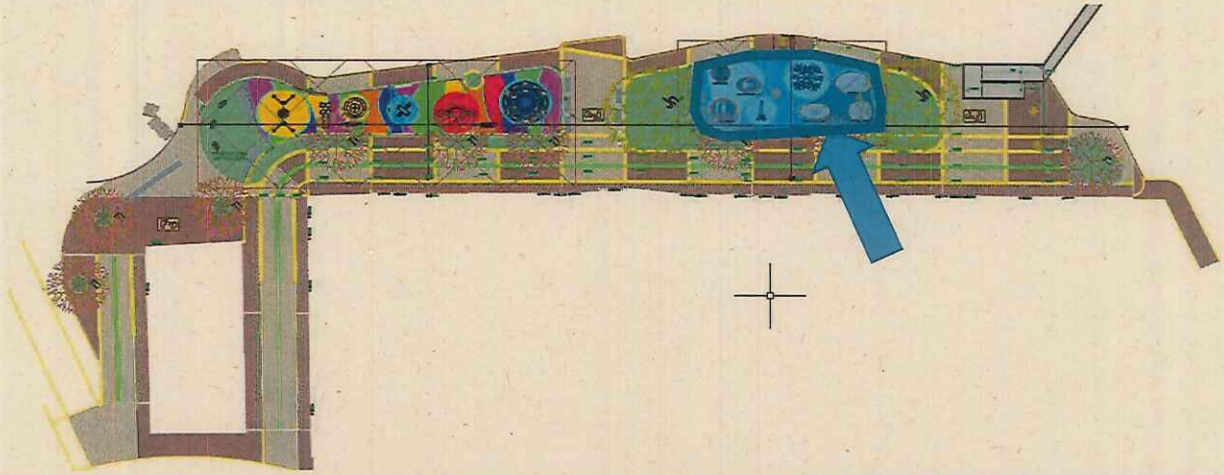
UBICACIÓN	*FECHA DE EJECUCION*	*CANTIDAD*	*OBSERVACIONES*	*FECHA DE LIBERACION*	*REGISTRO BITACORA*	*ENSAYO*
Zona juegos Infantiles	jueves, 27 de mayo de 2021	*6*	la fecha corresponde al inicio de actividad	a la fecha la actividad no esta terminada	Nota 553	certificacion de proveedor

OBSERVACIONES

Firma:
Nombre: Diego Callejas
RESIDENTE DE OBRA

Firma:
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

	CONSORCIO SAN JUAN 003		ESQUEMA DE TRAZABILIDAD Y LIBERACIÓN DE ACTIVIDADES
CONTRATO DE OBRA No.	796 de 2020	CONTRATISTA	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO INTERVENTORIA No.	780 de 2020	CONTRATISTA	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
Actividad Controlada	gimnasio	No de Item	



UBICACIÓN	*FECHA DE EJECUCION*	*CANTIDAD*	*OBSERVACIONES*	*FECHA DE LIBERACION*	*REGISTRO BITACORA*	*ENSAYO*
Zona juegos Infantiles	jueves, 27 de mayo de 2021	*7*	la fecha corresponde al inicio de actividad	a la fecha la actividad no esta terminada	Nota 552	certificacion de proveedor

OBSERVACIONES

Firma:
Nombre: Diego Callejas
RESIDENTE DE OBRA

Firma:
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE DE INTERVENTORIA

ANEXO 14

TRAZABILIDAD DE TOMA DE DENSIDADES

	CONSORCIO SAN JUAN 003	TRAZABILIDAD DE DENSIDADES MATERIAL GRANULAR

CONTRATO DE OBRA No:	796 de 2020	CONTRATISTA:	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
CONTRATO DE INTERVENTORIA No:	780 de 2020	CONTRATISTA:	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.		
PARQUE	PARQUE LA PERLA ORIENTAL		
PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL:	1 DE MAYO AL 31 DE MAYO DE 2021		

ZONA	LOCALIZACION	DIA	CANTIDAD	HUMEDAD	RESULTADO	MATERIAL	NOTA	ENSAYO REALIZADO POR	CUMPLE S/N	laboratorio
Juegos infantiles	oriente	15/05/2021	1	8,1%	96,31%	sub-base granular tipo pea	n/a	Contratista	si	INGEOVINF S.A.S
Juegos infantiles	centro	15/05/2021	1	7,7%	97,77%	sub-base granular tipo pea	n/a	Contratista	si	INGEOVINF S.A.S
Juegos infantiles	sur	15/05/2021	1	7,8%	96,87%	sub-base granular tipo pea	n/a	Contratista	si	INGEOVINF S.A.S
sendero	muro k0+83	22/05/2021	1	7,8%	97,84%	sub-base granular tipo pea	n/a	Contratista	si	INGEOVINF S.A.S
sendero	muro k0+56	22/05/2021	1	7,1%	99,46%	sub-base granular tipo pea	n/a	Contratista	si	INGEOVINF S.A.S
Juegos infantiles	centro	22/05/2021	1	7,7%	95,75%	sub-base granular tipo pea	n/a.	Contratista	si	INGEOVINF S.A.S
salon comunal	occidental	22/05/2021	1	7,0%	99,86%	sub-base granular tipo pea	n/a	Contratista	si	INGEOVINF S.A.S
salon comunal	occidental	26/05/2021	1	8%	96,70%	sub-base granular tipo pea	n/a	interventoria	si	AUSCULTAR
salon comunal	oriental	26/05/2021	1	8%	95,30%	sub-base granular tipo pea	n/a	interventoria	si	AUSCULTAR
sendero	muro k0+85	26/05/2021	1	8%	97,80%	sub-base granular tipo pea	n/a	interventoria	si	AUSCULTAR
sendero	muro k0+40	26/05/2021	1	8%	95,70%	sub-base granular tipo pea	n/a	interventoria	si	AUSCULTAR

Firma:	Firma:
Nombre: Diego callejas	Nombre: Jairo torres
**RESIDENTE DE OBRA	**RESIDENTE DE INTERVENTORIA

AUSCULTAR
ENSAYOS E INGENIERÍA

INFORME DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO, MÉTODO DEL CONO DE ARENA
INV-E-161-13

Código	IE-009
Versión	1
Fecha	2020-11-26
Página	1 de 1

ENTIDAD CONTRATANTE: SOLIUN
DIRECCIÓN CONTRATANTE: CARRERA 70C No 48-55
PROYECTO: PARQUE LA PERLA
SECTOR: SENDEROS
FUENTE: PARQUE
DESCRIPCIÓN MUESTRA: MATERIAL GRANULAR SUB BASE RECICLADA.

INFORME No.: DC-011-21
FECHA DE RECEPCIÓN: 2021/05/26
FECHA DE EJECUCIÓN: 2021/05/26
FECHA DE EMISIÓN: 2021/05/27

ENSAYO	5	6	7	8	
LOCALIZACIÓN EN OBRA	K0+085	K0+040	COST-ORIENTAL	COST-ENTRADA	
LOCALIZACIÓN EN LA VÍA	SENDERO NORTE-EJE	SENDERO CNORTE	SALON COMUNAL	SALON COMUNAL	
PROFUNDIDAD DE TOMA (cm)	12	12	12	12	
Peso frasco + arena inicial (g)	6756	6726	6724	6703	
Peso frasco + arena restante (g)	2470	2953	3008	2936	
Peso arena total usada (g)	4286,0	3773,0	3716,0	3767,0	
Constante del cono (g)	1720,0	1720,0	1720,0	1720,0	
Peso de arena en el hueco (g)	2566,0	2053,0	1996,0	2047,0	
Densidad de la arena (g/cm³)	1,390	1,390	1,390	1,390	
Volumen del hueco (cm³)	1846,0	1477,0	1436,0	1472,7	
Peso suelo húmedo + recipiente (g)	4050,0	3218,0	3123,0	3241,0	
Peso del recipiente (g)	209,0	209,0	209,0	209,0	
Peso suelo húmedo (g)	3841,0	3009,0	2914,0	3032,0	

Recipiente					
Peso suelo húmedo + recipiente (g)					
Peso suelo seco + recipiente (g)					
Peso del agua (g)					
Peso del recipiente (g)					
Peso del suelo seco (g)					
Humedad (%)	8,00	8,00	8,00	8,00	

Peso unitario húmedo (g/cm³)	2,081	2,037	2,029	2,059	
Peso unitario seco (g/cm³)	1,927	1,886	1,879	1,906	
Peso unitario seco máx (g/cm³)	1,970	1,970	1,970	1,970	
Humedad óptima (%)					
Grado de compactación (%)	97,8%	95,8%	95,4%	96,8%	

OBSERVACIONES:

Los resultados corresponden únicamente a la muestra ensayada
El alcance del laboratorio no incluye el muestreo y transporte del material
Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, parcialmente ni sera válido sin la firma del director técnico

REVISÓ Y APROBÓ: JUAN CARLOS ELVIRA FULI

Firmado digitalmente por JUAN CARLOS ELVIRA FULI
Nombre de reconocimiento (DN): title=DIRECTOR TECNICO DE LABORATORIO, cn=ELVIRA FULI, dnQualifier=79.28.28, o=BOGOTA D.C., ou=OTROS - 1 AND - TOKEN PISCO, serialNumber=1278178, 1.3.6.1.4.1.23267.2.3=900159155, 1.3.6.1.4.1.23267.2.2=79.506732, 1.3.6.1.4.1.23267.2.1=23, o=AUSCULTAR SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA, l=BOGOTA D.C., givenName=JUAN, email=JUAN.ELVIRA@AUSCULTAR.COM.CO, cn=JUAN CARLOS ELVIRA FULI
Fecha: 2021.05.27 19:54:12 -05'00'

JUAN CARLOS ELVIRA F.
DIRECTOR TÉCNICO

ANEXO 15

TRAZABILIDAD DE CONCRETOS

CONTROL TRAZABILIDAD DE CONCRETOS DE OBRA
CONSORCIO SAN JUAN 003

CONTRATO DE OBRA No:	796 de 2020
CONTRATISTA:	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.
CONTRATO DE INTERVENTORIA No:	780 de 2020
INTERVENTOR :	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.
PARQUE	PARQUE LA PERLA ORIENTAL

PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL : 1 DE MAYO Y EL: 31 DE MAYO

												4000 PSI	3000 PSI	2500 PSI
8/04/2021	muro de contencion k0+117 a k0+139	8/04/2021	X	X		10,25 m3	plan de inspeccion y ensayos	Contratista	S	INGEOVINF SAS		X		
13/04/2021	muro gimnasio	13/04/2021	X	X		7,25 m3	plan de inspeccion y ensayos	Contratista	S	INGEOVINF SAS		X		
20/04/2021	Muro giumnasio y muro juegos	23/04/2021				3,5 m3	plan de inspeccion y ensayos	Contratista	S	INGEOVINF SAS		X		
23/04/2021	Muro giumnasio y muro juegos	23/04/2021	X			5,5 m3	plan de inspeccion y ensayos	Contratista		INGEOVINF SAS		X		
26/04/2021	gimnasio	26/04/2021				15,25 m3	plan de inspeccion y ensayos	Contratista		INGEOVINF SAS		X		
26/04/2021	gimnasio	26/04/2021			X	15,25 m3	plan de inspeccion y ensayos	interventoria	s	AUSCULTAR		X		
18/05/2021	placa juegos	18/05/2021	X			12 m3	plan de inspeccion y ensayos	Contratista		INGEOVINF SAS		X		
18/05/2021	placa juegos	18/05/2021				12 m3	plan de inspeccion y ensayos	interventoria		AUSCULTAR		X		
13/05/2021	Muro perimetral juegos infantiles	13/05/2021				4,5 m3	plan de inspeccion y ensayos	Contratista		INGEOVINF SAS		x		

Firma:
Nombre: Diego Callejas
**RESIDENTE DE OBRA

Firma:
Nombre: Jairo Torres
RESIDENTE INTERVENTORIA

ACREDITADO ONAC
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA

ISO/IEC 17025:2017
14-LAB-065

AUSCULTAR ENSAYOS E INGENIERÍA

INFORME RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E-410-13

Código	IE-018
Versión	3
Fecha	2020-11-24
Página	1 de 1

ENTIDAD CONTRATANTE:	SOLIUN S.A.S.
DIRECCIÓN CONTRATANTE:	CARRERA 70C No 48-55
PROYECTO:	INTERVENTORÍA DEL PARQUE TIMIZA - LOCALIDAD DE KENNEDY
SECTOR:	PARQUE LA PERLA
DESCRIPCIÓN:	CONCRETOS
FECHA DE EMISIÓN:	2021/05/28

INFORME No.:	CC-011-21
FECHA RECEPCIÓN:	2021/04/28
FECHA EJECUCIÓN:	2021/05/24
RESISTENCIA DE DISEÑO	280 Kg/cm²
ABSCISA:	NA
CONTROL DE MUESTRAS CONCRETO:	NA

CONTRATO/ELEMENTO / No. MUESTRA	FECHA DE TOMA	No. CILINDRO	DIAS DE CURADO	FECHAS DE ROTURA	DIAMETRO (mm)	ALTURA (mm)	AREA (mm²)	VOLUMEN (m³)	PESO (kg)	DENSIDAD (kg/m³)	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA A LA COMPRESION		RESISTENCIA ESTIMADA A LOS 28 DIAS (P.S.I.)	PORCENTAJE CON RESPECTO A f´c	TIPO DE FALLA						
												MPa	P.S.I.			Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	otro
3-FUNDIDA PARQUE LA PERLA CALLE 162B	2021/04/26	8	28	2021/05/24	155,2	300,0	18907,4	0,006	12,598	2220	493,9	26,1	3788,7		95,13%			X				
	2021/04/26	9	28	2021/05/24	153,2	302,3	18421,5	0,006	12,651	2270	474,3	25,7	3734,3		93,77%		X					

U Resistencia a la Compresión (Mpa).	0,21

TIPOS DE FALLA



DECLARACION DE CONFORMIDAD: N / A

OBSERVACIONES:
El laboratorio no se hace responsable sobre la información suministrada por el cliente. Los resultados corresponden únicamente a la muestra ensayada. El alcance del laboratorio no incluye el muestreo y transporte del material. Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, parcialmente ni será válido sin la firma del director técnico. Los valores de incertidumbre reportados en el presente documento corresponden a una incertidumbre expandida con un nivel de confianza del 95% y con un coeficiente de cobertura de k=2

REVISÓ Y APROBÓ: JUAN CARLOS ELVIRA FULI

JUAN CARLOS ELVIRA F.
DIRECTOR TÉCNICO

FIN DE INFORME

484

ACREDITADO ONAC

ISO/IEC 17025:2017
14-LAB-065

AUSCULTAR ENSAYOS E INGENIERÍA

INFORME RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E-410-13

Código	IE-018
Versión	3
Fecha	2020-11-24
Página	1 de 1

ENTIDAD CONTRATANTE: SOLIUN S.A.S.
DIRECCIÓN CONTRATANTE: CARRERA 70C No 48-55
PROYECTO: INTERVENTORÍA DEL PARQUE TIMIZA - LOCALIDAD DE KENNEDY
SECTOR: PARQUE LA PERLA
DESCRIPCIÓN: CONCRETOS
FECHA DE EMISIÓN: 2021/05/11

INFORME No.: CC-011-21
FECHA RECEPCIÓN: 2021/04/19
FECHA EJECUCIÓN: 2021/05/11
RESISTENCIA DE DISEÑO 280 Kg/cm²
ABSCISA: NA

CONTROL DE MUESTRAS CONCRETO: NA

CONTRATO/ELEMENTO / No. MUESTRA	FECHA DE TOMA	No. CILINDRO	DIAS DE CURADO	FECHAS DE ROTURA	DIAMETRO (mm)	ALTURA (mm)	AREA (mm²)	VOLUMEN (m³)	PESO (kg)	DENSIDAD (kg/m³)	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA A LA COMPRESION MPa	RESISTENCIA A LA COMPRESION P.S.I.	RESISTENCIA ESTIMADA A LOS 28 DIAS (P.S.I.)	PORCENTAJE CON RESPECTO A f´c	TIPO DE FALLA Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	otro
2-FUNDIDA MURO GIMNASIO PARQUE LA PERLA CALLE 162B	2021/04/13	5	28	2021/05/11	153,8	304,0	18582,2	0,006	12,670	2240	636,8	34,3	4970,3		124,80%			X				
	2021/04/13	6	28	2021/05/11	154,5	305,0	18751,7	0,006	12,730	2230	626,1	33,4	4842,7		121,60%		X					

U Resistencia a la Compresión (Mpa).	0,21

TIPOS DE FALLA



DECLARACION DE CONFORMIDAD: N / A

OBSERVACIONES:
El laboratorio no se hace responsable sobre la informacion suministrada por el cliente. Los resultados corresponden unicamente a la muestra ensayada. El alcance del laboratorio no incluye el muestreo y transporte del material. Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, parcialmente ni sera válido sin la firma del director técnico. Los valores de incertidumbre reportados en el presente documento corresponden a una incertidumbre expandida con un nivel de confianza del 95% y con un coeficiente de cobertura de k=2

REVISÓ Y APROBÓ: JUAN CARLOS ELVIRA FULI

JUAN CARLOS ELVIRA F.
DIRECTOR TÉCNICO

FIN DE INFORME

485

ANEXO 16

TRAZABILIDAD DE ESCOMBROS

CONTROL DE GENERACIÒN DE ESCOMBROS - RCD
CONSORCIO SAN JUAN 003

CONTRATO DE OBRA No:	796 de 2020
CONTRATISTA:	Inciteco S.A.S
OBJETO:	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.
CONTRATO DE INTERVENTORIA No:	780 de 2020
INTERVENTOR :	Consorcio San Juan 003
OBJETO:	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DEL PARQUE DE LA PERLA ORIENTAL EN EL NODO COMERCIAL DEL TERRITORIO CON OPORTUNIDAD "CERROS NORORIENTALES.
PARQUE	PARQUE LA PERLA ORIENTAL
PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL:	01 de MAYO de 2021 al 31 de MAYO de 2021

Número	Placa del vehículo	PIN DE VOLQUETA	Fecha	Tipo de RCD	Volumen transportado y/o reutilizado		Origen	Sitio de disposición	Responsable del despacho
603285	ZOG-718	18360	5/05/2021	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
21584	SOA 993	2892	6/05/2021	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	GRECO	Inciteco S.A.S.
603283	TBO 095	2843	6/05/2021	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
603284	SQB 000	2805	6/05/2021	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
603281	ZOG 718	18360	6/05/2021	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
603288	SOA 993	2892	6/05/2021	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
603293	SRO840	1297	8/05/2021	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
603292	SQB 000	2805	8-may.-21	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
603297	TBO 095	2843	10-may.-21	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
603300	SRO840	1297	10-may.-21	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
603928	UFE334	6057	13-may.-21	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
603932	UFE334	6057	13-may.-21	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
605513	ZOG 718	18360	19-may.-21	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
605520	THY 433	8172	20-may.-21	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
605524	SMH 897	15983	22-may.-21	EXCAVACION	7	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
605531	ZOG 718	18360	24-may.-21	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
605546	THY 433	8172	25-may.-21	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
608120	THY 433	8172	27-may.-21	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
603949	SRO840	1297	14-may.-21	EXCAVACION	15	M3	Parque la perla	Escombrera San Antonio	Inciteco S.A.S.
			-						
					277 M3				
								TOTAL	277 M3

Nombre: Johanna Uñate Dominguez
**RESIDENTE AMBIENTAL DE INTERVENTORIA

Nombre: Andres Guatame
**INSPECTOR DE INTERVENTORIA

ANEXO 17

ANTICIPO