REPORTE DE CALIDAD CEMENTO GRIS TIPO USO GENERAL (UG)
PRESENTACIÓN: EMPACADO

CEMENTOS ARGOS S.A. PLANTA YUMBO

DIRECCIÓN: CARRERA 19 No. 12-132 VÍA CALI YUMBO

FECHA: NOVIEMBRE 2021

TELÉFONO: (2) 6516216

DIA	Blaine NTC 33	R325 NTC 294	CN NTC 110	PF NTC 118	FF NTC 118	Resistencias a la Compresion (Mpa) NTC 220				Densidad NTC 221	Contenido Aire NTC 224	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	Na_2O	K_2O	SO_3	P.I.	Cal libre	Equiv. Alcalino	R.I.
	cm^2/g	%	%	min	min	1 día	3 días	7 días	28 días	g/cm^3	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1-ene																							
2-ene	5264	4,3	27,2	133	225	6,6	15,4	18,2	28,8			20,15	4,53	4,03	55,91	1,46	0,04	0,21	1,91	11,76	1,07	0,18	
3-ene	5265	3,5	27,7	161	250	7,2	15,1	21,3	29,5			20,64	4,56	4,07	55,27	1,46	0,05	0,21	1,92	11,83	1,30	0,18	
4-ene	5273	3,1	27,2	165	255	6,9	15,5	22,0	28,6			20,76	4,55	4,11	55,28	1,48	0,05	0,22	1,92	11,63	1,02	0,19	
5-ene	5341	3,1	27,2	150	240	6,9	15,5	22,0	28,6			20,78	4,53	4,17	55,19	1,48	0,05	0,22	2,00	11,59	0,84	0,19	
6-ene																							
7-ene	5318	3,7	27,2	158	245	6,8	14,5	19,5	25,3			20,91	4,44	4,11	55,41	1,45	0,04	0,21	1,91	11,43	0,81	0,18	
8-ene	5160	3,2	27,2	144	235	7,1	17,6	23,4	32,0			21,18	4,45	4,13	56,33	1,47	0,05	0,21	1,98	10,14	0,94	0,19	
9-ene	5121	3,3	27,2	139	235	7,6	16,0	23,5	30,5			21,16	4,47	4,15	56,44	1,46	0,05	0,21	1,95	10,07	0,88	0,19	
10-ene	5122	3,2	27,2	161	255	8,6	18,6	25,8	32,4	3,02	4,25	21,13	4,51	4,20	56,84	1,46	0,05	0,21	2,10	9,11	0,89	0,19	7,68
11-ene	4904	2,5	27,2	154	245	8,8	18,5	26,4	34,3			21,39	4,74	4,23	58,97	1,53	0,05	0,21	2,27	6,54	0,68	0,19	
12-ene	5147	2,9	27,2	150	240	8,8	18,5	26,4	34,3			21,09	4,53	4,18	56,66	1,46	0,04	0,21	2,08	9,59	0,81	0,18	
13-ene	5036	4,6	27,2	160	250	8,1	17,4	25,3	34,0			21,14	4,66	4,19	55,64	1,44	0,05	0,22	1,98	10,23	1,36	0,19	
14-ene	4961	3,3	27,1	157	250	9,5	20,1	24,3	33,9			21,04	4,58	4,15	56,75	1,45	0,05	0,22	2,07	9,23	1,26	0,20	
15-ene	5016	2,8	27,1	143	235	9,5	20,1	24,3	33,9			21,27	4,70	4,28	58,41	1,46	0,05	0,23	2,25	8,58	1,16	0,20	
16-ene	5096	3,7	27,2	180	270	8,2	17,3	24,7	32,5			20,75	4,41	4,24	56,50	1,60	0,05	0,22	2,01	10,12	1,19	0,19	
17-ene	4724	4,2	27,2	173	265	7,9	18,0	25,8	32,7			21,29	4,52	4,23	56,51	1,49	0,04	0,22	1,86	9,51	1,31	0,18	
18-ene	5224	3,3	27,4	146	240	8,3	16,7	23,2	32,2			21,08	4,56	4,17	55,59	1,47	0,05	0,22	2,00	10,66	1,19	0,19	
19-ene	4753	2,9	27,5	156	245	8,3	16,7	23,2	32,2			21,26	4,55	4,20	59,19	1,49	0,05	0,22	2,25	6,70	1,23	0,19	
20-ene	4968	3,3	27,5	141	230	7,9	16,2	22,1	32,2			21,52	4,60	4,20	55,16	1,48	0,05	0,23	2,04	10,23	1,08	0,20	
21-ene	4938	2,8	27,4	154	245	8,4	17,3	24,2	32,1			21,48	4,55	4,20	55,98	1,47	0,09	0,22	2,00	9,74	0,95	0,23	
22-ene	4703	4,0	27,4	180	270	8,4	17,3	24,2	32,1			21,08	4,50	4,04	58,54	1,51	0,10	0,22	2,45	7,07	0,98	0,24	
23-ene	4937	3,4	27,4	141	230	8,8	18,2	26,4	34,2			21,14	4,65	4,13	56,90	1,47	0,05	0,22	2,04	9,05	1,06	0,19	
24-ene	4949	3,6	27,4	145	235	8,2	17,6	25,1	34,8			21,25	4,55	4,14	56,76	1,48	0,05	0,20	1,93	9,64	1,06	0,18	
25-ene	5127	3,9	27,2	153	245	8,2	17,6	25,1	34,8			21,22	4,58	4,17	55,51	1,47	0,05	0,21	1,82	10,98	1,11	0,18	
26-ene	4857	2,8	27,4	153	245	10,2	20,9	31,0	38,0			21,68	4,58	4,21	57,97	1,52	0,05	0,21	2,08	7,71	0,98	0,18	
27-ene	5077	3,6	27,5	156	250	8,1	17,0	23,7	31,6			21,48	4,61	4,19	55,52	1,48	0,05	0,21	2,07	10,39	1,31	0,19	
28-ene	5128	3,5	27,4	155	245	8,0	16,7	25,0	31,2			21,46	4,58	4,21	55,38	1,47	0,05	0,23	2,12	10,50	1,69	0,19	
29-ene	5311	3,1	27,4	155	245	8,3	16,8	23,8	31,5			21,20	4,52	4,16	54,90	1,44	0,05	0,23	2,16	11,33	1,54	0,20	
30-ene	5300	3,6	27,4	180	270	7,8	17,3	23,5	31,3			21,48	4,51	4,17	54,39	1,42	0,05	0,23	2,24	11,53	1,35	0,20	
31-ene	5352	3,3	27,4	165	255	7,2	15,5	23,0	28,0			21,04	4,50	4,55	54,84	1,44	0,05	0,21	2,13	11,23	1,32	0,19	
° DATOS	29	29	29	29	29	29	29	29	29	1	1	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	1
PROMEDIO	5082	3,4	27,3	155	246	8,1	17,2	24,0	32,0	3,02	4,25	21,14	4,55	4,18	56,30	1,47	0,05	0,22	2,05	9,94	1,12	0,19	7,68
DESV. STD.	188	0,49	0,14	12,16	11,87	0,9	1,5	2,3	2,6			0,31	0,07	0,09	1,27	0,03	0,01	0,01	0,14	1,50	0,23	0,01	
COEF. VAR.	3,70	14,36	0,51	7,83	4,82	10,5	8,9	9,8	8,0			1,48	1,60	2,19	2,26	2,29	24,02	3,06	6,91	15,06	20,71	7,03	
MAXIMO	5352	4,63	27,69	180	270	10,2	20,9	31,0	38,0	3,0	4,3	21,68	4,74	4,55	59,19	1,60	0,10	0,23	2,45	11,83	1,69	0,24	7,68
MINIMO	4703	2,50	27,08	133	225	6,6	14,5	18,2	25,3	3,0	4,3	20,15	4,41	4,03	54,39	1,42	0,04	0,20	1,82	6,54	0,68	0,18	7,68
RANGO	648,3	2,1	0,6	47,00	45,0	3,6	6,5	12,8	12,7	0,0	0,0	1,53	0,33	0,52	4,80	0,18	0,06	0,03	0,64	5,29	1,01	0,06	0,00

Los resultados en este informe se refieren a la muestra relacionada y al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los ensayos normalizados de la Norma Técnica Colombiana.
Este cemento cumple con la Norma Técnica Colombiana 121 para CEMENTO TIPO UG.

Diana Martínez
Elaborado por
Profesional de Calidad

Karina Domínguez
Revisado por
Jefe de Calidad

* FIN DEL DOCUMENTO *

REPORTE DE CALIDAD CEMENTO GRIS TIPO USO GENERAL (UG)
PRESENTACIÓN: EMPACADO

CEMENTOS ARGOS S.A. PLANTA YUMBO

DIRECCIÓN: CARRERA 19 No. 12-132 VÍA CALI YUMBO

FECHA: DICIEMBRE 2021

TELÉFONO: (2) 6516216

DIA	Blaine NTC 33	R325 NTC 294	CN NTC 110	PF NTC 118	FF NTC 118	Resistencias a la Compresion (Mpa) NTC 220				Densidad NTC 221	Contenido Aire NTC 224	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	Na_2O	K_2O	SO_3	P.I.	Cal libre	Equiv. Alcalino	R.I.
	cm^2/g	%	%	min	min	1 día	3 días	7 días	28 días	g/cm^3	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1-feb	5121	4,3	27,4	173	265	7,9	16,9	24,7	31,5			20,96	4,41	4,10	55,72	1,43	0,05	0,22	2,13	10,97	1,26	0,19	
2-feb	5282	4,2	27,4	169	260	7,9	16,9	24,7	31,5			20,82	4,36	4,12	55,11	1,43	0,04	0,23	2,01	11,87	1,23	0,19	
3-feb	5300	3,1	27,1	155	245	8,3	17,8	26,6	34,6	3,02	4,23	20,94	4,45	4,16	55,84	1,44	0,05	0,22	2,18	10,72	1,50	0,19	10,23
4-feb	5183	2,8	27,1	157	250	9,6	18,8	26,8	35,2			20,98	4,54	4,21	56,26	1,47	0,04	0,22	2,53	9,76	1,31	0,18	
5-feb	4718	3,6	27,1	156	250	8,9	19,4	26,9	34,1			21,18	4,56	4,33	57,64	1,50	0,05	0,24	2,36	8,14	1,51	0,20	
6-feb	4835	3,2	27,1	155	245	8,9	19,4	26,9	34,1			21,09	4,49	4,24	56,15	1,46	0,05	0,24	2,13	10,14	0,88	0,20	
7-feb	5170	3,0	27,1	150	240	7,5	16,8	23,2	29,6			20,87	4,46	4,18	54,90	1,44	0,05	0,23	1,86	11,98	0,94	0,20	
8-feb	5311	2,7	27,1	154	245	7,4	16,5	22,9	29,5			20,74	4,48	4,23	54,53	1,44	0,05	0,25	1,99	12,30	1,00	0,21	
9-feb	5314	3,6	27,1	155	245	7,4	16,5	22,9	29,5			21,08	4,56	4,26	54,64	1,45	0,05	0,23	1,83	11,92	0,92	0,19	
10-feb	5154	2,9	27,2	153	245	8,3	17,3	24,9	32,3			21,31	4,60	4,26	55,43	1,45	0,05	0,24	2,04	10,39	0,92	0,21	
11-feb	4534	2,4	27,2	149	240	9,7	19,5	30,5	40,4			21,22	4,70	4,20	58,31	1,46	0,05	0,22	2,41	8,18	0,92	0,19	
12-feb	4987	2,9	27,2	144	235	7,9	18,5	23,8	32,3			21,23	4,61	4,27	55,20	1,45	0,05	0,23	2,16	10,49	0,98	0,20	
13-feb	5371	3,2	27,4	153	245	7,8	17,1	24,1	31,9			21,04	4,53	4,11	55,61	1,42	0,05	0,21	2,00	11,27	0,79	0,18	
14-feb	5062	3,0	27,2	156	250	7,4	15,9	20,9	29,9			21,23	4,61	4,15	55,10	1,42	0,05	0,25	2,09	11,00	1,10	0,21	
15-feb	4408	3,3	27,2	165	255	9,3	19,0	29,1	36,3			21,62	4,73	4,26	59,69	1,49	0,05	0,21	2,32	5,14	1,06	0,19	
16-feb	4740	2,5	27,2	146	235	9,3	19,0	29,1	36,3			21,50	4,63	4,22	56,67	1,45	0,05	0,22	1,95	8,85	0,92	0,19	
17-feb	4489	1,9	27,2	150	245	12,9	24,3	33,9	45,5			21,41	4,69	4,11	57,62	1,48	0,05	0,21	2,41	8,03	0,90	0,18	
18-feb	4680	3,7	26,8	155	250	9,0	18,1	24,9	36,3			21,31	4,70	4,23	58,79	1,49	0,05	0,22	2,05	7,17	0,86	0,19	
19-feb	4596	3,7	26,8	155	250	9,0	18,1	24,9	36,3			20,86	4,59	4,17	57,54	1,47	0,05	0,23	2,31	8,78	0,86	0,20	
20-feb	5092	2,3	27,2	155	245	8,9	18,7	25,2	33,9			21,10	4,61	4,13	56,37	1,44	0,05	0,23	2,14	9,93	0,89	0,20	
21-feb	5106	5,7	27,2	153	245	8,9	20,3	30,4	39,1			20,34	4,36	4,09	54,22	1,45	0,04	0,21	1,91	13,39	1,03	0,18	
22-feb	3698	6,8	27,2	158	250	8,9	20,3	30,4	39,1			21,35	4,66	4,28	61,60	1,54	0,05	0,21	2,22	4,10	0,82	0,18	
23-feb	4496	4,5	27,2	150	245	8,1	17,7	25,5	32,5			21,15	4,59	4,17	58,75	1,51	0,05	0,22	2,21	7,35	0,86	0,19	
24-feb	5012	2,6	27,2	150	245	8,1	17,7	25,5	32,5			20,38	4,54	4,13	55,30	1,46	0,05	0,23	2,11	11,79	0,89	0,21	
25-feb	4637	2,9	27,2	180	270	7,0	15,7	21,7	28,6			20,67	4,54	4,21	57,17	1,50	0,05	0,24	2,19	9,43	0,87	0,21	
26-feb	5251	3,4	27,2	172	265	7,0	15,7	21,7	28,6			20,53	4,47	4,19	54,90	1,49	0,05	0,24	2,01	12,12	0,83	0,21	
27-feb	4786	3,7	27,2	191	280	7,8	17,7	23,6	33,0			21,09	4,60	4,20	56,53	1,55	0,05	0,24	2,10	9,65	0,97	0,20	
28-feb	5515	3,0	27,4	165	255	7,8	17,7	23,6	33,0			20,39	4,42	4,08	55,22	1,45	0,05	0,22	2,03	12,15	0,76	0,19	
29-feb	5709	3,1	27,2	165	255	7,9	17,1	25,1	31,7			20,46	4,33	4,01	55,15	1,47	0,05	0,25	2,00	12,28	0,85	0,22	
° DATOS	29	29	29	29	29	29	29	29	29	1	1	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	1
PROMEDIO	4950	3,4	27,2	158	250	8,4	18,1	25,7	33,8	3,02	4,23	20,99	4,55	4,18	56,41	1,46	0,05	0,23	2,13	9,97	0,99	0,20	10,23
DESV. STD.	413	1,00	0,15	10,51	10,09	1,1	1,7	3,0	3,8			0,34	0,11	0,07	1,74	0,03	0,00	0,01	0,17	2,21	0,20	0,01	
COEF. VAR.	8,35	29,87	0,54	6,64	4,04	13,4	9,7	11,8	11,4			1,64	2,39	1,74	3,09	2,22	6,13	5,49	8,03	22,20	19,86	4,91	
MAXIMO	5709	6,77	27,38	191	280	12,9	24,3	33,9	45,5	3,0	4,2	21,62	4,73	4,33	61,60	1,55	0,05	0,25	2,53	13,39	1,51	0,22	10,23
MINIMO	3698	1,85	26,77	144	235	7,0	15,7	20,9	28,6	3,0	4,2	20,34	4,33	4,01	54,22	1,42	0,04	0,21	1,83	4,10	0,76	0,18	10,23
RANGO	2011,3	4,9	0,6	47,00	45,0	5,8	8,7	13,0	16,9	0,0	0,0	1,28	0,40	0,32	7,38	0,13	0,01	0,05	0,70	9,29	0,75	0,03	0,00

Los resultados en este informe se refieren a la muestra relacionada y al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
Los resultados expresados han sido obtenidos aplicando los ensayos normalizados de la Norma Técnica Colombiana.
Este cemento cumple con la Norma Técnica Colombiana 121 para CEMENTO TIPO UG.

Diana Martínez
Elaborado por
Profesional de Calidad

Karina Domínguez
Revisado por
Jefe de Calidad

* FIN DEL DOCUMENTO *

REPORTE DE CALIDAD BARRAS Y ROLLOS

Cliente: CEMENTOS CAUCA SAS
Sucursal:
Ciudad: Popayán
Dirección: Kr 17 # 12 - 71
Fecha Impresión: martes, 27 de octubre de 2022

CDP#: 69974
Placa: TKK577
Tiquete: 66.658
Despacho: 61.680
Tren: POMINI

icontec Sello de Calidad — NTC 2289:2015 Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación, para refuerzo de concreto

icontec Sello con Reglamento Técnico — Resolución1856:2017 Barras corrugadas de baja aleación, para refuerzo de concreto.que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia.

icontec ISO 9001 — Certificado No. SC-446-1

Producto: Redondo Corrugado de [1/2] 12.7 mm

Area Nom. (mm2): 129,00 Norma NTC-2289
Rotulado: COL SO 4 W 60 Grado: 60 (420)

			CARACTERÍSTICAS FÍSICAS										CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS												
Fecha Recepción y Ensayo	N° Reg Físico	Colada	Esfuerzo Fluencia [Mpa]	Esfuerzo Máximo [Mpa]	Relación [Rm/Rf]	% de Elong	Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa entre Resaltes [mm]	Angulo de Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	Doblado	N° Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%CE.
27/10/2020	66796	18907	457	628	1,38	16,00	0,946	0,71	8,50	56	1,97	SI	201.654	0,274	1,190	0,012	0,029	0,210	0,002	0,200	0,070	0,110	0,014	0,023	0,489
27/10/2020	66794	18933	436	603	1,38	17,00	0,941	0,71	8,50	56	1,95	SI	201.758	0,275	1,150	0,012	0,033	0,200	0,002	0,200	0,070	0,110	0,014	0,022	0,484
Especificaciones del Producto	Mínimos	420	550	1,25	14	0,934	0,51		45		SI														
	Máximos	540						8,90	70	4,90	NO		0,300	1,500	0,035	0,045	0,500							0,550	
	Validaciones	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK		OK	OK	OK	OK	OK							OK	

Observaciones:
Los métodos usados para la realización de los ensayos informados en este reporte de calidad fueron: NTC-3353 "Definiciones y métodos para los ensayos mecánicos...." NTC-2 "Ensayo de tracción...." NTC-1"Ensayo de Doblado", NTC 5192 "Ensayo de composición química", NTC -2289 - NTC-161"Requisitos Dimensionales", El plan y los procedimientos de muestreo para determinar el cumplimiento de los productos aquí reportados se encuentra en la MAT-030 "Plan de Inspección y Ensayo", SIDOC S.A.S certifica el cumplimiento de los requisitos expuestos en la resolución 1856 de 2017 "barras corrugadas de baja aleación para refuerzo de concreto en construcciones sismo resistentes....". Este informe se refiere exclusivamente a las probetas o muestras ensayadas en el laboratorio físico y químico de SIDOC S.A.S. Por lo tanto,los resultados de ensayo no podrán reproducirse ni parcial ni totalmente,excepto con autorización previa por parte de la jefatura del laboratorio de SIDOC S.A.S.

FIN DEL REPORTE

NEIR ARLEX MOSQUERA
Analista Físico:

MARCELO DUARTE AZCARATE
Analista Químico:

Ing. EFREN RABON
Jefe Técnico Control Calidad
Aprobado Por:

PazdelRío

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 14.10.2022
HORA: 19:13:26
PÁGINA: 1 / 1

PRODUCTO: 6110777 - BARRA CORRU ENDE (M) N.3X6M
CLIENTE: /
DIRECCIÓN:

REPORTE: 17.462
ORDEN DE ENTREGA: 8079599322
PLACA:

Análisis Químico y Propiedades Físicas Garantizadas

Propiedad:	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%Nb	% V	%Ceq %	Re(MPa) MPa	Fl (MPa) MPa	AL(%) %	DOBLADO	Diametro g	Espa.Nse. mm	Altura Re. mm
Mínimo:	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00								550,00	420,00	14,00		526		0,39
Máximo:	0,30	1,50	0,035	0,045	0,50							0,555		540,00				0,70	

Lote/Colada	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%Nb	% V	%Ceq %	Re(MPa) MPa	Fl (MPa) MPa	AL(%) %	DOBLADO	Diametro g	Espa.Nse. mm	Altura Re. mm
847589-20	0,28	1,05	0,016	0,024	0,17	0,027	0,017	0,015	0,002	0,001	0,020	0,465	627,45	459,71	16,78	B	555	6,50	0,44
C45154-20	0,29	1,13	0,016	0,016	0,21	0,037	0,021	0,017	0,003	0,000	0,022	0,493	647,98	465,90	15,83	B	554	6,45	0,47
C45171-20	0,28	1,12	0,020	0,020	0,16	0,014	0,017	0,011	0,004	0,000	0,021	0,461	635,03	457,55	16,86	B	566	6,42	0,50
C45172-20	0,27	1,17	0,016	0,024	0,20	0,021	0,016	0,016	0,004	0,000	0,020	0,466	612,05	443,82	16,20	B	558	6,42	0,48

Características: Re(MPa) - RESISTENCIA Fl (MPa) - FLUENCIA AL(%) - ELONGACION (%) DOBLADO - B: DOBLO

Método Determinación composición química: Espectrómetro de Emisión NTC 5192
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3353,Doblado, Peso Masa NTC - 2289.
Método Determinación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2, Doblado NTC - 1
Método Medición dimensional: Alambrón NTC - 339
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Declaramos que los productos descritos, fueron inspeccionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aquí reportados corresponden a la muestra del lote Reportado.

Firma Autorizada: ING.OMAR EDUARDO WIEST
Coordinador Calidad Productos

Firma Autorizada vigente a partir de: 08.11.2022

Km 6 Vía Nobsa - Belencito
Planta Industrial.
Nobsa - Boyacá
Tel: +57 (8) 7730200
Ext: 6848