BOGOTÁ D.C
SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO CAPITAL

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
EDUCACIÓN
Secretaría de Educación



Figura No.1. IED Maria Cano. Fuente: Interventoría.

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C."

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 4
(18 DE NOVIEMBRE DE 2020 AL 17 DE DICIEMBRE DE 2020)

TABLA DE CONTENIDO ALCANCE TÉCNICOY FINANCIERO

1. Introducción
2. Generalidades
2.1 Antecedentes
2.2 Localización
3. Aspecto Legal
3.1 Información contractual
3.1.1 Información contractual contrato de obra
3.1.2 Información contractual contrato de interventoría
3.2 Garantías
3.2.1 Garantías contrato de obra
3.2.2 Garantías contrato de interventoría
4. Aspecto financiero
4.1 Balance cortes de obra a la fecha
4.2 Balance cortes de interventoria a la fecha
4.3 Cuadro de liquidación corte de interventoria según forma de pago.
4.4. Balance de obra con mayores y menores cantidades de obra
5. aspecto técnico
5.1 Avance de obra
5.2 Novedades de orden técnico
5.3 Actividades desarrolladas en el periodo
5.4 Registro fotográfico a color
5.5 Bitácora
5.6 Control de calidad de materiales y ensayos
5.7 Certificados de calibración de equipos
5.8 Control de equipos
5.9 Control del clima
5.10 Tramites y permisos
5.10.1 Servicios públicos provisional y estado de pagos consumos de obra
5.10.2 Estado de pagos consumos de obra
5.10.3 Plan de manejo de tráfico
6. Control de correspondencia
6.1 Correspondencia enviada.
6.2 Correspondencia recibida
7. Recomendaciones
7.1 Recomendaciones al contratante
7.2 Recomendaciones al contratista de obra
8. Conclusiones.
9. Anexos

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe tiene como objeto, informar y describir las tareas realizadas en el periodo comprendido entre el 18 de noviembre al 17 de diciembre de 2020. El presente Informe mensual No.4 contiene la información correspondiente al **RESUMEN EJECUTIVO, INFORME BÁSICO Y ANEXOS**, los cuales evidencian el estado de ejecución de las obras en el periodo anteriormente mencionado para dar alcance al objeto del contrato, además de los soportes financieros, administrativos, técnicos, legales, SST ambientales y sociales que soportan la calidad de la obra, cuyo objeto es **"REALIZAR LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C."**

2. GENERALIDADES

2.1 ANTECEDENTES

En virtud a los lineamientos generales de politica educativa con respecto a la materialización del derecho a la educación: La politica educativa de Bogotá se fundamenta en los principios constitucionales que definen la educación como un derecho fundamental, inalienable, esencial e inherente a la dignidad humana; un derecho indispensable para la formación integral del individuo, el accedo al conocimiento, la preservación y desarrollo de la cultura, la convivencia ciudadana y la integración social.

La meterialización del derecho a la educación de niñas, niños y jovenes en la escuela depende de un espacio esocolar digno, placentero y seguro. Las áreas dedicadas a aulas, sanitarios, recreación, laboratorios, auditorios y otros espacios especializados proporcionan condiciones especiales que favorecen el aprendizaje e inciden en los resultados de calidad del sistema educativo. Además, el espacio y la dotación escolar potencian o debilitan el ambiente pedagógico e inciden en el comportamiento de los individuos. El establecimiento educativo y su infraestructura crean un espacio donde es posible la socialización, el conocimiento y la recreación. En este sentido, una institución escolar más que una obra arquitectonica, es un espacio al servicio de los procesos educativos, conformado por un conjunto de ambientes pedagógicos creados con finalidades culturales, sociales, académicos, creativos, intelectuales, éticas y recreativas.

De conformidad con lo establecido en el decreto 330 del 2008 la secretaria de educación del distrito tiene por objeto orientar y liderar la formulación de ejecución de políticas, planes y programas para garantizar el derecho a la adecuación y asegurar a la población el acceso al conocimiento y la formación integral.

A su vez, en el marco de las metas definidas en el plan de desarrollo “Bogotá mejor para todos” 2016-2020 en el componente 2, del proyecto de inversión 1046; infraestructura y dotación al servicio de los ambinetes de prendizaje para la vida, se tiene previsto la intervención de obras menores y adecuaciones de 300 sedes para este periodo (2016-2020), buscando conservar y mejorar los espacios de los colegios ofreciendo espacios dignos de convivencia y que ofrezca las mejores condiciones para ua verdadera eduación de calidad.

CONVENIENCIA:

La “Bogotá mejor para todos”, cree que un espacio en condiciones óptimas de habitalidad, es parte de las herramientas necesarias para lograr una educación de calidad, reuniendo las condiciones adecuadas en términos de edificación, prestación de servicios y óptimo mantenimiento, que garanticen el entorno ideal para desarrollar actividades pedagógicas.

Por eso y teniendo en cuenta que la secretaria de eduación cuenta con una infraestructura física con una vetustez de más de cuarenta (40) años, es conveniente y necesario realizar inversiones en el mejoramiento y mantenimiento continuo de la infraestructura actual, con el fin de propiciar espacios adecuados para la construcción de saberes de los niños y niñas del dsitrito.

Para actuar sobre lo anterior, se planeó como parte del proyecto de mejoramientos a ejecutar en el 2019, el proceso de licitación No.SED-LP-DCCEE-144-2018, el cual se estructuró y definio en 10 grupos de trabajo organizados por localidades para la eficiente ejecución de los recursos, de acuerdo a lo indicado en el pliego de condiciones en el numeral **2.2 ALCANCE DEL OBJETO.**

A pesar de contar con la facilidad de incluir nuevas sedes al alcance del proyecto, como se encuentra establecido en el numeral 2.2 ALCANCE DEL OBJETO, la DCCEE cosidera pertinente abrir un nuevo proceso de selección, dado que no cuenta con la voluntad de los actuales contratistas, para ejecutar en las nuevas sedes a intervenir, correspondientes a colegios ubicados en las localidades de **Bosa, Puente Aranda, Rafael Uribe Uribe Y Martirés.**

OPORTUNIDAD:

Como acciones tendientes a garantizar la permanencia escolar y promoción de la calidad educativa, la dirección de construcción y conservación de estableciemientos educativos, adelantó un analisis de priorización de obras menores y de mejoramiento con caracteristicas de reparaciones locativas en las diferentes localidades de Bogotá, de conformidad con los requerimientos efectuados por parte de la secretaria distrital de salud, obra menores de mitigación, mantenimientos correctivos necesarios, previo diagnostico de la información aportada por los lideres zonales producto de la gestión territorial de la DCCEE, sumado a la gestión institucional del nivel central en el seguimiento y apoyo integral a las IED´S y cuyo resultado origina la priorización en diversas localidades de Bogotá. Para efectos de presente proceso y luego del analisis técnico, las sedes a intervenir priorizadas, serán organizadas en **1 grupo** para facilitar su intervención y operatividad en su ejecución.

Adicional a lo anteriormente mencionado, la Secretaria de Educación ha realizado una nueva asignación de recursos con la finalidad de continuar atendiendo las necesidades de las IED´s en función del cumplimiento de requerimeintos efectuados por la Secretaria de salud y otros de infraestructura prioritarios, para la prestación del servicio educativo, procurando mejorar las condiciones de bienestar para los estudiantes.

En cumplimeinto de lo señalado en el articulo 83 de la ley 1474 de 2011, la SED requiere que las obras a ejecutar por medio del presente proyecto sean objeto de interventoria técnica, administrativa, financiera, juridica y ambiental, por parte de un consultor externo, contratado para tal fin.

De acuerdo con lo anterior **SED**, realiza concurso de meritos No**. SED-CM-A-DCCEE-138-2019** para adjudicar contrato de interventoria, cuyo objeto es **"Interventoría técnica, administrativa, jurídica, financiera y ambiental al contrato de ejecución de las obras de adecuación, mejoramiento y mantenimiento correctivo de las plantas físicas con el fin de atender los requerimientos y necesidades en términos de infraestructura para la prestación del servicio educativo en colegios distritales de las localidades: Mártires, Rafael Uribe Uribe, Bosa Y Puente Aranda De Bogotá D.C".** El cual fue adjudicado a la firma **Gordillo y Asociados SAS** mediante contrato No.CO1.PCCNTR.1240346.

De igual forma **SED**, realiza selección abreviada de menor cuantia No. SED-SA-PMC-DCCEE-137-2019, para contratar contratista de obra, cuyo objeto es **"Ejecución de las obras de adecuación, mejoramiento y mantenimiento correctivo de las plantas físicas con el fin de atender los requerimientos y necesidades en términos de infraestructura para la prestación del servicio educativo en colegios distritales de las localidades: Mártires, Rafael Uribe Uribe, Bosa Y Puente Aranda De Bogotá D.C.".** El cual fue adjudicado a la firma **Fidel Francisco Corredor Serrano** mediante contrato No.CO1.PCCNTR. 1240007.

2.2 LOCALIZACIÓN

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	NOMBRE DE LA SEDE	CÓDIGO PLANTAS FÍSICAS	LOCALIDAD	DIRECCIÓN
PANAMERICANO	SEDE A	1407	LOS MARTIRES	CRA. 27 No. 25 - 85
REPUBLICA DE ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	SEDE A	1843	RAFAEL URIBE URIBE	CALLE 22 SUR NO. 22 - 65
ALEXANDER FLEMING	SEDE A - REINO UNIDO DE HOLANDA	1842	RAFAEL URIBE URIBE	CALLE 45 SUR No. 14 A - 19
REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA	SEDE A	1844	RAFAEL URIBE URIBE	AV. 44 SUR No. 23 A - 52
MARIA CANO	SEDE A	1859	RAFAEL URIBE URIBE	TRANSVERSAL 5U No. 48 I - 04 SUR
COLEGIO CARLOS PIZARRO LEÒN GÒMEZ	SEDE EL RECREO - METROVIVIENDA	746	BOSA	CALLE 72 SUR No. 100 A - 51
COLEGIO JULIO GARAVITO ARMERO	SEDE MUZU No. 1	1614	PUENTE ARANDA	CALLE 39 SUR No. 48 - 59
COLEGIO ANTONIO JOSÉ DE SUCRE	SEDE A	1601	PUENTE ARANDA	CALLE 11 No. 65 B - 06

3. ASPECTO LEGAL

3.1 *INFORMACIÓN CONTRACTUAL*

3.1.1 *INFORMACIÓN CONTRACTUAL CONTRATO DE OBRA*

CONTRATO DE OBRA No:	CO1.PCCNTR.1240007
OBJETO:	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C..
CONTRATISTA:	FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO
NIT:	91.487.548-5
VALOR DEL CONTRATO:	$ 738,801,971.00
PLAZO CONTRACTUAL:	SEIS (6 MESES)
FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	31 DE DICIEMBRE DE 2019
FECHA DE INICIO:	18 DE AGOSTO DE 2020
FECHA DE FINALIZACIÓN	17 DE FEBRERO DE 2021

3.1.2 *INFORMACIÓN CONTRACTUAL CONTRATO DE INTERVENTORIA*

CONTRATO DE INTERVENTORIA No:	CO1.PCCNTR.1240346
OBJETO:	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.
CONTRATISTA:	GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S
NIT:	900.581.578-1

VALOR DEL CONTRATO: $ 89,583,200.00
PLAZO CONTRACTUAL: SIETE (7 MESES)
FECHA DE SUSCRIPCIÓN: 31 DE DICIEMBRE DE 2019
FECHA DE INICIO: 05 DE AGOSTO DE 2020
FECHA DE FINALIZACIÓN 04 DE MARZO DE 2021

3.2 GARANTÍAS

3.2.1 GARANTÍAS CONTRATO DE OBRA

AMPAROS	%	VALOR ASEGURADO AMPAROS	POLIZA- ANEXO 4	VALOR ASEGURADO POLIZA	VIGENCIA DESDE			VIGENCIA HASTA		
Cumplimiento del contrato	20%	$ 147,760,394.20	96-44-101151201	$ 369,400,985.50	18	8	2020	19	8	2021
Pago de Salarios, Prestaciones sociales e indemnizaciones Laborales	10%	$ 73,880,197.10	96-44-101151201	$ 369,400,985.50	18	8	2020	17	2	2024
Estabilidad y Calidad de la Obra	20%	$ 147,760,394.20	96-44-101151201	$ 369,400,985.50	17	2	2021	17	2	2023
Responsabilidad Extracontractual	200SM MLV%	$ 165,623,200.00	96-40-101053997	$ 165,623,200.00	18	8	2020	19	4	2021

Tabla No.1 Cumplimiento pólizas Contratista de obra. Fuente: Autor.

Esta interventoría hace seguimiento a la póliza de RCE y cumplimento según amparos solicitados en el contrato de obra, la evaluación a la fecha se realiza con base a las polizas actualizadas con la firma del acta de inicio del contrato de obra.

3.2.2 GARANTÍAS CONTRATO DE INTERVENTORÍA

AMPAROS	%	VALOR ASEGURADO AMPAROS	POLIZA ANEXO 4	VALOR ASEGURADO POLIZA	VIGENCIA DESDE			VIGENCIA HASTA		
Cumplimiento del contrato	20%	$ 17,920,081.40	33-44-101196372	$ 40,320,183.15	5	8	2020	6	9	2021
Pago de Salarios, Prestaciones sociales e indemnizaciones Laborales	5%	$ 4,480,020.35	33-44-101196372	$ 40,320,183.15	5	8	2020	5	3	2024
Calidad del servicio	20%	$ 17,920,081.40	33-44-101196372	$ 40,320,183.15	4	3	2021	6	3	2023

Tabla No.2 Cumplimiento pólizas interventoría. Fuente: Autor.

La evaluación realizada a la poliza de cumplimiento del contrato de interventoria se realiza con base al acta de inicio del contrato de interventoria, la cual se encuentra avalada por la entidad contratante.

4. ASPECTO FINANCIERO

4.1 BALANCE CORTES DEL CONTRATO DE OBRA A LA FECHA

BALANCE FINANCIERO CORTES DE OBRA			
VR.CONTRATO DE OBRA INICIAL	**$ 738,801,971.00**		**%**
VR.CORTE DE OBRA No.1		$ 52,169,347.00	7.06%
VR.CORTE DE OBRA No.2		$ 102,811,931.00	13.92%
VR.CORTE DE OBRA No.3		$ 199,289,742.00	26.97%
VR .PENDIENTE POR EJECUTAR		$ 384,530,951.00	52.05%
SUMAS IGUALES	**$ 738,801,971.00**	**$ 738,801,971.00**	**100.00%**

VR. A PAGAR CORTE DE OBRA No.3		$ 199,289,742.00	26.97%

Tabla No.3 **Relación pagos realizados a contratista de obra.** ***fuente: Autor.***

Durante el periodo de evaluación mensual No.4 **(18/NOV/2020-17/DIC/2020),** contratista no hizo entrega del corte de obra No.4, argumentando que no se iba a desembolsar el valor de este corte por el cierre fiscal de año de la SED, por lo tanto, para el siguiente mes incluira la totalidad de las actividades ejecutadas a la fecha.

4.2 . BALANCE CORTES DE INTERVENTORÍA A LA FECHA

BALANCE FINANCIERO CORTES DE INTERVENTORIA			
VR.CONTRATO DE INTERVENTORIA INICIAL	**$ 89,583,200.00**		%
VR. ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.1		$ 6,398,800.00	7.14%
VR. ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.2		$ 2,529,829.00	2.82%
VR. ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.3		$ 6,398,800.00	7.14%
VR. ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.4		$ 4,987,992.00	5.57%
VR. ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.5		$ 6,398,800.00	7.14%
VR. ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.6		$ 9,664,235.00	10.79%
VR. ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.7		$ 6,398,800.00	7.14%
VR. ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.8		$ 6,398,800.00	7.14%
VR .PENDIENTE		$ 40,407,144.00	45.11%
SUMAS IGUALES	**$ 89,583,200.00**	**$ 89,583,200.00**	**100.00%**

VR. A PAGAR CORTE DE INTERVENTORIA No.8		**$ 6,398,800.00**	**7.14%**

Tabla No.4 **Balance financiero cortes de interventoría.** ***fuente: Autor.***

Durante el periodo de evaluación mensual No.4 por el pago fijo mensual, interventoria justifica las labores realizadas por un valor igual **$ 6.398.800,00**

4.3 . CUADRO DE LIQUIDACIÓN CORTE DE INTERVENTORIA SEGÚN FORMA DE PAGO.

50% PAGOS MENSUALES	**$ 44,791,600.00**	
ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.1		$ 6,398,800.00
ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.3		$ 6,398,800.00
ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.5		$ 6,398,800.00
ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.7		$ 6,398,800.00
ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.8		$ 6,398,800.00

40% POR AVANCE DE OBRA	**$ 35,833,280.00**	
ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.2	**7.06%**	$ 2,529,829.57
ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.4	**13.92%**	$ 4,987,992.58
ACTA PARCIAL DE INTERVENTORIA No.6	**26.97%**	$ 9,664,235.62
10% ACTA LIQUIDACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORIA Y OBRA	**$ 8,958,320.00**	
VR .PENDIENTE POR CANCELAR		$ 40,407,142.23
SUMAS IGUALES	**$ 89,583,200.00**	**$ 89,583,200.00**

VR A PAGAR CORTE DE INTERVENTORIA No.8	**$ 6,398,800.00**

Tabla No.5** Cuadro detalle liquidación cortes de interventoria según forma de pago. **fuente: Autor.

4.4 . BALANCE FINANCIERO

Se anexa balance al presente informe .

5. ASPECTO TÉCNICO

5.1 AVANCE DE OBRA

De acuerdo con el tiempo transcurrido del proyecto,se hace el calculo del avance programado acumulado, puesto que, contratista continua sin entregar reprogramación de obra con los ajustes solicitados por esta interventoria, durante el presente periodo se obtuvieron los siguientes resultados:

De esta manera durante el presente periodo se obtuvieron los siguientes resultados:

% PROGRAMADO ACUMULADO	68.48%
%EJECUTADO ACUMULADO	54.08%
% ATRASO (-) / ADELANTO	**-14.40%**
Fecha de Corte	21 de diciembre de 2020

Tabla No. 6 evaluación del periodo programado vs ejecutado. Fuente: Autor.

Los reportes de programación y ejecución corresponden a las siguientes fechas, de acuerdo con los informes semanales elaborados por la Interventoría para el contrato.

PERÍODO	**% Ejecutado Acumulado**	**% Programado Acumulado**
Informe semanal No.15. del 24 al 30 de noviembre de 2020.	39.23%	57.07%
Informe semanal No.16 del 01 al 07 de diciembre de 2020.	41.04%	60.87%
Informe semanal No.17 del 08 al 14 de diciembre de 2020.	52.57%	64.67%

Informe semanal No.18 del 15 al 21 de diciembre de 2020.	54.08%	68.48%

Tabla No. 7 evaluación semanal programado vs ejecutado. Fuente: Autor.

Seguimiento porcentaje de avance ejecutado VS programado por capítulos y frentes

		41. EVALUACIÓN AVANCE FINANCIERO ($)			42. EVALUACIÓN DE TRABAJO COMPLETADO(TIEMPO)		
40. CAPÍTULO SEGÚN CONTRATO	**% CAPITULO SOBRE EL PO**	**PROGRAMADO**	**EJECUTADO**	**DIFERENCIA**	**PROGRAMADO**	**EJECUTADO**	**DIFERENCIA**
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%
1. IED PANAMERICANO SEDE A		**68.48%**	**99.70%**	**31.22%**	**68.48%**	**100.00%**	**31.52%**
PRELIMINARES	0.25%	0.17%	0.25%	0.08%	68.48%	100.00%	31.52%
CIMENTACIÓN	0.02%	0.01%	0.02%	0.00%	68.48%	100.00%	31.52%
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.10%	0.07%	0.10%	0.03%	68.48%	100.00%	31.52%
PAÑETES	0.07%	0.05%	0.07%	0.02%	68.48%	100.00%	31.52%
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	1.94%	1.33%	1.92%	0.59%	68.48%	100.00%	31.52%
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	0.35%	0.24%	0.35%	0.11%	68.48%	100.00%	31.52%
PINTURA	0.80%	0.55%	0.80%	0.25%	68.48%	100.00%	31.52%
OBRAS EXTERIORES	2.28%	1.56%	2.28%	0.72%	68.48%	100.00%	31.52%
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%	68.48%	100.00%	31.52%
2.IED ALEXANDER FLEMING SEDE A		**68.48%**	**32.43%**	**-36.05%**	**68.48%**	**49.58%**	**-18.90%**
PRELIMINARES	1.00%	0.68%	0.92%	0.24%	68.48%	98.00%	29.52%
CIMENTACION	1.59%	1.09%	1.06%	-0.04%	68.48%	71.30%	2.82%
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	1.08%	0.74%	0.47%	-0.27%	68.48%	45.00%	-23.48%
ESTRUCTURA	0.52%	0.36%	0.06%	-0.30%	68.48%	12.00%	-56.48%
MAMPOSTERIA	0.58%	0.40%	0.44%	0.05%	68.48%	78.30%	9.82%
PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	0.11%	0.08%	0.05%	-0.03%	68.48%	45.60%	-22.88%
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.49%	0.34%	0.16%	-0.17%	68.48%	50.00%	-18.48%
INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES	0.62%	0.43%	0.08%	-0.34%	68.48%	13.00%	-55.48%
PAÑETES	0.38%	0.26%	0.13%	-0.13%	68.48%	40.00%	-28.48%
PISOS	1.28%	0.88%	0.34%	-0.54%	68.48%	27.00%	-41.48%
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	1.86%	1.28%	0.50%	-0.77%	68.48%	27.00%	-41.48%
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.15%	0.10%	0.00%	-0.10%	68.48%	0.00%	-68.48%
ENCHAPES	1.80%	1.23%	0.58%	-0.65%	68.48%	45.00%	-23.48%
ILUMINACION	0.40%	0.28%	0.00%	-0.28%	68.48%	0.00%	-68.48%
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	2.30%	1.57%	0.18%	-1.40%	68.48%	9.00%	-59.48%
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	8.31%	5.69%	2.42%	-3.27%	68.48%	30.20%	-38.28%
PINTURA	0.16%	0.11%	0.00%	-0.11%	68.48%	0.00%	-68.48%
CERRADURAS Y VIDRIOS	0.14%	0.10%	0.00%	-0.10%	68.48%	0.00%	-68.48%
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.02%	0.00%	-0.02%	68.48%	0.00%	-68.48%
3. IED MARÍA CANO		**68.48%**	**81.87%**	**13.39%**	**68.48%**	**88.30%**	**19.82%**

PRELIMINARES	0.26%	0.18%	0.34%	0.16%	68.48%	100.00%	31.52%
CIMENTACION	1.97%	1.35%	4.99%	3.64%	68.48%	100.00%	31.52%
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.44%	0.30%	0.44%	0.14%	68.48%	100.00%	31.52%
MAMPOSTERIA	0.24%	0.16%	0.24%	0.07%	68.48%	100.00%	31.52%
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	4.61%	3.15%	2.46%	-0.70%	68.48%	54.20%	-14.28%
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.76%	0.52%	0.76%	0.24%	68.48%	100.00%	31.52%
PINTURA	0.89%	0.61%	0.00%	-0.61%	68.48%	0.00%	-68.48%
OBRAS EXTERIORES	3.23%	2.21%	0.00%	-2.21%	68.48%	0.00%	-68.48%
ASEO Y VARIOS	5.07%	3.47%	5.07%	1.60%	68.48%	100.00%	31.52%
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA		**68.48%**	**68.88%**	**0.40%**	**68.48%**	**73.25%**	**4.77%**
PRELIMINARES	0.24%	0.16%	0.00%	-0.16%	68.48%	0.00%	-68.48%
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	2.49%	1.71%	3.14%	1.44%	68.48%	100.00%	31.52%
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	3.93%	2.69%	0.00%	-2.69%	68.48%	0.00%	-68.48%
PINTURA	0.90%	0.62%	0.95%	0.33%	68.48%	100.00%	31.52%
OBRAS EXTERIORES	1.00%	0.69%	1.83%	1.14%	68.48%	100.00%	31.52%
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.02%	0.00%	-0.02%	68.48%	0.00%	-68.48%
5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		**68.48%**	**93.76%**	**25.29%**	**68.48%**	**95.30%**	**26.82%**
PRELIMINARES	0.43%	0.30%	0.44%	0.15%	68.48%	100.00%	31.52%
INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES	0.66%	0.45%	0.27%	-0.18%	68.48%	50.60%	-17.88%
PAÑETES	0.08%	0.05%	0.04%	-0.01%	68.48%	48.68%	-19.80%
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	5.39%	3.69%	5.18%	1.49%	68.48%	100.00%	31.52%
ILUMINACION	0.33%	0.23%	0.40%	0.17%	68.48%	100.00%	31.52%
PINTURA	0.12%	0.08%	0.28%	0.20%	68.48%	98.00%	29.52%
ASEO Y VARIOS	0.04%	0.03%	0.00%	-0.03%	68.48%	0.00%	-68.48%
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO		**68.48%**	**0.00%**	**-68.48%**	**68.48%**	**0.00%**	**-68.48%**
PRELIMINARES	0.27%	0.18%	0.00%	-0.18%	68.48%	0.00%	-68.48%
CIMENTACIÓN	0.66%	0.45%	0.00%	-0.45%	68.48%	0.00%	-68.48%
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.09%	0.06%	0.00%	-0.06%	68.48%	0.00%	-68.48%
ENCHAPES	1.31%	0.90%	0.00%	-0.90%	68.48%	0.00%	-68.48%
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOSCA SANITARIA Y DE GAS	10.26%	7.03%	0.00%	-7.03%	68.48%	0.00%	-68.48%
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	8.64%	5.92%	0.00%	-5.92%	68.48%	0.00%	-68.48%
OBRAS EXTERIORES	2.21%	1.52%	0.00%	-1.52%	68.48%	0.00%	-68.48%
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1		**68.48%**	**98.61%**	**30.13%**	**68.48%**	**99.90%**	**31.42%**
PRELIMINARES	0.80%	0.55%	0.80%	0.25%	68.48%	100.00%	31.52%
CIMENTACION	3.16%	2.16%	3.15%	0.99%	68.48%	100.00%	31.52%
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.81%	0.56%	0.81%	0.26%	68.48%	100.00%	31.52%
MAMPOSTERIA	0.09%	0.06%	0.09%	0.03%	68.48%	100.00%	31.52%
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.19%	0.13%	0.12%	-0.01%	68.48%	98.00%	29.52%
ASEO Y VARIOS	0.45%	0.30%	0.45%	0.14%	68.48%	100.00%	31.52%
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE		**68.48%**	**92.52%**	**24.04%**	**68.48%**	**94.20%**	**25.72%**
PRELIMINARES	0.66%	0.45%	0.66%	0.21%	68.48%	100.00%	31.52%
CIMENTACION	0.74%	0.50%	0.75%	0.25%	68.48%	100.00%	31.52%

DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.71%	0.49%	0.71%	0.22%	68.48%	100.00%	31.52%
ESTRUCTURA	0.26%	0.18%	0.29%	0.12%	68.48%	100.00%	31.52%
MAMPOSTERIA	0.15%	0.10%	0.16%	0.06%	68.48%	100.00%	31.52%
PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	0.07%	0.05%	0.09%	0.05%	68.48%	100.00%	31.52%
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.45%	0.31%	0.39%	0.08%	68.48%	85.20%	16.72%
PAÑETES	0.16%	0.11%	0.19%	0.09%	68.48%	100.00%	31.52%
PISOS	0.72%	0.49%	0.72%	0.23%	68.48%	100.00%	31.52%
ENCHAPES	1.01%	0.69%	1.05%	0.36%	68.48%	99.00%	30.52%
ILUMINACION	0.20%	0.14%	0.00%	-0.14%	68.48%	0.00%	-68.48%
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	1.17%	0.80%	0.11%	-0.68%	68.48%	10.00%	-58.48%
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	2.94%	2.02%	3.50%	1.48%	68.48%	10.00%	-58.48%
PINTURA	0.07%	0.05%	0.00%	-0.05%	68.48%	0.00%	-68.48%
CERRADURAS Y VIDRIOS	0.04%	0.03%	0.00%	-0.03%	68.48%	0.00%	-68.48%
TOTAL PONDERADO	**100.00%**	**68.48%**	**54.08%**	**-14.40%**	**68.48%**	**58.35%**	**-10.13%**

Tabla No.8 Seguimiento porcentaje de avance ejecutado VS programado por capítulos. Fuente: Autor.

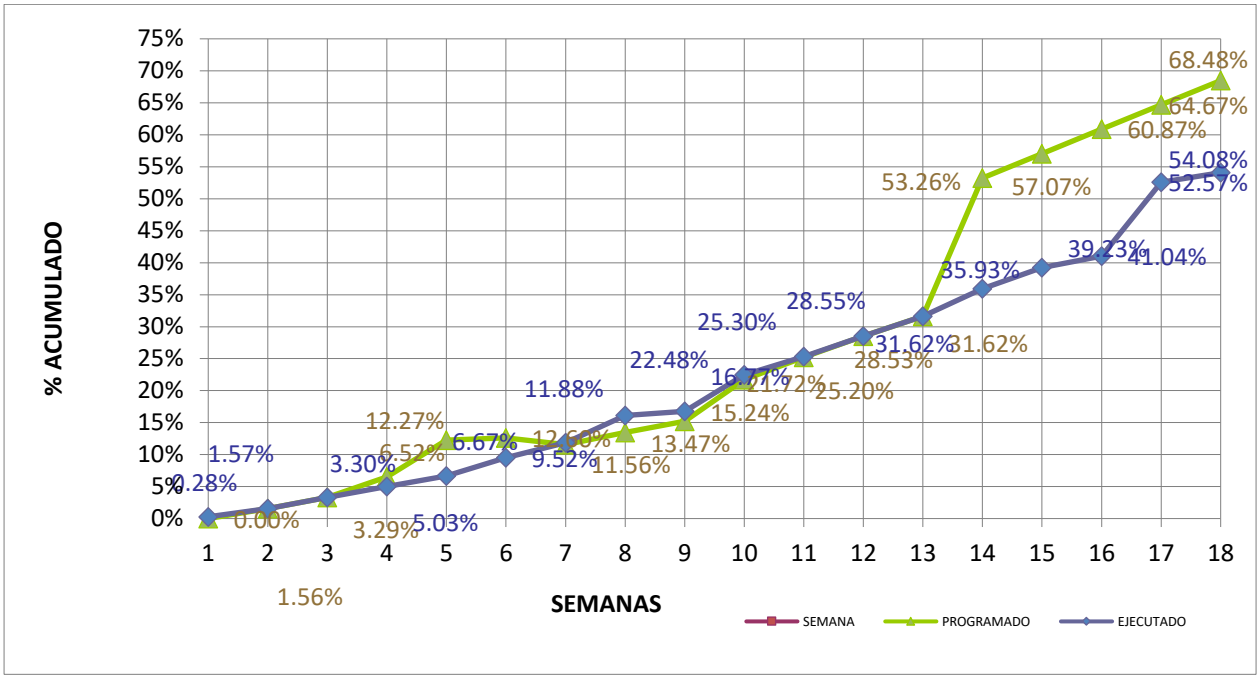
Seguimiento valor acumulado ejecutado VS valor programado acumulado

EVALUACIÓN AVANCE FINANCIERO			
	EJECUTADO ($)	PROGRAMADO ($)	VALOR TOTAL CAPITULO SEGÚN PROGRAMACIÓN
1. IED PANAMERICANO SEDE A	**$ 42,852,287.52**	**$ 29,433,643**	**$ 42,982,462**
PRELIMINARES	$ 1,810,642	$ 1,239,896	$ 1,810,642
CIMENTACIÓN	$ 113,572	$ 77,772	$ 113,572
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	$ 746,769	$ 511,374	$ 746,769
PAÑETES	$ 486,081	$ 332,860	$ 486,081
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	$ 14,183,750	$ 9,801,927	$ 14,313,925
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	$ 2,570,063	$ 1,759,934	$ 2,570,063
PINTURA	$ 5,929,897	$ 4,060,690	$ 5,929,897
OBRAS EXTERIORES	$ 16,871,188	$ 11,553,096	$ 16,871,188
ASEO Y VARIOS	$ 140,327	$ 96,094	$ 140,327
2.IED ALEXANDER FLEMING SEDE A	**$ 54,645,009.41**	**$ 115,386,179.10**	**$ 168,500,452**
PRELIMINARES	$ 6,813,993.73	$ 5,038,646	$ 7,358,023
CIMENTACION	$ 7,796,497.17	$ 8,056,333	$ 11,764,803
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	$ 3,480,586.83	$ 5,478,807	$ 8,000,798
ESTRUCTURA	$ 448,316.49	$ 2,631,539	$ 3,842,882
MAMPOSTERIA	$ 3,270,295.54	$ 2,932,488	$ 4,282,364
PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	$ 351,375.52	$ 562,424	$ 821,317

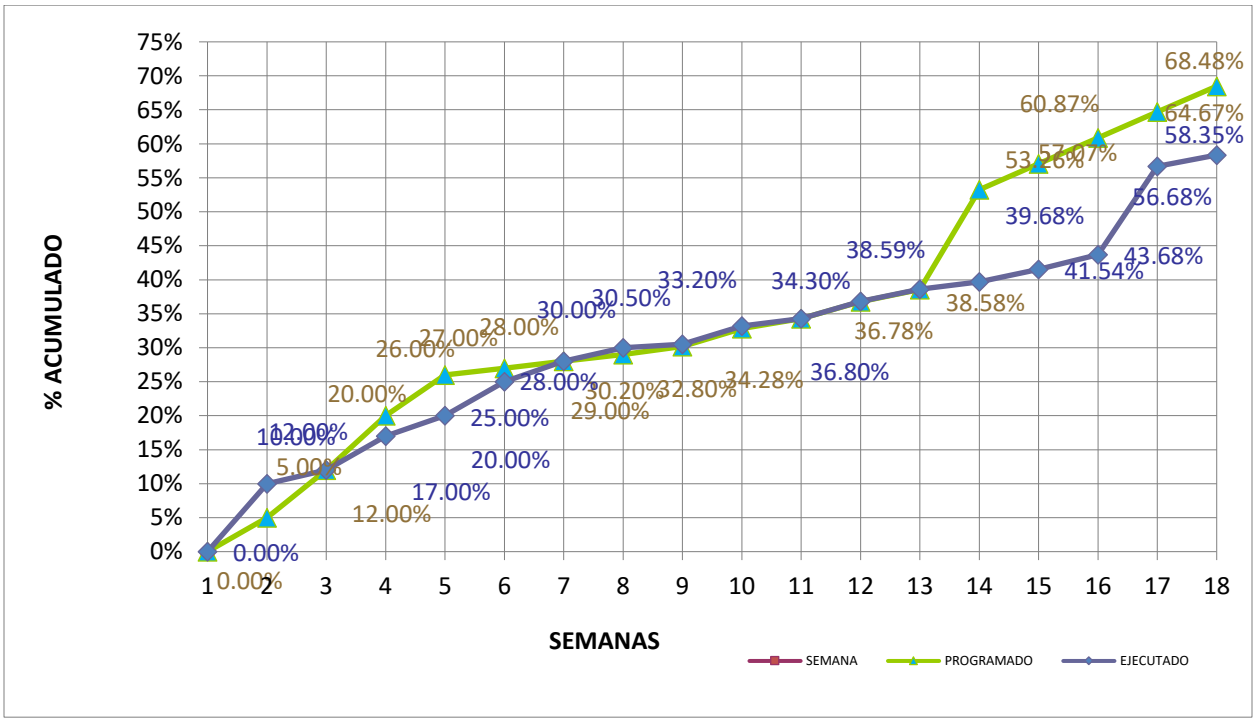
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	$ 1,210,064.43	$ 2,501,038	$ 3,652,309
INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES	$ 616,299.15	$ 3,152,324	$ 4,603,394
PAÑETES	$ 965,411.85	$ 1,899,229	$ 2,773,478
PISOS	$ 2,513,936.20	$ 6,491,074	$ 9,479,029
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	$ 3,709,861.95	$ 9,425,343	$ 13,763,993
CARPINTERIA DE METÁLICA	$ -	$ 765,491	$ 1,117,860
ENCHAPES	$ 4,298,779.46	$ 9,108,572	$ 13,301,407
ILUMINACION	$ -	$ 2,044,162	$ 2,985,126
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	$ 1,293,429.82	$ 11,624,383	$ 16,975,289
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	$ 17,876,161.28	$ 42,030,332	$ 61,377,628
PINTURA	$ -	$ 792,276	$ 1,156,975
CERRADURAS Y VIDRIOS	$ -	$ 728,804	$ 1,064,286
ASEO Y VARIOS	$ -	$ 122,912	$ 179,491
3. IED MARÍA CANO	**$ 105,680,224.94**	**$ 88,397,109.57**	**$ 129,087,843**
PRELIMINARES	$ 2,533,800	$ 1,339,849	$ 1,956,605
CIMENTACION	$ 36,866,698	$ 9,948,988	$ 14,528,681
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	$ 3,268,924	$ 2,238,503	$ 3,268,924
MAMPOSTERIA	$ 1,752,928	$ 1,200,375	$ 1,752,928
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	$ 18,161,270	$ 23,305,175	$ 34,032,954
CARPINTERIA DE METÁLICA	$ 5,644,168	$ 3,865,028	$ 5,644,168
PINTURA	$ -	$ 4,491,344	$ 6,558,788
OBRAS EXTERIORES	$ -	$ 16,361,070	$ 23,892,357
ASEO Y VARIOS	$ 37,452,437	$ 25,646,778	$ 37,452,437
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA	**$ 43,708,443.86**	**$ 43,452,634.29**	**$ 63,454,641**
PRELIMINARES	$ 28,741	$ 1,204,955	$ 1,759,617
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	$ 23,201,352	$ 12,598,560	$ 18,397,898
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	$ -	$ 19,899,311	$ 29,059,311
PINTURA	$ 6,994,325	$ 4,556,088	$ 6,653,335
OBRAS EXTERIORES	$ 13,484,026	$ 5,073,421	$ 7,408,805
ASEO Y VARIOS	$ -	$ 120,299	$ 175,675
5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	**$ 48,825,485.34**	**$ 35,658,715.83**	**$ 52,073,045**
PRELIMINARES	$ 3,287,327	$ 2,185,798	$ 3,191,959
INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES	$ 1,996,774	$ 3,338,145	$ 4,874,751
PAÑETES	$ 295,237	$ 401,672	$ 586,568
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	$ 38,249,618	$ 27,271,041	$ 39,824,378
ILUMINACION	$ 2,944,002	$ 1,680,001	$ 2,453,335
PINTURA	$ 2,052,527	$ 587,859	$ 858,461
ASEO Y VARIOS	$ -	$ 194,200	$ 283,593
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO	**$ -**	**$ 118,575,796**	**$ 173,158,306**

PRELIMINARES	$ -	$ 1,365,341	$ 1,993,832
CIMENTACIÓN	$ -	$ 3,330,950	$ 4,864,245
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	$ -	$ 438,749	$ 640,712
ENCHAPES	$ -	$ 6,615,124	$ 9,660,182
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOSCA SANITARIA Y DE GAS	$ -	$ 51,904,280	$ 75,796,726
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	$ -	$ 43,722,288	$ 63,848,420
OBRAS EXTERIORES	$ -	$ 11,199,064	$ 16,354,188
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1	**$ 40,048,287.91**	**$ 27,811,164.39**	**$ 40,613,129**
PRELIMINARES	$ 5,919,486	$ 4,053,561	$ 5,919,486
CIMENTACION	$ 23,286,933	$ 15,967,390	$ 23,317,459
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	$ 5,993,849	$ 4,104,483	$ 5,993,849
MAMPOSTERIA	$ 684,812	$ 468,947	$ 684,812
CARPINTERIA DE METÁLICA	$ 873,787	$ 964,244	$ 1,408,103
ASEO Y VARIOS	$ 3,289,421	$ 2,252,538	$ 3,289,421
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE	**$ 63,775,278.17**	**$ 47,203,499.43**	**$ 68,932,094**
PRELIMINARES	$ 4,890,375	$ 3,348,844	$ 4,890,375
CIMENTACION	$ 5,539,502	$ 3,724,250	$ 5,438,587
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	$ 5,256,743	$ 3,599,726	$ 5,256,743
ESTRUCTURA	$ 2,173,189	$ 1,293,565	$ 1,889,015
MAMPOSTERIA	$ 1,184,255	$ 748,191	$ 1,092,597
PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	$ 689,945	$ 335,130	$ 489,397
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	$ 2,856,820	$ 2,261,579	$ 3,302,623
PAÑETES	$ 1,437,991	$ 803,302	$ 1,173,076
PISOS	$ 5,295,365	$ 3,626,174	$ 5,295,365
ENCHAPES	$ 7,782,286	$ 5,108,627	$ 7,460,218
ILUMINACION	$ -	$ 1,022,081	$ 1,492,563
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	$ 838,462	$ 5,896,457	$ 8,610,700
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	$ 25,830,345	$ 14,890,627	$ 21,745,042
PINTURA	$ -	$ 334,791	$ 488,902
CERRADURAS Y VIDRIOS	$ -	$ 210,154	$ 306,892
TOTAL PONDERADO	**$ 399,535,017**	**$ 505,918,741**	**$ 738,801,971**

Tabla No.9 Evaluación avance finaciero del proyecto. Fuente: Autor.



Grafica No.1 Curva S Evaluación semanal financiera del proyecto. Fuente: Autor



Grafica No.2 Curva S Evaluación semanal trabajo realizado del proyecto. Fuente: Autor

5.2 NOVEDADES DE ORDEN TÉCNICO

- Ninguna

5.3 ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL PERIODO

Entre los días 18 de noviembre de 2020 al 17 de diciembre de 2020, por parte de la interventoría Gordillo y asociados SAS, se ha realizado la supervisión de las actividades ejecutadas en el periodo, dando como balance los siguientes puntos:

IED PANAMERICANO SEDE A

- Se reciben obras a satisfacción por interventoria, apoyo a la supervisión de la SED y rector de la IED PANAMERICANO.

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A

- Se instala cielo raso en baño de hombres
- Se realiza la construccón de salidas de luminarias e interruptor sencillo en baño de hombres.
- Se realiza excavación manual para la construcción de la cimentación del nuevo portico en el baño de mujeres.
- Se realiza encofrado para fundir muros de la caja de inspección de aguas residuales del baño de mujeres.
- Se funde concreto ciclopeo, concreto 2500 PSI 40% para la construcción del nuevo portico en baño de mujeres.
- Se instala divisiones sanitarias en acero inoxidable en baño de hombres.
- Se figura y amarrar refuerzo para la construcción de vigas de cimentación en el baño de mujeres.
- Se funde columnas de 0.30X0.30M en baño de niñas.
- Se comienza a construir muros en bloque No,4, en baño de niñas.

IED MARÍA CANO

- Se instala manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio.
- Se instala rejilla de carcamos.
- Se instala rejillas en sifones de aguas lluvias en cubierta de acceso principal del colegio.

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

- Se termina de instalar enchape de muros en baño de hombres y mujeres.
- Se pule media caña en granito del baño de hombres y mujeres.
- Se funde y pule granito blanco en mesón corrido para lavamanos del baño de hombres y mujeres.
- Se instala divisiones sanitarias en acero inoxidable en baño de hombres.

IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1

- Se instala rejilla de carcamos.

IED REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

- Se realiza la fabricación e instalación de cerramiento en malla ondulada para instalar en perímetro del colegio.
- Se termina de instalar estructura metálica de la pérgola, queda pendiente la instalación de la teja alveolar.

IED ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

- Se termina de construir salidas de toma corriente en las aulas.
- Se termina de construir salidas de interruptores sencillos para la iluminación en las aulas.
- Se comienza a pintar muros interiores de las aulas y baños de niñas y niños
- Se comienza a pintar fachada de aulas de niños.

5.4 REGISTRO FOTOGRÁFICO A COLOR

IED PANAMERICANO SEDE A









IED ALEXANDER FLEMING SEDE A






















IED MARÍA CANO

















IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE











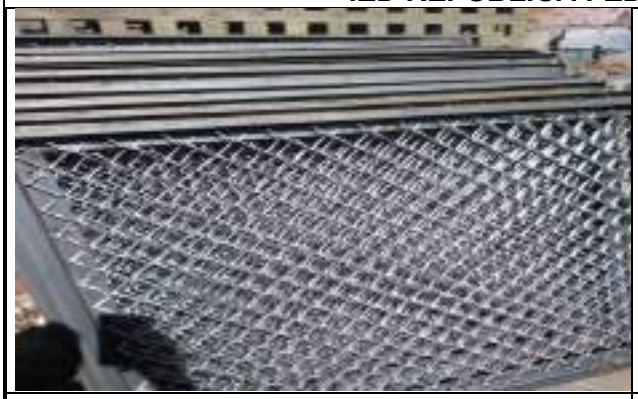

IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1








IED REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

















IED ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

















5.5 BITÁCORA

Se adjunta bitácora de obra como anexo al presente informe.

5.6 CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES Y ENSAYOS

En el periodo del informe (18 de noviembre al 17 de diciembre de 2020), se realizo ensayos de resistencia a concreto y toma de densidades todos los soportes se anexan al presente informe.

5.7 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

En el periodo del informe (18 de noviembre al 17 de diciembre de 2020), el Contratista no ha utilizado equipos que necesiten calibración.

5.8 CONTROL DE EQUIPOS.

En el periodo del informe, el Contratista contó con la siguiente maquinaria:

- Mezcladora de concreto: Combustible Diesel, capacidad: 350 lt volumen de la mezcla.
- Demoledor

5.9 CONTROL DEL CLIMA

FECHA	DIA LABORABLE(SI/NO)	ESTADO DEL CLIMA	PERIODO DE LLUVIAS(HRS)		INTERRUMPIO ACTIVIDADES (SI/NO)
miércoles, 18 de noviembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
jueves, 19 de noviembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
viernes, 20 de noviembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
sábado, 21 de noviembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
domingo, 22 de noviembre de 2020	**NO(FESTIVO)**				
lunes, 23 de noviembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
martes, 24 de noviembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
miércoles, 25 de noviembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
jueves, 26 de noviembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
viernes, 27 de noviembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
sábado, 28 de noviembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**

domingo, 29 de noviembre de 2020	**NO(FESTIVO)**				
lunes, 30 de noviembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
martes, 1 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
miércoles, 2 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
jueves, 3 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
viernes, 4 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
sábado, 5 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
domingo, 6 de diciembre de 2020	**NO(FESTIVO)**				
lunes, 7 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
martes, 8 de diciembre de 2020	**NO(FESTIVO)**				
miércoles, 9 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
jueves, 10 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
viernes, 11 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
sábado, 12 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
domingo, 13 de diciembre de 2020	**NO(FESTIVO)**				
lunes, 14 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
martes, 15 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
miércoles, 16 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**
jueves, 17 de diciembre de 2020	**SI**	**T.S**			**NO**

L.F:LLUVIAS FUERTES
L.L:LLUVIAS LEVES
T.S:TIEMPO SECO

Tabla No.10. Control del clima. Fuente: Autor.

5.10 TRAMITES Y PERMISOS

5.10.1 SERVICIOS PÚBLICOS PROVISIONAL Y ESTADO DE PAGOS CONSUMOS DE OBRA

En los colegios que se viene interviniendo no se requiere solicitud de servicios publicos provisionales, puesto que, el contratista de obra se acoge al estudio de mercado de la SED para realizar el reconocimiento de los servicios consumidos durante la ejecución de actividades para acueducto, alcantarillado, aseo y enérgia.

5.10.2 ESTADO DE PAGOS CONSUMOS DE OBRA

En los colegios que se viene interviniendo no se esta llevando control del consumo de servicios públicos, puesto que, el contratista de obra se acoge al estudio de mercado de la **SED** para realizar el reconocimiento de los servicios consumidos durante la ejecución de actividades para acueducto, alcantarillado, aseo y enérgia.

5.10.3 PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO

No aplica para el proyecto, en vista , que el retiro de residuos de construcción y demolición, e ingreso de material se realiza ingresando los vehiculos en cada establecimiento educativo, por consiguiente no hay afectación de la movilidad.

6. CONTROL DE CORRESPONDENCIA

6.1 CORRESPONDENCIA ENVIADA

FECHA RADICACIÓN	CONSECUTIVO	DESTINATARIO	ASUNTO	FECHA DE RESPUESTA	CONSECUTIVO
25-nov-20	INTER-SED-RES-038	SECRETARIA DE EDUCACIÓN Y FIDEL CORREDOR	INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA No.14 DEL 17 AL 23 DE NOVIEMBRE DE 2020 Y PLAN DE CONTINGENCIA PARA MITIGAR RETRASOS DE OBRA	NO SE DIO RESPUESTA POR EL CONTRATISTA	N/A
25-nov-20	INTER-SED-RES-039	FIDEL CORREDOR	DAÑOS EN PAVIMENTO FLEXIBLE IED REPÚBLICA DE ALEMANIA Y REITE-RACIÓN EN LA SOLICITUD DE RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS REALI-ZADOS EN COMUNICADO DE INTERVENTORIA No. INTER-SED-RES-035 DEL 09 DE NOVIEMBRE DE 2020 Y OTROS	NO SE DIO RESPUESTA POR EL CONTRATISTA	N/A
4-dic-20	INTER-SED-RES-040	FIDEL CORREDOR	INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA No.15 DEL 24 AL 30 DE NOVIEMBRE DE 2020 Y SE REITERA PLAN DE CONTINGENCIA PARA MITIGAR RETRASOS DE OBRA	NO SE DIO RESPUESTA POR EL CONTRATISTA	N/A
4-dic-20	INTER-SED-RES-041	FIDEL CORREDOR	INTERVENCIONES BAÑO DE MUJERES IED ALEXANDER FLEMING E INICIO DE ACTIVIDADES IED CARLOS PIZARRO LEÓN GOMEZ	NO SE DIO RESPUESTA POR EL CONTRATISTA	N/A
4-dic-20	INTER-SED-RES-042	FIDEL CORREDOR	SOLICITUD DE RESPUESTA A REQUERIMENTOS, DE ACUERDO CON COMUNICADOS, BITÁCORAS DE OBRA Y ACTAS DE COMITÉ DE OBRA, Y ENTREGA DEL CORTE DE OBRA No.3	NO SE DIO RESPUESTA POR EL CONTRATISTA	N/A
9-dic-20	INTER-SED-RES-043	FIDEL CORREDOR	OBSERVACIONES MEMORIAS DE CANTIDADES AL ACTA PARCIAL No.3 DE OBRA.	SE DIO RESPUESTA MEDIANTE CORREO ELÉCTRONICO	N/A
10-dic-20	INTER-SED-RES-044	SECRETARIA DE EDUCACIÓN	INFORME MENSUAL No.3 DE INTERVENTORIA Y ACTAS PARCIALES 6_7 Y ANEXOS	N/A	N/A
10-dic-20	INTER-SED-RES-045	SECRETARIA DE EDUCACIÓN	INFORME MENSUAL No.3 DE OBRA Y ACTA PARCIAL 3 Y ANEXOS	N/A	N/A
14-dic-20	INTER-SED-RES-046	FIDEL CORREDOR	OBSERVACIONES A LA INFORMACIÓN ENVIADA EN CORREO ELÉCTRONICO EL PASADO 07 DE DICIEMBRE DE 2020, DANDO RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y RETRASOS DE OBRA PRESENTADOS A LA FECHA.	NO SE DIO RESPUESTA POR EL CONTRATISTA	N/A

Tabla No. 11 Seguimiento correspondencia enviada en el periodo. Fuente propia

6.2 CORRESPONDENCIA RECIBIDA

- No se recibio comunicados en el periodo de evaluación

7. RECOMENDACIONES

7.1 RECOMENDACIONES AL CONTRATANTE

✓ Ninguna

7.2 RECOMENDACIONES AL CONTRATISTA

✓ Se recomienda al contratista de obra intensificar labores en cada uno de los colegios para reducir los retrasos de obra y hacer entrega de un plan de contingencia que igualmente aporte en la reducción de los retrasos

✓ Se recomienda al contratista de obra cumplir con los compromisos pactados en comités de obra.

✓ Se recomienda al contratista atender todos los requerimientos de interventoria y apoyo a la supervisión.

✓ Se recomienda al contratista continuar cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad, entre esto, mantener tapabocas durante toda la jornada laboral.

✓ Se recomieda al contratista implementar procedimento para realizar demoliciones, tales como apuntalamientos, señalización, cerramientos y metodo acertado para intervenir cada elelemento.

✓ Se recomienda al contratista de obra hacer entrega de los informes mensuales 5 diás caledario luego de la fecha de corte, que corren a apartir del dia 17 de cada mes.

✓ Al finalizar actividades en los colegios se recomienda ir entregando planos récord para la liquidación del contrato de obra.

8. CONCLUSIONES

✓ Contratista debe ajustar reprogramación de obra No.1 y adjuntar plan de contingencia que reduzca los retrasos presentados a la fecha para no solicitar por interventoria inicio de un proceso de imputación de multas y sanciones.

✓ Previa instalación de materiales de relleno seleccionado debe presentarse a interventoría para aprobación ensayo de límites de atterberg, granulometría y Proctor modificado. En caso de no suministrarse la información requerida, interventoría no recibirá los trabajos realizados y deberán ser corregidos por el contratista por su cuenta, sin recibir un reconocimiento adicional.

- ✓ Si el contratista continua dejando abandonados los colegios y no implementando los recursos necesarios de personal, equipos y materiales no va a cumplir con el alcance del proyecto en los tiempos estipulados.

9. ANEXOS

1

BITÁCORA DE OBRA

OBJETO: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

FRENTE: IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

CONTRATISTA: FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO
NIT: 91.487.548-5
CONTRATO DE OBRA No. CO1.PCCNTR.1240007 DE DICIEMBRE 31 DE 2019

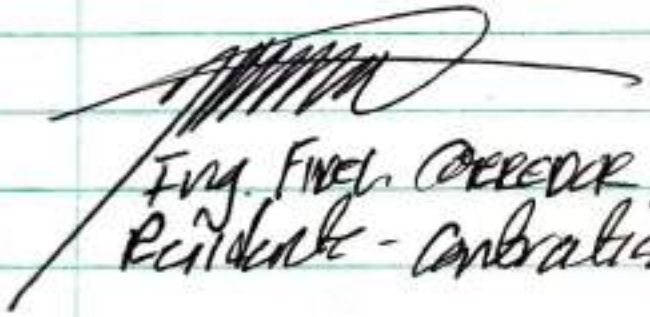
INTERVENTORIA: GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S
NIT: 900.581.578-1
CONTRATO DE INTERVENTORIA No. CO1.PCCNTR.1240346 DE DICIEMBRE 31 DE 2019

Norma

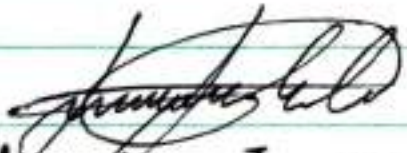
Hoja de firmas.



Ing. Alejandro Zamudio Aguirre
Residente de interventoria.



Ing. Fidel Cerezo Seefeld.
Residente - Contratista.



Arq. Juan Fernando Moreno Caballero

Norma

fecha Lunes, 31 de agosto de 2020
personal de obra. 2 ayudantes.
personal de interventoria: Residente técnico.
Actividades - El pasado sabado 29 de agosto de 2020 se realizó la implementación del protocolo de bioseguridad, que incluye punto de desinfección de calzado y manos, baño, punto de atención y señalización.
- En el baño de hombres se realiza el desmonte de sanitarias, puertas en colled rolled de las baterias y se comienza con la demolición de enchapes de piso y muros

observación: Aparentemente las salidas sanitarias de los inodoros del baño de hombres se encuentran en optimas condiciones, se debe realizar la evaluación técnica por parte del contratista e informar a interventoria para definir intervención final
- para la entrega de redes Hidrosanitarias debe entregarse resultado de prue-

bas de presion y estanqueidad

Equipos/Herramienta: Herramienta menor

clima seco



Fecha Viernes, 04 de septiembre de 2020

Personal de obra: 1 ayudante

personal de interventoria: Residente tecnico

Actividades: - Se continua con la demolicion de enchape de pisos y muros en el bano de hombres

- En dias anteriores se demolio ortral comido en bano de hombres.
- Se comienza con el acopio de material de demolicion en punto cercano a salida del colegio.

observacion - Se solicita proteger salidas sanitarios de inodoros en bano de hombres, puesto que actualmente se encuentran llenas de material de demolicion.

Norma

5

Equipos/Herramienta: Herramienta menor
Clima Seco



Fecha Lunes, 07 de Septiembre de 2020
Personal de obra: Residente técnico, 1 oficial, 2 ayudantes y 1 residente auxiliar
Personal de interventoría: Residente técnico.
Actividades - Se continua con la demolición de enchape de pisos
- Se continua con el acopio de material de demolición al ingreso del colegio
Observación - Se verifica ubicación de las columnas a contruir para el confinamiento del muro perimetral en ladrillo, las dimensiones del elemento estructural seran similares a las del muro colindante.
Equipos/Herramienta: Herramienta menor
Clima Seco

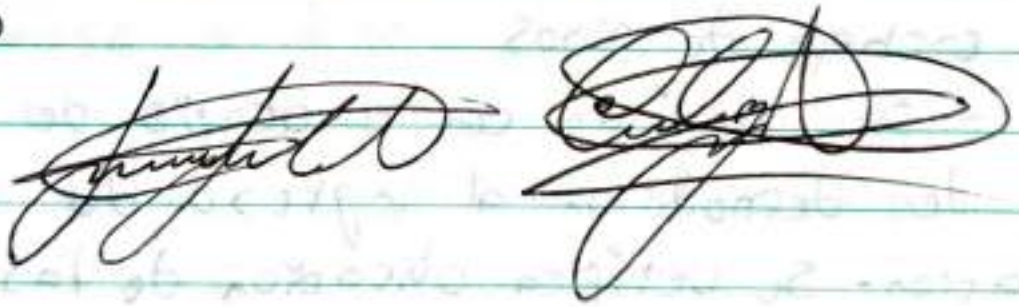


Norma

6

Fecha Martes, 08 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente Tecnico, Residente auxiliar, maestro de obra, 3 ayodantes
Personal de Interventoria:
Actividades: Se Comienza Con el trasiego del material residual del baño de los niños, se comienza
- Se Comienza con la demolicion del enchape y muros del baño de los niños
- Se realiza el corte de los muros dode se van a ubicar las Columnas.

equipo: Herramienta menor, Pulidora
Clima: Seco



Fecha Miercoles, 9 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente tecnico, Residente auxiliar, 5 ayodantes
Personal de Interventoria:
Actividades: Se continua con el trasiego de los materiales del baño de los niños

- Se continua con la demolición del baño de las niñas
- Se arman los hierros para las columnas

equipos: Herramienta menor, Andamio Tubular, Demoledor, Polidora

clima: Seco

Fecha Jueves 10 de septiembre de 2020

Personal de Obra: Residente tecnico, Residente auxiliar, 5 ayudantes

Personal de Interventoria:

Actividades: Se realiza el trasiego del material del baño de las niñas

- Se continuan armando los hierros para las columnas

Equipos Herramienta menor, polidora

Clima Seco

Norma

Fecha Viernes 11 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente tecnico, Residente auxiliar
5 ayudantes
Personal de Interventoria:
Actividades: Se realiza el descargue del material,
para la fundicion de las columnas y viga.
- Se hacen las formaletas para fundir las columnas
- Se continua con la demolicion del baño de niñas.
Equipos: Herramienta Menor, Demoledor, Andamio tubular
clima: Seco.

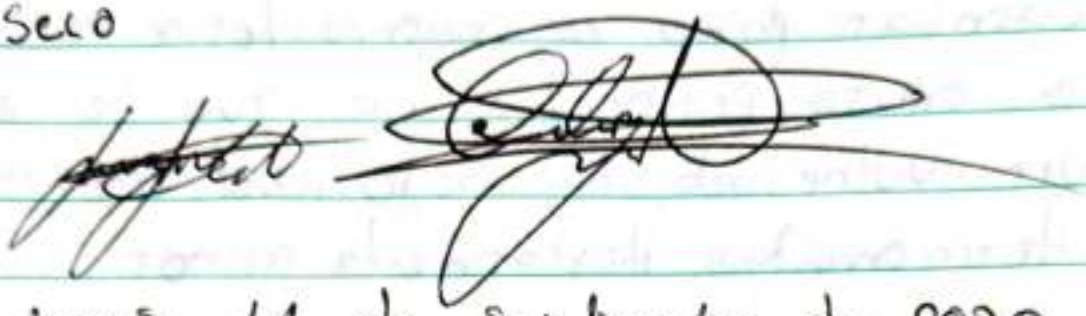


Fecha Sabado, 12 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente Tecnico, Residente auxiliar
maestro de Obra, 5 ayudantes
Personal de interventoria:
Actividades: Se realizo la fundacion de 2 columnas
- Se culmino la demolición del baño niñas
- Se tomaron las muestras del concreto

Norma

equipos: Herramienta menor, Andamo tubular, Vibrador de Concreto, mezclador.

clima: Seco



fecha Lunes, 14 de Septiembre de 2020

personal de obra: 4 ayudantes, 1 oficial y residente técnico

personal de interventoria: Residente de interventoria

Actividades- En el baño de hombres se comienza a hacer cortes a losa de contrapiso para sacar tubería de gres y reemplazar por tubería pvc-S, se evidencia que la losa de contrapiso no tiene refuerzo, por consiguiente se demolerá y se reemplazara por una nueva, en esta área se construira 2 cajas de aguas residuales.

- En el baño de mujeres se continua demoliendo enchapes y se comienza a demoler losa de contrapiso, ya que

esta no tiene refuerzo

observaciones: - Se solicita lo antes posible cambiar paño en mampostería de ladrillo en muro perimetral, ya que se puede ver vulnerado la seguridad del colegio.

equipos/ Herramienta: Herramienta menor.

clima seco.



Fecha Martes 15 de Septiembre de 2020

Personal de Obra: Residente tecnico, 1 oficial, 3 ayudante

Personal de interventoria:

Actividades: Se realiza el desmonte de la tuberia antigua en PVC, asi como el trasiego del material de escombro

- Se arman los hierros de 2 columnas y se funden estas de dos tomando sus respectivas muestras

equipos/Herramienta: Herramienta menor, Andamio tubular, mezcladora, Pulidora

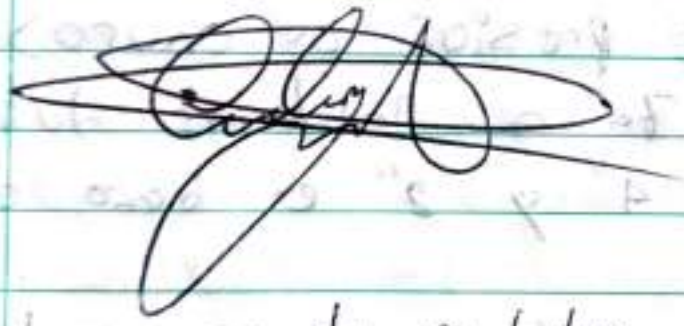
clima: Seco





11

Fecha jueves, 01 de octubre de 2020
personal de obra: No hay obreros, en toda la semana no se evidencia trabajos en el colegio, se solicita activar labores para no incurrir en retrasos de obra
- se solicita realizar el retiro de material RCD de las áreas intervenidas, en especial en el espado del muro intervenido.
personal de interventoria: Residente técnica



Fecha Lunes, 05 de Octubre de 2020
Personal de obra: Residente tecnico, Residente auxiliar, 1 oficia, 1 ayudante
Personal de interventoria:
Actividades: Instalacion de tuberia de 6" incluye atraque, Con
- construccion de 2 cajas de inspeccion
Equipo/Herramienta: Herramienta menor

12

Clima Seco

Fecha Jueves, 08 de octubre de 2020

Personal de obra: Inspector, 3 plomeros y 2 ayudantes

Personal de Interventoria: Residente técnico

Actividades - En el baño de hombres se viene realizando regatas para la instalación de tubería de presión en muros

- Se comienza a instalar tubería sanitaria de 4" y 2" en baño de hombres

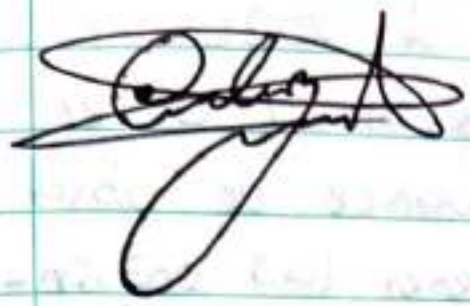
- Se comparta primer capa de relleno de 10 cm en baño de mujeres.

Observaciones - Debe realizarse toma de densidades de la subbase SB6-600 para verificar compactación.

Equipos / Herra: Herramienta menor y canguro compactador

Clima, seco.

13



pecha. Martes, 13 de octubre de 2020
personal de obra: 3 plomeros.
personal de interventoria: Residente tecnico
Actividades - Se termina de instalar tuberia hidrosanitaria en baño de mujeres y baño de hombres
observaciones. Se requiere de los resultados de los pruebas de estanqueidad y de presión en los baños, al igual que resultado de densidades en subbase SBG-600, sin estos resultados no se puede proceder a fundir losa de contrapiso.
Equipos/ Herramientas. Manometro y herramienta menor.
Firma sico



14

Fecha Lunes, 19 de octubre de 2020

Personal de obra: No hay personal en el sitio, es preocupante el avance de obra en el Colegio, se mantienen las mismas actividades de la semana pasada, se requiere urgentemente tomar las medidas respectivas, para no generar presunto incumplimiento al contrato de obra.

- Continua sin entregarse resultado de densidades del relleno instalado para verificar compactación del material y tampoco se ha entregado resultado de pruebas de presión y estanqueidad de la red hidrosanitaria del baño de hombres y mujeres, por lo tanto, no esta autorizado fundir losas de contrapiso de los baños.

Eliana Seco

Debe entregarse concepto estructural para la instalación de nuevo tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso, para garantizar que la estructura existente soportará las nuevas cargas.

Fecha: Martes, 20 de Octubre de 2020.
Personal de obra: Maestro, 2 plomeros, 3 ayudantes.
Actividades: Instalan tapas de las cajas de inspección. Construyen compuesta segunda capa de relleno de 10 cm en baterías. Baños de niños y niñas.
Equipos Herramientas: Herramienta menor y concreto compactado
Clima: seco.

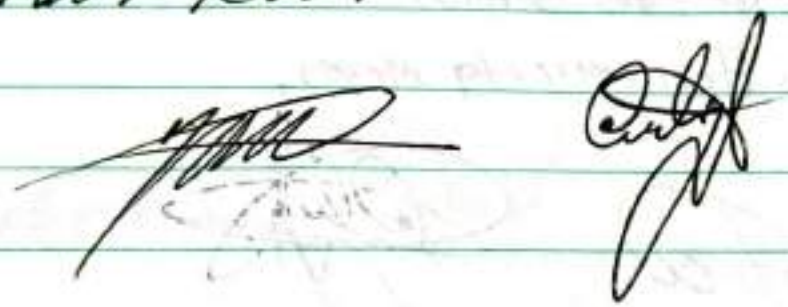
16

Fecha: Miercoles 28 de octubre de 2020
Personal de Obra: Residente Técnico, Maestro de obra, Oficial, 2 ayudantes.
Actividades: Fondo losa de cimentación de batería sanitaria de niños y niñas.
Equipos/Herramienta: Herramienta menor.
Clima: Seco.

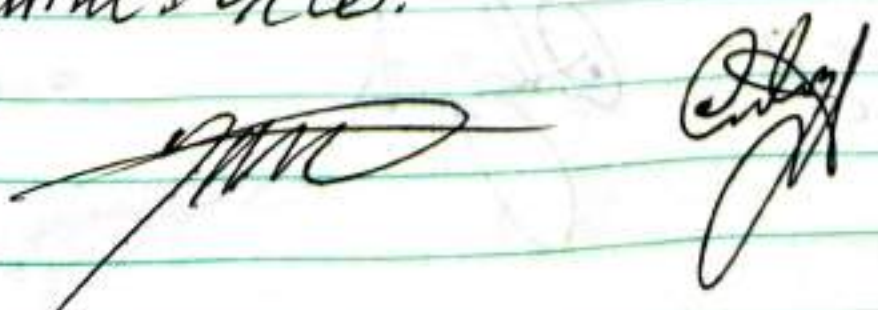
Fecha: Jueves 05 de Noviembre de 2020.
Personal de Obra: Residente Técnico, Oficial y ayudante.
Actividades: Excavación pozo batería de niños.
Equipos/Herramienta: Herramienta menor.
Clima: Seco.

Norma

Fecha: viernes 06 de noviembre de 2020.
Personal de obra: Residente Técnico, oficial y ayudante.
Actividades: continua excavación de partida batería de niños.
Equipos / Herramienta: Herramienta menor.
Clima: seco.



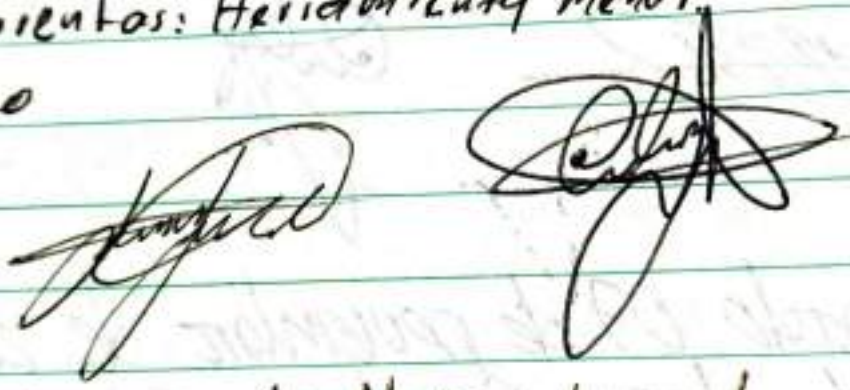
Fecha: sábado 07 de noviembre de 2020.
Personal de obra: Residente Técnico, oficial y dos ayudantes.
Actividades: Empieza partida batería sanitaria de niños.
Equipos / Herramienta: Herramienta menor.
Clima: seco.



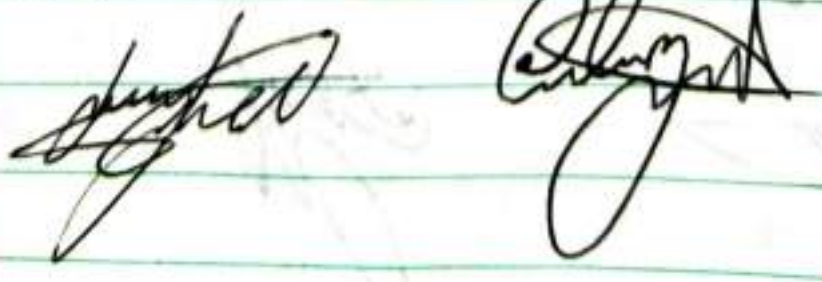
Norma

18

Fecha Lunes, 9 de Noviembre de 2020
Personal de obra: Residente tecnico, 2 oficialess, 2 enchapad.
2 ayudantes
Actividades: Se continua con el pañete de las baterias de los niñas
- Se coloca el piso en baldosin de granito en el baño de los niños
Equipos/Herramientas: Herramienta menor.
Clima: Seco



Fecha: Martes, 10 de Noviembre de 2020
Personal de Obra: 1 oficial 2 enchapadores
Actividades: Se coloca el piso en baldosin de Granito en el baño de los niñas
Equipos/Herramientas: Herramienta menor. Pulidora
Clima Seco



Norma

19

Fecha: Miercoles, 11 de noviembre de 2020
Personal de Obra: Residente tecnico, 1 oficial, 2 ayudantes
Actividades: Se continua con la colocacion del piso en baldosin en el baño de niños
- Se comienza con el enchape en el baño de los ninos.
Herramientas/Equipos: Herramienta menor, Polidora
Clima: Seco

Fecha Jueves, 12 de noviembre de 2020
Personal de Obra: Residente tecnico, 1 oficial, 2 enchapadora
Actividades: Se continuad con el enchape en el baño de los niños. Se comienza con el enchape en el baño de las niñas
Herramientas/Equipos: Herramienta menor, Polidora
Clima: Seco

Norma

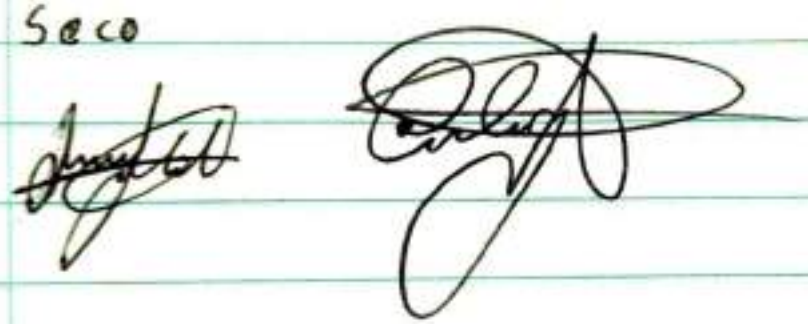
20

Fecha Viernes, 13 de Noviembre de 2020
Personal de Obra: 1 oficial, 1 maestro, 2 enchapadores, 2 ayudantes
Actividades: Se continua con el enchape en la batea de baño de las niñas
- Se arman los muros del meson, se
- Se funde el meson en el baño de los niños
Herramientos/Equipos: Herramienta menor, Pulidora
Clima Seco

Fecha Sabado, 14 de noviembre de 2020
Personal de Obra: 1 oficial, 1 maestro, 2 enchapadores, 2 ayudantes, Residente tecnico
Actividades: se continuo con el enchape en las baterras de baño de niños y niñas
- Se arma la madera para fundir el meson del baño de las niñas
Herramientas/Equipos: Pulidora, Herramienta menor.
Clima: Seco

21

Fecha Martes. 17 de Noviembre de 2020
Personal de Obra: Residente tecnico, 1 oficial, 1 maestro, 2 enchapaderes, 2 ayudantes
Actividades: Se funde el meson del baño de las niñas
- Se continua con el enchape en los baterias de baño de niños y niñas
Herramientas / Equipos: Pulidora, Herramienta menor
Clima Seco



Fecha Miercoles, 18 de Noviembre de 2020
personal de obras 1 oficial y 2 ayudantes, residente técnico, inspector técnico
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades - Se realizo picada de cunetes de mesones de lavamanos de hombres y mujeres. y se realizo corte de pared de muros para definir área de enchapes.
Clima Seco
Equipos / Herramienta: Herramienta menor.

Norma

BITÁCORA DE OBRA

OBJETO: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

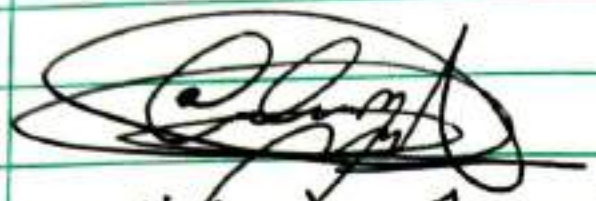
FRENTE: IED MARÍA CANO

CONTRATISTA: FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO
NIT: 91.487.548-5
CONTRATO DE OBRA No. CO1.PCCNTR.1240007 DE DICIEMBRE 31 DE 2019

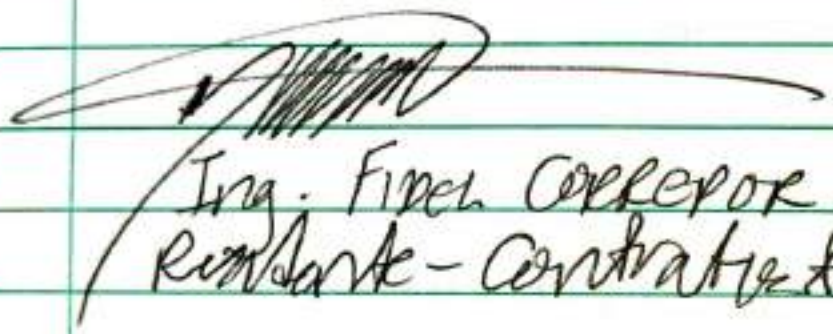
INTERVENTORIA: GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S
NIT: 900.581.578-1
CONTRATO DE INTERVENTORIA No. CO1.PCCNTR.1240346 DE DICIEMBRE 31 DE 2019

Norma

Hoja de firmas



Ing. Alejandro Zamudio Aguirre
Residente de interventoría



Ing. Fidel Corredor Serrano.
Residente - contratista

Norma

fecha jueves, 03 de septiembre de 2020

personal de obra: Residente técnico, maestro de obra, y 2 ayudantes

personal de interventoría: Residente técnico

Actividades.- Ayer se realizo implementación de protocolo de bioseguridad.

- Se viene realizando demolición de placa de contrapiso esp: 0,13 m aproximadamente para la construcción de carcamo de 0.69 x 0.67m

observación - El carcamo debe construirse en la ubicación actual de la canuela

- Se solicita al contratista de obra concepto del asesor hidrosanetario respecto a la capacidad actual de desagüe de las tuberías existentes, puesto que en el levantamiento realizado en sitio de las tuberías de aguas lluvias en el área a intervenir cuenta con diametros de 8" aproximadamente, considerando innecesario una ampliación de diametro, sin embargo el concepto debe darse por el contratista para re-

visión del asesor Hidrosanitario de interventoría

- los desagües del nuevo carcamo se harán en dos cajas de aguas lluvias existentes, segun lo planteado en sitio, sin embargo, la propuesta final también debe ser enviada con concepto del asesor hidrosanitario de obra para revisión de interventoría, al igual que el concepto de la implementación de los geodrenes para su aprobación.

Equipos/Herramienta: Demoledor y herramienta menor

Clima seco



Fecha Lunes, 07 de Septiembre de 2020

Personal de obra: Maestro, 3 ayudantes.

Personal de interventoría: Residente técnico

Actividades - Se continua con la demolición de la losa de concreto para la construcción

Norma

del cargamento de sección 0,67m x 0,67m, a la fecha se ha demolido aproximadamente 45m³.

observación - Se recuerda al contratista de obra que el uso de elementos de protección es obligatorio y de los elementos de bioseguridad, puesto que, hay personal sin casco, sin botas de seguridad y personal sin tapabocas o mal puesto.

Equipos/Herramienta: Demoledor y herramienta menor

Clima Seco

Fecha: Martes 08 de septiembre de 2020.
Personal de obra: Maestro, 4 ayudantes.
Personal de interventoría: Residente técnico.
Actividades: continua. con demolición de losa

Norma

en concreto para construcción del cárcamo.
-Excavación para construcción del cárcamo de acuerdo a dimensiones
Equipos / Herramienta: Demoledor y herramienta menor.
Clima seco.

Fecha Miercoles, 09 de septiembre de 2020
Personal de obra: Residente técnico, 1 maestro y 3 ayudantes.
Personal de interventoría: Residente técnico
Actividades - Se continua con excavación manual para la construcción de cárcamo
observaciones - Durante la excavación para la construcción de cárcamo se encontro con ujeta de cimentación que amarran encero de contacción con la edificación del colegio, de dimensiones 0,40m x 0,60m de altura, siendo el

Norma

se recomienda por parte de interventoría dejar placa del cárcamo terminado 10 cm por debajo de la cara inferior de todas las vigas de cimentación encontradas en sitio, con el objetivo que el cucharón que transporte el nuevo cárcamo no sea obstruido por las vigas, igualmente la solución dada en campo debe ser analizada por el asesor Hidrosanitario del contratista y remitir concepto para su aprobación. por otro lado, se solicita al contratista de obra realizar reparación estructural sobre cara superior de todas las vigas encontradas, puesto que, por la demolición de la losa de concreto se expuso algunos de los aceros, por consiguiente, debe hacerse junta de construcción que cuente con una superficie idónea para la adherencia del nuevo concreto, realizar limpieza de aceros y aplicar adhesivo de concreto viejo a nuevo antes de fundir concreto.

- Se solicita una vez más prestar la debida atención a la implementación de los elementos de seguridad y bioseguridad, en vista que, se evidencia personal sin casco y con el tapabocas mal puesto.
- Se esta realizando el retiro de material de excavación con volqueta de matrícula No JJJ 257 sin autorización de interventoría, en vista que a la fecha quedaba pendiente la entrega de la licencia de conducción del conductor. Se recuerda al contratista de obra que toda la documentación de vehículos debe estar aprobada por interventoría previo retiro del material de demolición, excavación o otros residuos en cada uno de los colegios que se viene interviniendo.

Equipos / Herramienta: Demoledor y herramienta menor

Clima seco

Norma

Fecha Jueves, 10 Septiembre 2020.

se hace recorrido por instalaciones de la sede verificando cumplimiento protocolos de Bioseguridad se encuentra trabajadores realizando cargue de RCD sin EPP, Se verifica documentacion en digital del SG-SST, evaluacion 0312 todo en digital, Se revisa afiliaciones de personal en la A-Z de contratista en los soportes correspondientes, Plan de emergencias y sitio covid con la dotacion requerida, Se solicita conformar brigadas, control sobre areas de personal ajeno a obra, Matriz legal y de riesgos actualizada con Riesgo Biologico no hay camilla para la zona covid o plan de emergencias, trabajadores cuentan con EPP, realizan orden y aseo de campamento trabajadores, parte documental se encuentra en física con soportes de implementacion protocolos SG-SST.

AMBIENTAL

-Se observa que cargue de escombro de entrada no está protegido al momento del cargue, se solicita tomar medidas de protección, realizar seguimiento

Norma

a fichas ambientales, si la entidad requiere uso de RCD para la sede, dejar evidencias en Bitácora y soporte de solicitud de RCD. Y Si: disposición final.

Interventoría.

personal de obra: Residente técnico, 1 maestro, profesional SST, 3 ayudantes

personal de interventoría: Residente técnico, residente SST

Actividades - Se continua con demolición de losa de concreto para la construcción del cerramiento perimetral

- Se continua con el retiro del material de demolición
- Se realiza recorrido en sitio con contratista, apoyo a la supervisión de la SED e interventoría donde se concluye lo siguiente:

1. Debe repararse impermeabilización de manto asfaltico en cubierta sobre ingreso principal del colegio, puesto que, se

evidencia empozamiento de agua que esta generando filtraciones bajo la cubierta

2. Contemplar el cambio de piso de caucho en parque infantil en parte posterior del Colegio, en caso de que la actividad sea funcional, evaluar para su intervención.

3. Contemplar corte lateral en escaleras para construir canuela para el manejo de aguas.

4. Debe realizarse mantenimiento en muro de gaviones ubicados en cancha y área colindantes.

JULIO CESAR LUNA C
ING. DCCCU-SED

Norma

Fecha: Viernes, 11 de Septiembre de 2020
personal de obra: 4 ayudantes, residente técnico, maestro de obra
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades- Se continua con demoliciones de losa de concreto y excavación manual para la construcción del carcamo perimetral observación. El concreto pobre para la construcción del carcamo perimetral debe ser mínimo de 0,04m, tener en cuenta que todos los niveles para cada pase de la construcción del carcamo deberan ser entregados y verificados por interventoria.
Equipos/Herramienta: Herramienta menor y demoledor
Clima Seco

13

Fecha: Lunes, 14 de Septiembre de 2020

Personal de obra: 4 ayudantes y 1 maestro de obra

Personal de interventoría: Residente técnico

Actividades - Se continua con demolición de losa de concreto y excavación manual para la construcción de cárcamo perimetral

observación: El espesor de la losa de concreto demolida es de 0.17m y la profundidad de excavación promedio para el cárcamo ha sido de 0.92m desde gradería hasta punto de desagüe que conecta a caja de aguas lluvias; el tipo a construir será de 6".

Equipos/ Herramienta: Herramienta menor

Clima Seco

Norma

Fecha 15 de septiembre de 2020

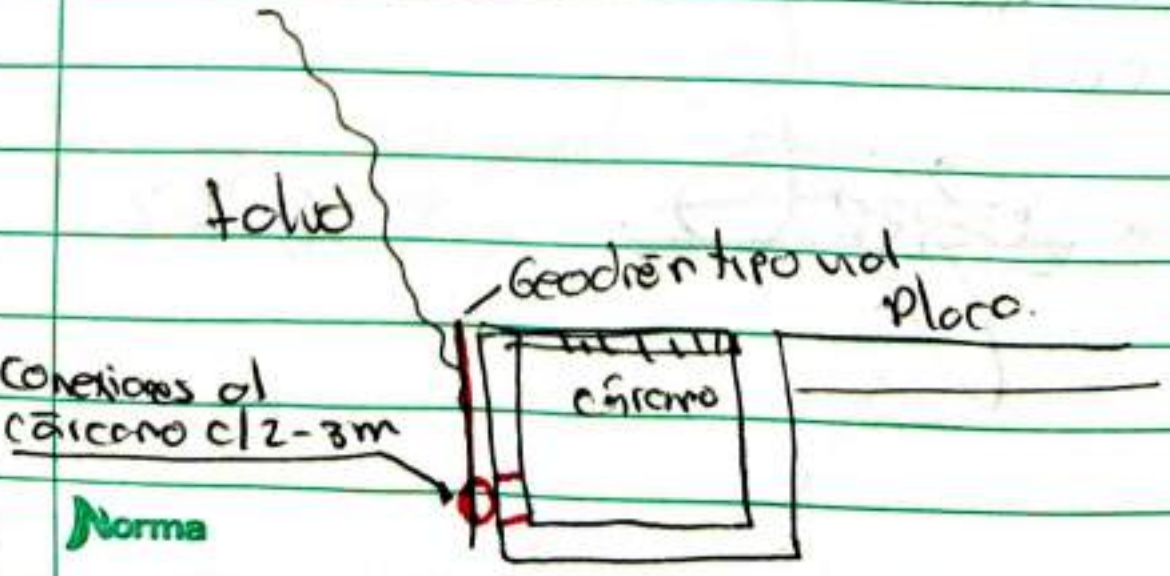
Personal de obra: 4 ayudantes, maestro de obra, residente técnico

Personal de interventoría: residente técnico

la Ingeniera María Eugenia Bejarano, como especialista hidrosanitario del contratista. realiza visita de seguimiento encontrado:

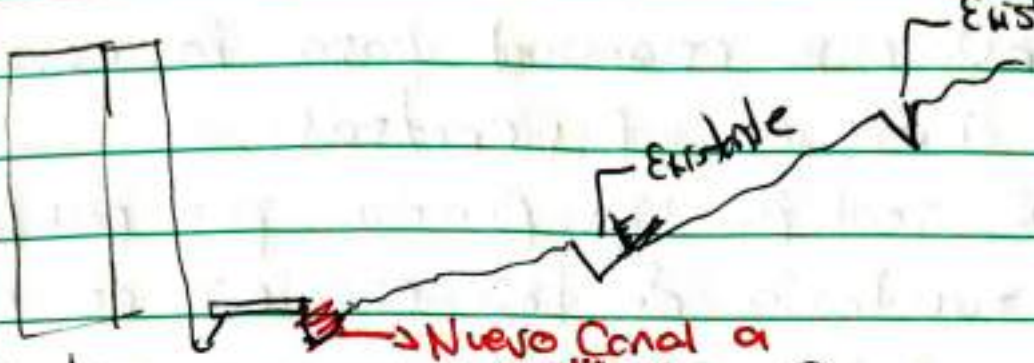
-avance del concreto hasta el momento, es adecuado para los condiciones de las placas y talud encontrados en obra.

-se evidencia que al realizar la excavación para la construcción del cárcamo, se ha levantado un filtro francés existente. en la base del talud, para lo que se recomienda. reemplazarlo, sin embargo por las nuevas condiciones, la solución sería así



Norma

Adicionalmente se revisó la parte alta del talud y se determinó que se debe replicar el canal de canalización directamente adosado a la escolera de circulación así.



Mario Eugenio B.
Mp- 25202-116166

Actividades: Se continua con demolición de losa de concreto, excavación manual para construcción de cárcamo y aplica concreto de sellado.
Equipos: Herramienta menor y demoledor.
Clima: nublado.

16

fecha 16 de Septiembre de 2020
personal de obra: Maestro de obra, 4 ayudantes
personal de interventoria: Residente técnico
actividades - Se continua con demolición y excavación manual para la construcción del cárcamo perimetral
- Se realiza verificación por parte de interventoría de los niveles del concreto pobre para fundir cárcamo perimetral ubicado sobre costado Nororiental del colegio parte baja, desde gradas costado norte hacia primer caja de aguas lluvias donde va a desaguar cárcamo
observación - Se solicita que los conceptos dados por la asesora hidrosanitaria del contratista de obra sean formalmente entregados a interventoría, e incluir el concepto de capacidad de desagüe de tuberías y cajas existentes, y del nuevo cárcamo a construir para la solución de evacuación de aguas en el área que se viene interviniendo.

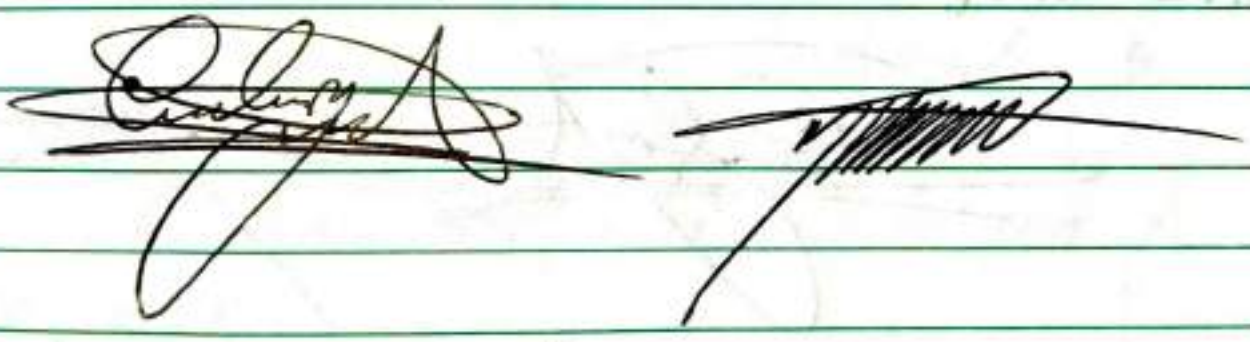
Norma

17

equipos/ Herramienta: Herramienta menor y demoledor

clima Seco

- contratista continua sin hacer protección de cercanos existentes, por favor acatar directriz dada con anterioridad
- continua evidenciandose falencia en la utilización de elementos de protección y bioseguridad.



fecha 18 de Septiembre de 2020

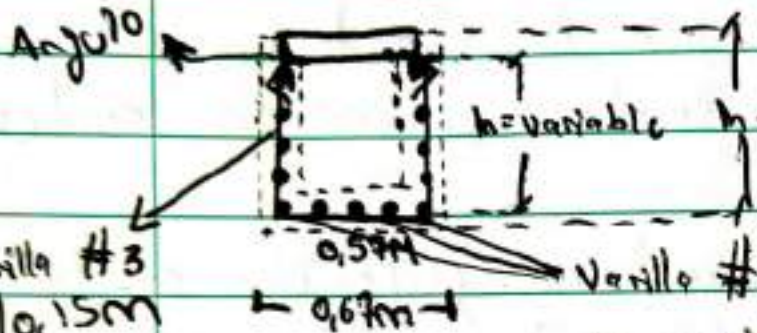
Personal de obras: Residente técnico, 4 ayudantes y 1 maestro de obra

Personal de interventoria: Residente técnica

Actividades - Se realiza con la instalación de concreto pobre para construir cercano perimetral

Norma

- Se verifica niveles de concreto de limpieza para continuar con la construcción del carcamo perimetral.
- Detalle de carcamo



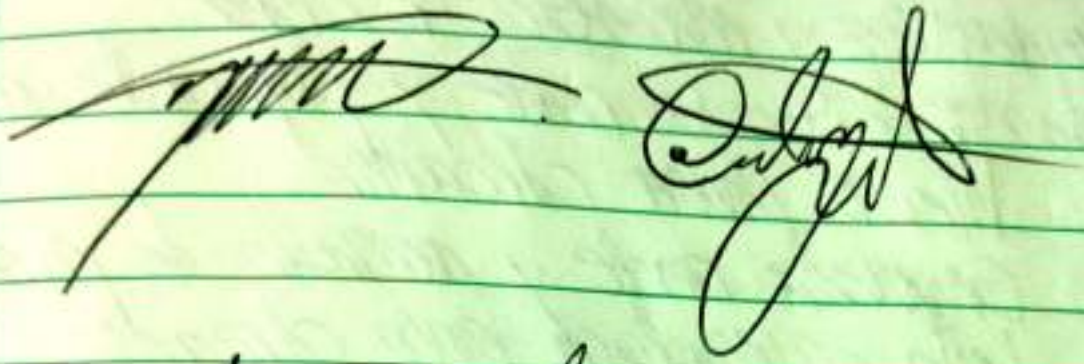
Concreto carcamo 3000 psi.

Equipos/Herramienta: Herramienta menor
Mano seco

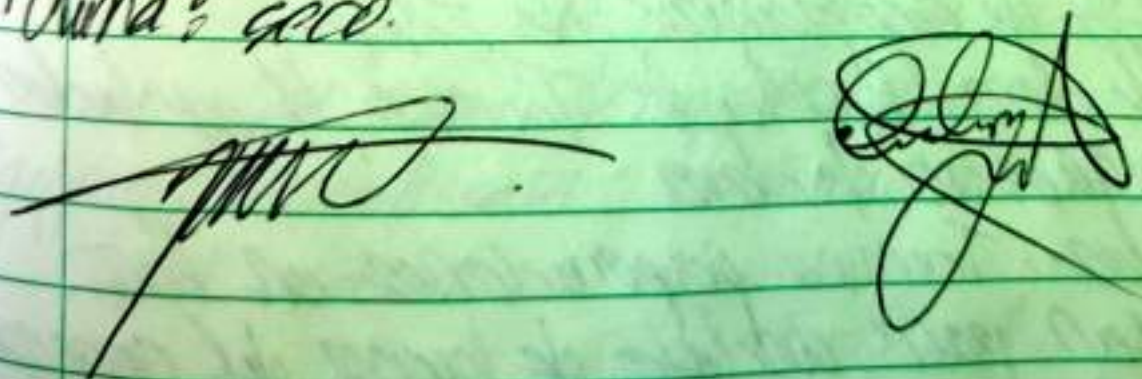
Fecha: 19 de septiembre de 2020.
Personal de obra: Residente Técnico, 4 ayudantes y 1 maestro de obra.
Personal de Intervventoria: Residente técnica
Actividades: Empieza cote y figueado de hierro.

Norma

Equipos / Herramienta: Herramienta menor.
Clima: Nublado.



Fecha: 21 de septiembre de 2020.
Personal de obra: Residente, Técnico, 4 ayudantes y maestro de obra.
Personal de intervención: Residente Técnico.
Actividades: continua corte y figurado de hierro para circunferencial.
Equipos / Herramientas: Herramienta menor.
Clima: seco.



Norma

20

Fecha: 22 de septiembre de 2020.
Personal de obra: Residente Técnico, 4 ayudantes y maestro de obra.
Actividades: continua corte y figurado de hierro para zapatas.
Empieza corte y armado de pernos listo en madera para zapatas.
Equipos/Herramienta: Herramienta menor.
Clima: Seco.

Fecha: 23 de septiembre de 2020.
Personal de obra: Residente Técnico, 4 ayudantes y maestro de obra.
Actividades: Termina perforaciones en las vigas para anclaje de hierro de zapatas.
continua corte y armado de pernos listo en madera para zapatas.

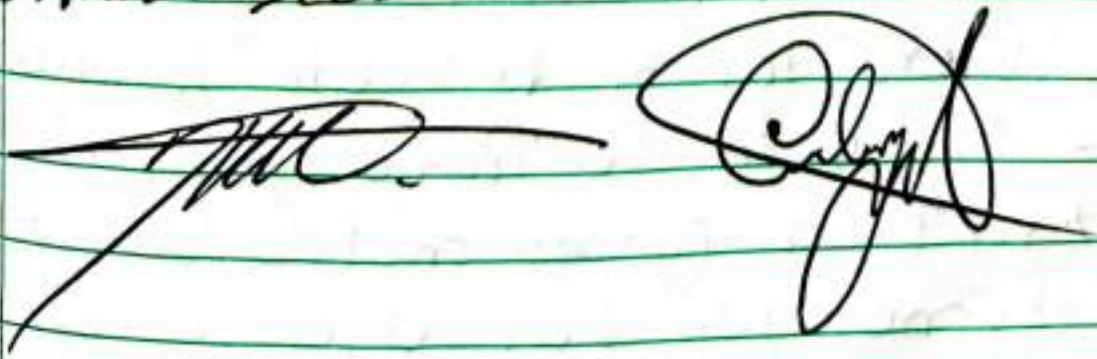
Norma

Equipos / Herramienta: Herramienta menor.
Duma: Seco.



Fecha: 24 de septiembre de 2020.
Personal de obra: Residente Técnico, 4 ayudantes y maestro de obra.
Actividades: instalación de tuberías de ϕ 4" en cada punto de drenaje del cárcamo (6 und).
- instalación de tubería de parrilla y muros del cárcamo.
- anclajes con epóxico de hierro lisonado a las vigas de cimentación.

Equipos / Herramienta: Herramienta menor.
Duma: Seco.



Norma

22

Fecha: 25 de septiembre de 2020.
Personal de obra: Residente Ingeniero, 4 ayudantes y maestro de obra.
Actividades: Funde. placa de pasc. hester de aircamo.
Nota: adjunta detalle de drenaje en aircamo por parte. Asesor hidráulico Secretaria de Educación.
Equipos / Herramienta: herramienta menor mezcladora de concreto.
Clima: Soleado.

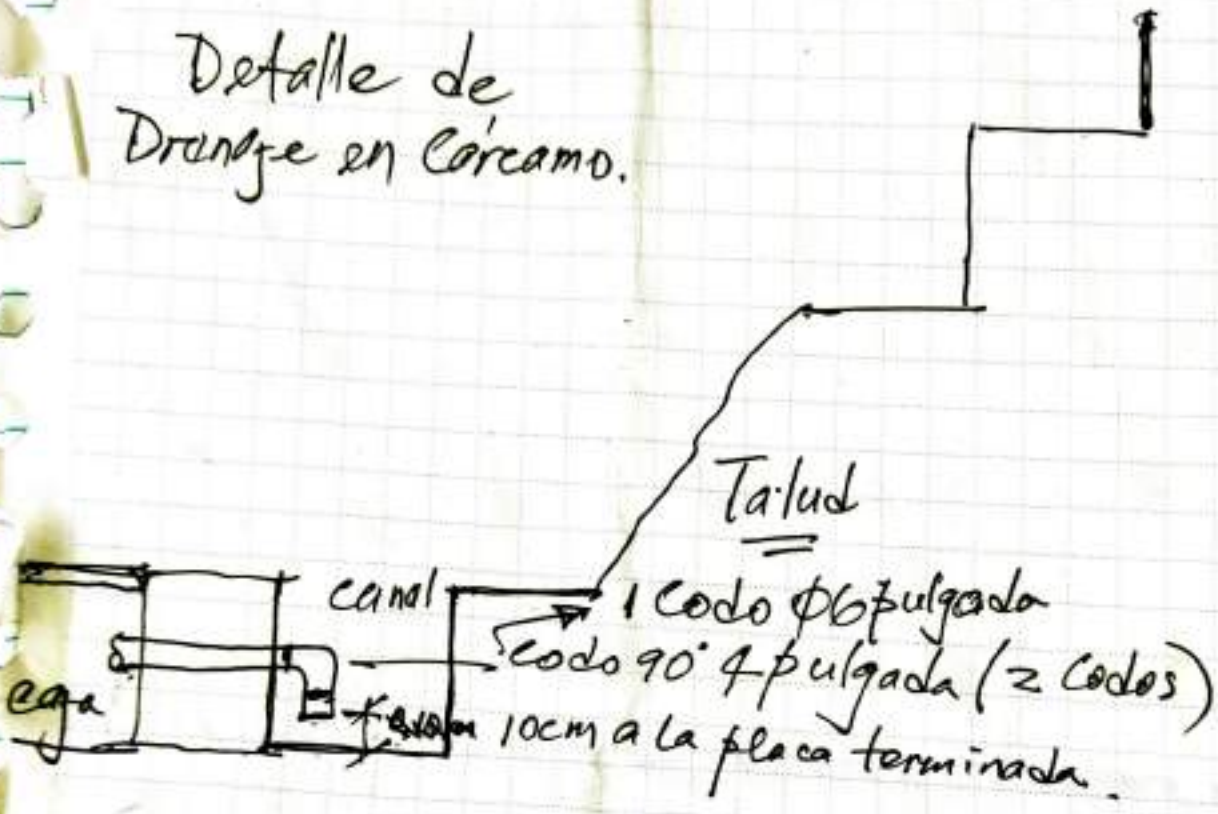
Fecha 26 de Septiembre de 2020
Personal de obra: 4 ayudantes, residente técnico y 1 maestro de obra,
Personal de interventoria: Residente técnica
Actividades - Se esta realizando encofrado en madera para fundir muros del cercado en tramo que tiene vigas de concreto

Norma

22-1

Día | Mes | Año

Detalle de Drenaje en Cárcamo.



Ing. Javier Dorvigny
Asesor Hidráulico
Secretaría de Educación.

DCCEE-SEO
Juzgado Forero

dor del talud, lo que significa, que en esta área no se instalara filtro wal.

bservacio-es. - Se recomienda tomar más de una muestra de concreto para evaluar la resistencia de este, puesto que, ayer se fundio losa del carcamo tomando un solo cilindro de concreto, por consiguiente solo se podra hacer ensayo a los 28 dias

quipos/Herramienta. Herramienta menor, taladro x polidora

lima seco

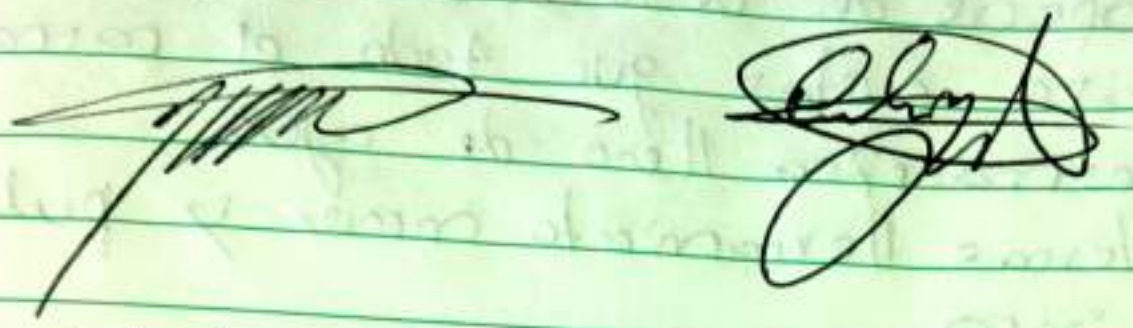
Norma

Fecha: 28 de septiembre de 2022.
Personal de obra: 3 ayudantes, maestro de obra y Residente técnico.
Personal de interventoría: Residente técnico.
Actividades: Fundir muros de cárcamo. Descapotar. muros fundidos del cárcamo. - Toma de olundres.
Equipos / Herramienta: herramienta menor, taladro y pulidora.
Clima: Seco.

Fecha: 29 de septiembre. de 2022.
Personal de obra: 3 ayudantes, maestro de obra y Residente Técnico.
Personal de interventoría: Residente Técnico.
Actividades: Empieza instalar geodren vial. cortinca. armado de hierro.
Equipos / Herramientas: herramienta menor.

Norma

Alma : GECO.



Fecha: 01 de octubre de 2020
Personal de obra: 4 ayudantes, residente técnico y 1 maestro de obra
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades - se continua instalando filtro wal sobre cota de carcamo perimetral y terreno natural, es importante que al fundir carcamo se proteja muy bien el filtro, adicionalmente debe instalarse grava, entre el carcamo y terreno natural
- Se continua instalando encofrado de madera para seguir fundiendo el carcamo perimetral
- los desagües del carcamo deba realizarse como lo sugirio asesor hidraulico de la SED, incorporando una

especie de desarenador de 0,30x0,40cm para evitar que todo el cercano permanezca lleno de agua.

Equipos/Herra = Herramienta menor y pulidora

Clima seco

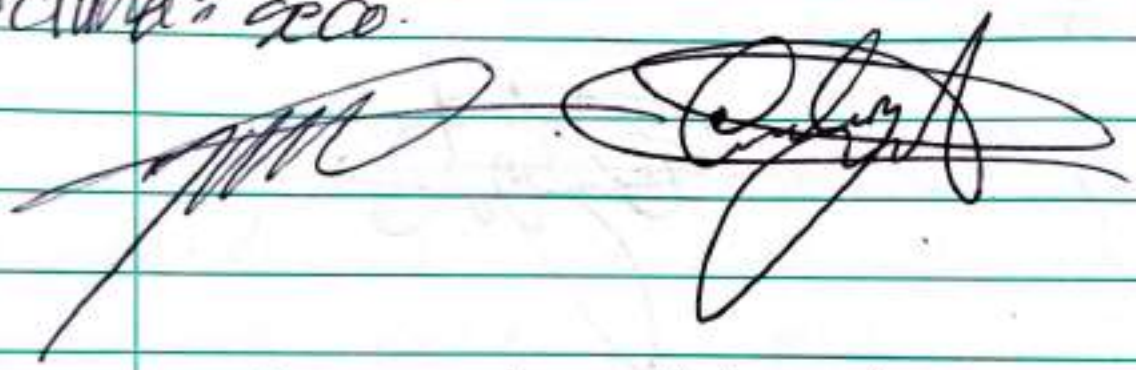
Fecha: 02 de Octubre 2020.
Personal de obra: 4 ayudantes, Maestro de obra y Residente Técnico.
Personal de subcontrata: Residente Técnico.
Actividades: Instalación de geotextil.
Cortina amarre de bravo
Equipos/Herramientas: Herramienta menor y pulidora.
clima: seco

Norma

Fecha: 03 de octubre. de 2020.
Personal de obra: 4 ayudantes, maestro de obra y Residente Técnico.
Personal de interventoría: Residente Técnico.
Actividades: continua. armare de hierro de muros del cárcamo perimetral.
Equipos / Herramienta: Herramienta menor y soldadora.
Clima: seco.

Fecha: 05 de octubre de 2020.
Personal de obra: 4 ayudantes, maestro de obra y Residente Técnico.
Personal de interventoría: Residente Técnico
Actividades: Fundida placa de cárcamo perimetral.
Equipos / Herramienta: Herramienta menor.
Clima: seco

Fecha: 06 de ~~sep~~ Octubre de 2020.
Personal de obra: 4 ayudantes, Maestro de obra y Residente Técnico.
Personal de interventoría: Residente Técnico.
Actividades: Excavación muros perimetrales del cárcamo.
Fundir muros del cárcamo.
Equipos/Herramienta: Herramienta menor
Clima: seco.



fecha: martes, 13 de octubre de 2020
personal de obra: 4 ayudantes y 1 maestro de obra.
personal de interventoría: Residente técnico
Actividades - Se viene cortando losa de concreto en punto de desagüe de cárcamo perimetral para generar área regular y poder fundir nuevamente losa de concreto
- Se comienza a realizar localización

Norma

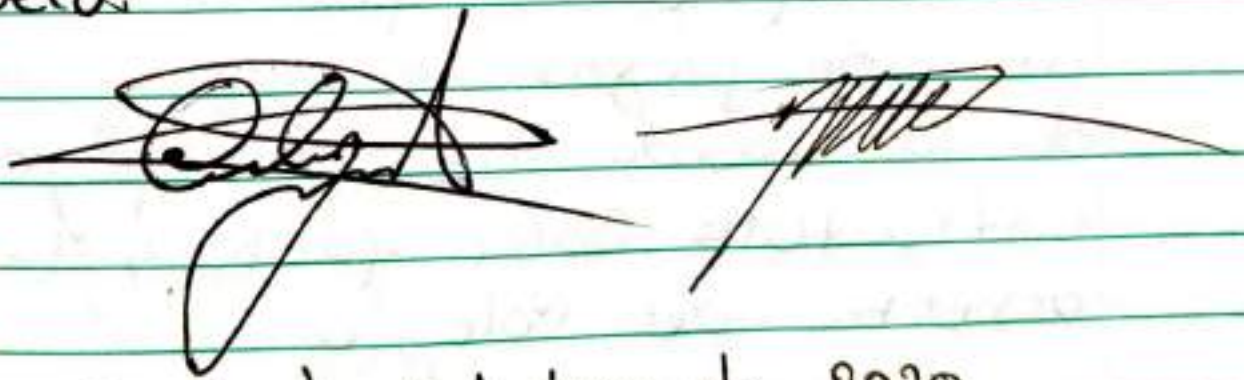
29

y replanteo para la construcción de cuneta en la corona del talud.

Observaciones: la cuneta a construir debe tener dimensiones similares a las existentes en el talud, debe contemplarse un concreto de limpieza de 0,03m, relleno de 0,10m "SBG-200" y espesor de placa y muros 0,07m en concreto de 3000 psi., refuerzo malla de 6mm.

Equipos/Herramienta: Herramienta menor

Clima Seco.



Fecha Lunes, 19 de octubre de 2020

Personal de obra: 1 maestro de obra, 1 oficial y 3 ayudantes.

Personal de interventoría: Residente técnico

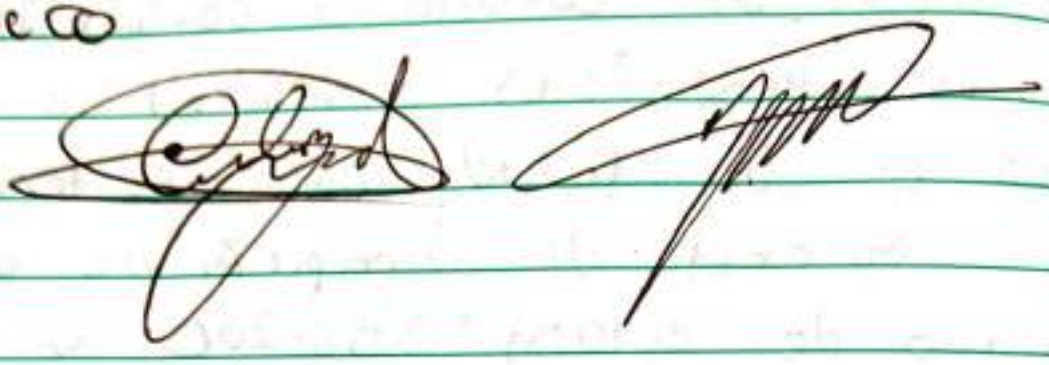
Actividades - Se continua realizando excavación manual para la construcción de cuneta en corona de talud para el manejo de

Norma

aguas lluvias.

equipos/Herramienta: Herramienta menor

clima seco



Se solicita iniciar con las actividades de reparación de impermeabilización de cubierta con manto asfaltico y el reemplazo del piso en caucho del área de juegos infantiles, además de la lavada con hidrofugo de estructura sobre fachada lateral derecha del Colegio



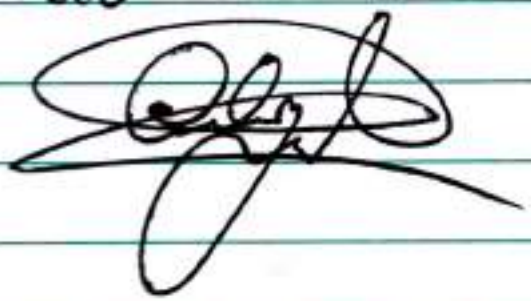
Fecha martes, 27 de octubre de 2020

personal de obra: Residente técnico, 1 oficial, 3 ayudantes y 1 maestra

Norma

personal de interventoria: Residente técnico
Actividades- Se continua fundiendo concreto pobre para construir cañuela sobre corona del talud
- Se comienza a afinar cañuela fundida el dia anterior
- Se proyecta continuar fundiendo cañuela de la corona del talud en concreto de 3000 PSI

Equipos/Herramienta: Herramienta menor y taladro.
Mano Seco



Fecha Sabado, 30 de octubre de 2020
Personal de obra: 1 maestro, 1 oficial y 2 ayudantes.
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades: Se continua fundiendo cañuela en corona del talud, a la fecha se han fundido 120ml de un total de 1342 M.

Norma

- Se solicita una vez mas dar inicio con la reparación de la impermeabilización de cubierta y el cambio de piso de caucho en el área de juegos infantiles.

Equipos/ Herramienta: Herramienta menor y cortadora de bolto.

Clima Seco



Fecha Jueves, 05 de Noviembre de 2020

personal de obra: Maestro de obra, 2 ayudantes.

personal de interventoría: Residente técnico y residente SST

Actividades. - Se termina de fundir cantuela sobre corona de talud. y se continua afinando con mortero el elemento.

o - Se viene realizando retiro de material de excavación

Observación: Se solicita de manera reiterada

iniciar con la reparación de la impermeabilización de cubierta en manto asfáltico, arreglo de muro de fachada lavada de fachada lateral derecha del colegio y cambio de piso de caucho en área de juegos infantiles, clima lluvias leves.

Equipos / Herramienta: Herramienta menor

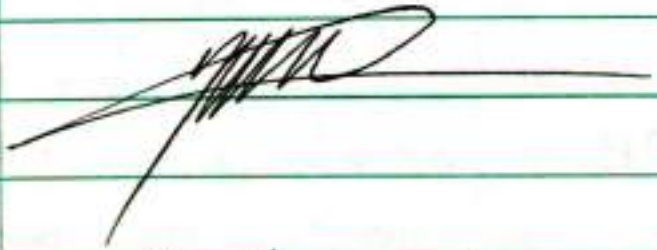


Se hace recorrido encontrando trabajadores sin en uso de los EPP, se solicita presentar los llamados de atención por escrito y capacitar sobre la obligatoriedad del uso de los EPP, no se presentó ni se tiene registro el día de hoy 05 Noviembre sobre toma de temperatura y encuesta diaria de condiciones de salud, al igual que los llamados de atención presentar las tomas de temperatura.

Interventoría

Norma

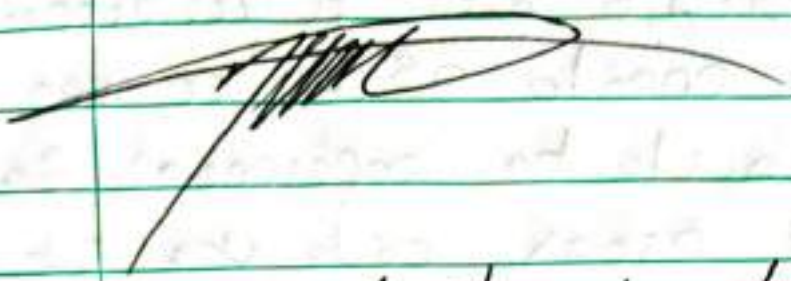
Fecha: Viernes 06 de noviembre de 2020.
Personal de obra: Maestro de obra, ayudante y dos instaladores.
Actividades: Instala. cinta. para protección de tubería de gas y se rellena con material. de excavación. Empieza retiro. de manta con foil de aluminio en placa. entrada principal de colegio.
Equipos / Herramientas: herramienta menor, soplete. y cilindro.
clima: seco.



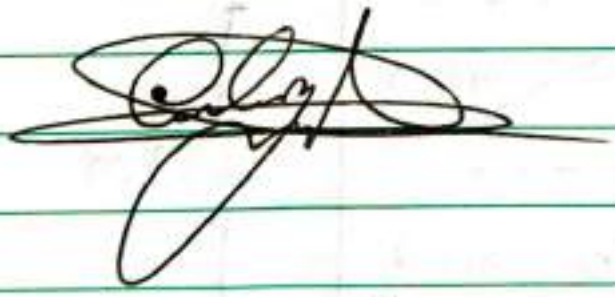
Fecha: sábado. 07 de noviembre. de 2020.
Personal de obra: dos instaladores.
Actividades: continua. retiro. de manta con foil de aluminio. en placa. entrada principal de colegio.
Equipos / Herramientas: herramienta menor, soplete, cilindro.

Norma

clima: seco.



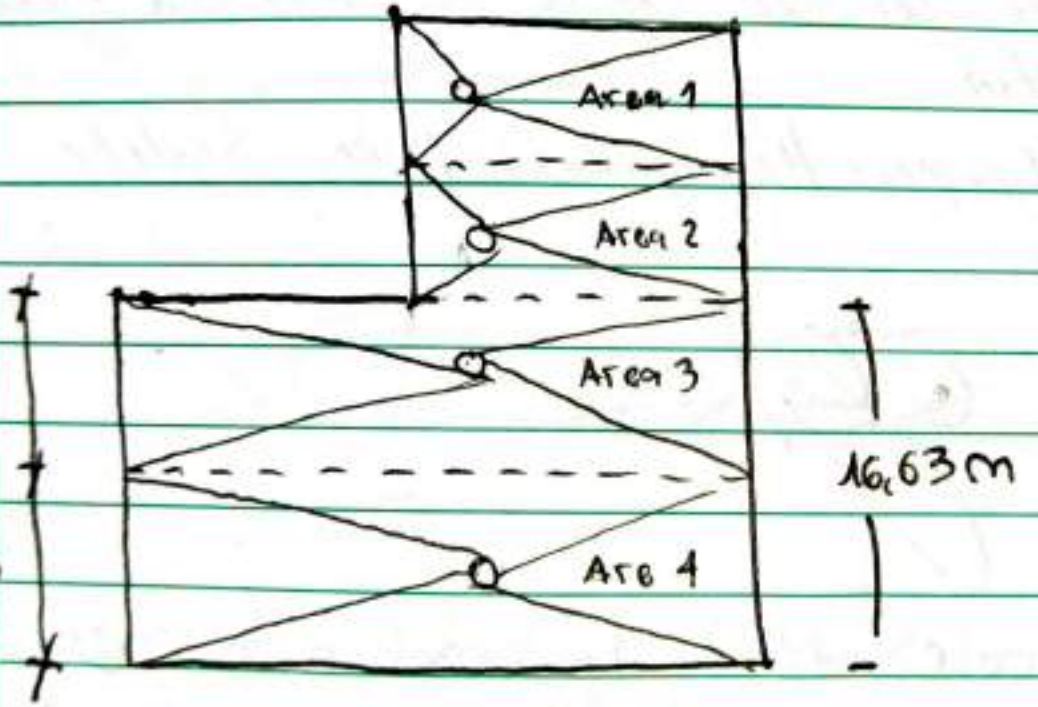
Fecha: Lunes, 9 de Noviembre de 2020
Personal de Obra: Instaladores de Manto
Personal de Interventoria: Residente
Actividades: Se continua con el desmonte de manto asfaltico
Herramientas/Equipos: Herramienta Menor, Soplete
Clima: Seco



Fecha Miercoles, 11 de Noviembre de 2020
personal de obra: Residente técnico, 1 ayudante y 1 oficial
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades - Se viene preparando y disponendo en sitio el material necesario para iniciar

Norma

con la nueladoñ de la cubierta de acceso del Colegio para posteriormente instalar nuevo manto asfaltico con fal
observadores. La cobierta ha impermeabilizar cuenta con 4 areas, cada una con un desagüe de 3", entre el espado 3 y 4 debe marcarse una misma área para que sea proporcional el manejo de aguas



Debe instalarse trafantes en los sifones de 3" para el mantenimiento de estos

- Se solicita de manera reiterada concep

Norma

37

de la intervención total de la impermeabilización de la cubierta, que incluya todo lo evidenciado en sitio.

clima seco

equipos/ Herramienta: Herramienta menor.



fecha 18 de noviembre de 2020

personal de obra: 1 oficial y 1 ayudante

personal de interventoría: Residente técnico

Actividades. Se continua alistando con mortero impermeabilizado cubierta de acceso principal del colegio para poderse impermeabilizar con manto asfáltico.

observaciones - Se solicita intervenir áreas con actividades restantes como la reparación de los muros de gaviones, cambio de piso chip y construcción de cubierta de aros.

Norma

Clima Seco
equipos/Herramientas: Herramienta menor.



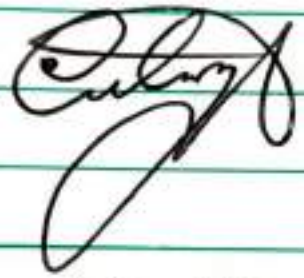
Fecha Lunes, 23 de noviembre de 2020
personal oficial de obra
personal interventoria: Residente técnico
Actividades - Se continua aplicando emulsión asfaltica para la impermeabilización de la cubierta del acceso principal del Colegio.
observandose verifica niveles del afirmado de cubierta sobre acceso principal del colegio, de acuerdo con area 1 de la cubierta, señalada en el folio 36 de la presente bitacora de obra, debe solucionarse aporticamiento en las esquinas para poderse instalar manto asfaltico
- Se requiere el visto de tareas como

Norma

el cambio de piso en caucho, reparados de muros de bloques e instalados de cubierta en el área de niños pequeños.

Clima Seco

Equipos/ Herramienta: Herramienta menor



Fecha Miercoles, 25 de Noviembre de 2020

personal de obra: 2 inst. manto asfaltico

personal de interventoria: Residente técnico

Actividades - se continua instalando manto asfaltico sobre cubierta de acceso principal del colegio.

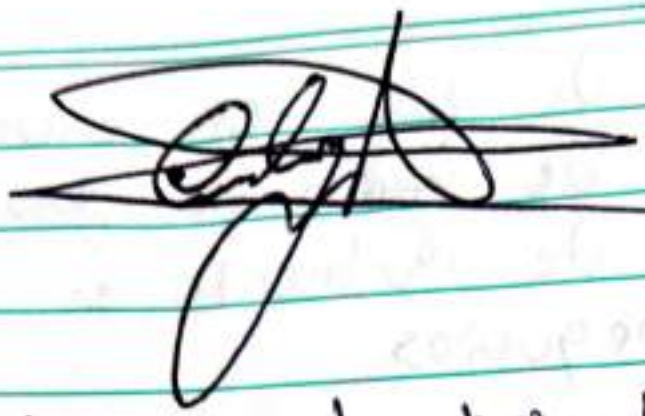
observaciones: De manera reiterada se solicita iniciar con las actividades restantes, para no incurrir en retrasos de obra

Clima Seco

Equipos/ Herramienta: Herramienta menor y Soplete.

Norma

40

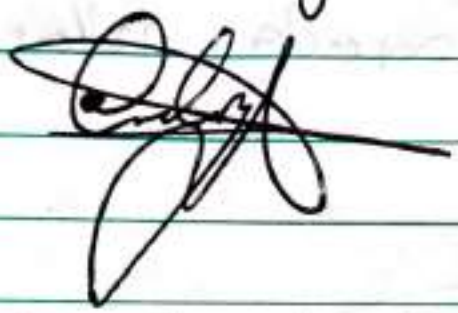


Fecha Martes, 01 de diciembre de 2020
personal de obra: 1 oficial y 1 ayudante
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades:- Se continua instalando manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio
observado:- De manera reiterada se solicita al contratista de obra ejecutar las actividades restantes para mitigar los retrasos de obra que se vienen presentando a la fecha
Equipos/Herramienta: Herramienta menor.
Clima Seco



Norma

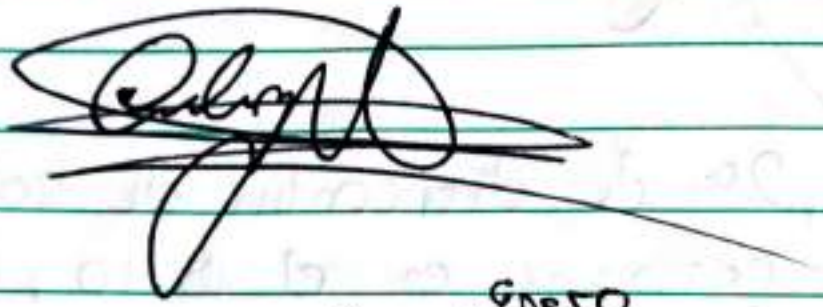
fecha Lunes, 14 de diciembre de 2020
No hay personal en el sitio, queda pendiente realizar actividades del piso de concreto, cubierta y reparación del muro de gaviones.



fecha Martes, 29 de diciembre de 2020
No hay personal en el sitio, se hace inspección visual de la cubierta impermeabilizada con manto asfáltico, tanto área superficial como debajo de ella, no se observa apotamiento o problemas visibles por donde se puedan estar presentando las filtraciones de agua, se requiere al contratista verificar juntas del manto asfáltico y sellar donde se considere necesario. Analizados los videos enviados por apoyo a la supervisión

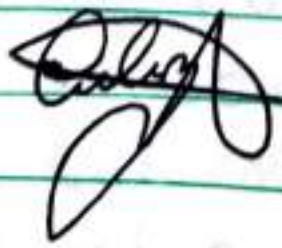
Norma

de la SED y lo evidenciado en sitio, el agua también esta ingresando por las ventanas de la fachada, se observa una luz entre la columna y la carpintería metálica, por lo que se recomienda sellar con silicona.



Fecha lunes, 04 de ~~diciembre~~ enero de 2024

No hay personal de obra, se requiere una vez más de manera reiterada intervenir las actividades restantes, cubierta en área niños, cambio de piso en caucho en área de modulos infantiles y reparaciones de muros de gaviones.



Fecha Lunes, 04 de enero de 2021
personal de obra: Maestro, oficial y 1 ayudante
personal de intervenciones: Residente técnico
Actividades: Se continua realizando mampostería en bloque No 4 y pañetado varios
observaciones: El vano de la puerta del baño de los niños debería de 1m de ancho
- Se requiere de un mayor avance de obra y terminar las actividades restantes del baño de hombres.

Norma

OBJETO DEL PROYECTO:
Ejecución de las obras de adecuación, mejoramiento y mantenimiento correctivo de las plantas físicas con el fin de atender los requerimientos y necesidades en términos de infraestructura para la prestación del servicio educativo en Colegios distritales de las localidades: Mártires, Rafael Uribe Uribe, Bosa y Puente Aranda de Bogotá D.C.

Frente: Colegio Alexander Fleming - Sede A

Contratista: Fidel Francisco Corredor Serrano
Interventoria: Gordillo y Asociados SAS.

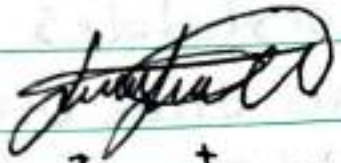
Contrato de Obra No. CO1.PCCNTR.1240007
Contrato de interventoria No. CO1.PCCNTR.1240346

Norma

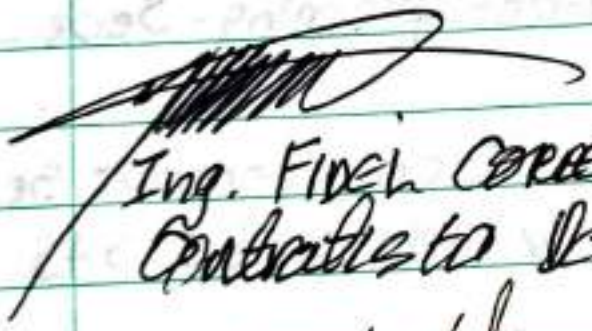
Hoja de firmas.



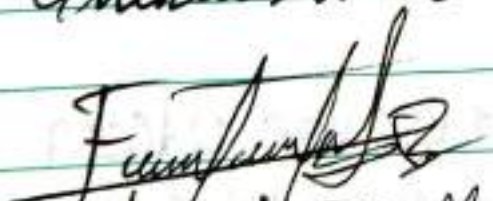
Ing. Alejandro Zamudio Aguirre
Residente de interventoria



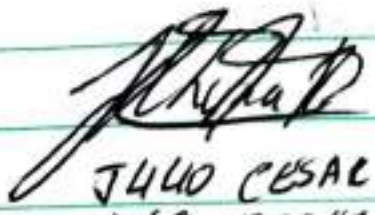
Arq. Juan Fernando Moreno Caballero
Residente Auxilior



Ing. Fidel Corredor Cepeda.
Contratista de Obra.



Edgar Niño M.
HSEQ Interventoria



JULIO CESAR LUNA R
ING - OCCLG - SLD

Norma

fecha Miercoles, 19 de agosto de 2020

personal de obra: Residente técnico, Arq. AUX de residencia, 2 profesionales SST, 1 maestro de obra y 2 ayudantes

Actividades: Se realiza implementación del protocolo de bioseguridad, que incluye punto de desinfección de pies y manos, y charla a trabajadores.

- En el baño a intervenir se comienza con el desmonte de puertas (6UND), sanitarios (5UND), lavamanos corrido de aprox 2M de longitud y 1 lavamanos de una sola salida, y se comienza con la demolición de lavatraperos, ornal y enchape de piso.

Equipos: Herramienta menor

Firma: Seco

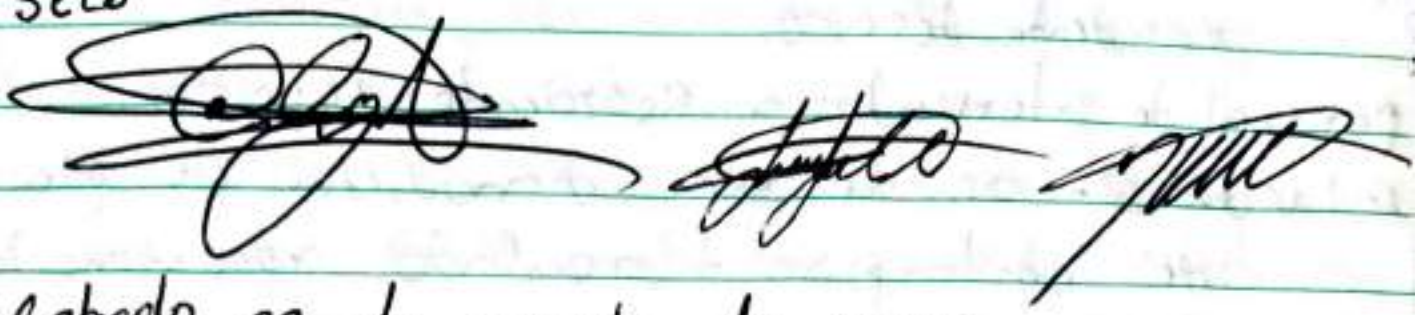
Norma

Fecha Jueves, 20 de agosto de 2020
personal de obra: Residente técnico, residente auxiliar, 2 ayudantes de obra,
personal de interventoria: Residente técnico.
Actividades: Se demuelen muros divisorios de baterias sanitarias y Se continua con demolición de enchape de muros.
- Se realiza trasiego de residuos de demolición en lonas hacia patio posterior
Equipos/herramientas: Herramienta menor
Clima seco

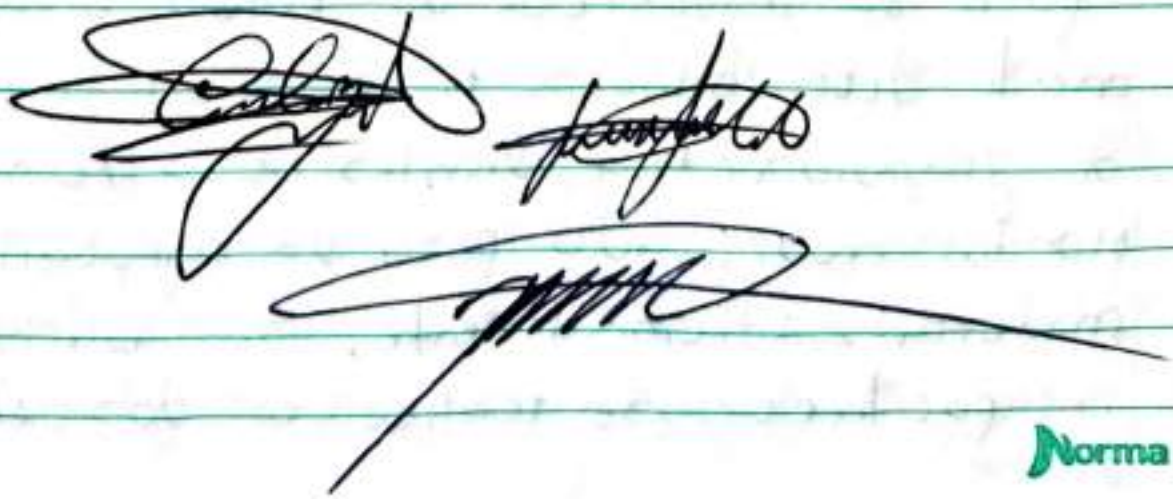
Fecha Viernes, 21 de agosto de 2020
personal de obra: Residente auxiliar, 2 ayudantes, maestro de obra
personal de interventoria: Residente tecnico
Actividades: Se continua con la demolición de enchape de muros y piso en baño mixto
- se procede con el trasiego de los residuos de demolición

Norma

Actividades: de la placa de Contrapiso.
Equipos: Demoledora
clima : Seco

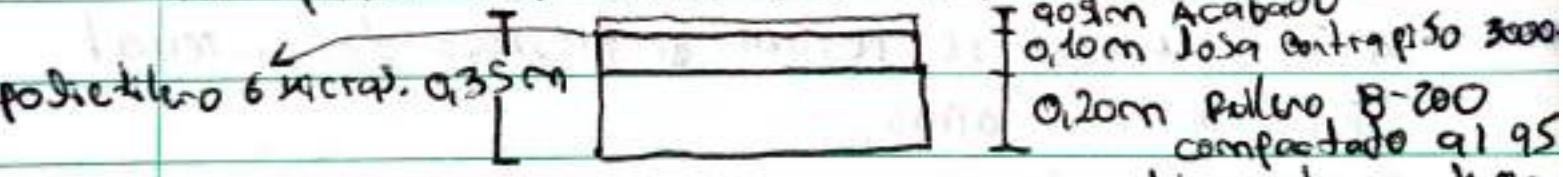


Fecha Sabado, 22 de agosto de 2020
Personal de obra: Residente Auxiliar, 2 ayudantes, maestro de obra
Actividades: Se continua con el trasigo de residuos de demolicion en lonas hacia el lugar designado.
Se procede a la demolición de la placa de Contrapiso en Concreto utilizando la demdedora.
a Continuación se realiza el trasiego del material residual en lonas.
Equipos/herramienta : Demoledora, herramienta menor
clima Seco



Norma

Fecha Lunes, 24 de agosto de 2020
personal de obra: Residente auxiliar, 2 ayudantes y residente técnica
personal de interventoria: Residente técnico.
Actividades - se termina demolición de placa de contrapiso + acabado, aproximadamente 0,20m de espesor
- se comienza con excavación manual para llegar al nivel de relleno de la placa de contrapiso, N= -0,35 m con respecto al nivel del acabado en área comun
Observaciones - se recomienda lo siguiente estructura para la losa de contrapiso del baño:



- para la instalación de Relleno B-200, previamente debe enviarse a interventoria ensayo de granulometria, limites de atterberg y proctor modificado para la aprobación del material. Adicionalmente, se solicita que la compactación se realice en dos (2) capas

Norma

de 10 cm, cada capa sera liberada mediante toma de densidades, resultados que deberan ser verificados por esta interventoria.
- El refuerzo de la losa de contrapiso sera de 5,5 MM - malla electrosoldada.
- Se solicita remitir a interventoria diseño definitivo de baño, que incorpore acabados y ubicacion de salidas hidro-sanitarias para aprobacion.

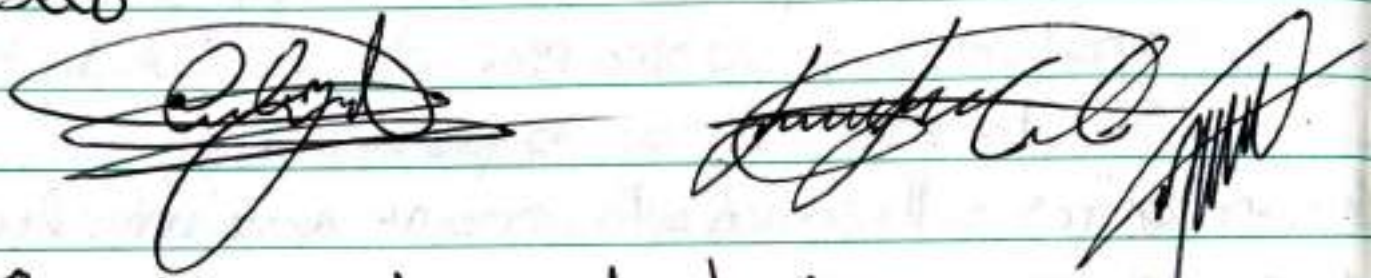
Herram/Equipos - Herramienta menor y demoledora
Limpieza seco

Fecha Martes, 25 de Agosto de 2020
Personal de Obra: Residente Auxiliar, Maestro, 2 ayudantes
Actividades: Se comienza con excavacion, para extraccion de tuberia antigua en Gress de 8 pulgadas
- Se demuele caja de inspeccion de 0,60mx 0,60m Aprox con el objetivo de reemplazar

toda la tubería de gres existente en el área del baño, siendo así, se construirá una nueva caja hacia el costado oriental del baño con el fin de continuar recibiendo aguas servidas del baño de profesores ubicado sobre el costado oriental del colegio.

Equipos/Herramienta: Demoledor y herramienta menor.

Clima Seco



Fecha Miercoles, 26 de agosto de 2020

Personal: Maestro de obra, 2 ayudantes, residente auxiliar, Residente Tecnico

personal interventoria: Residente técnico

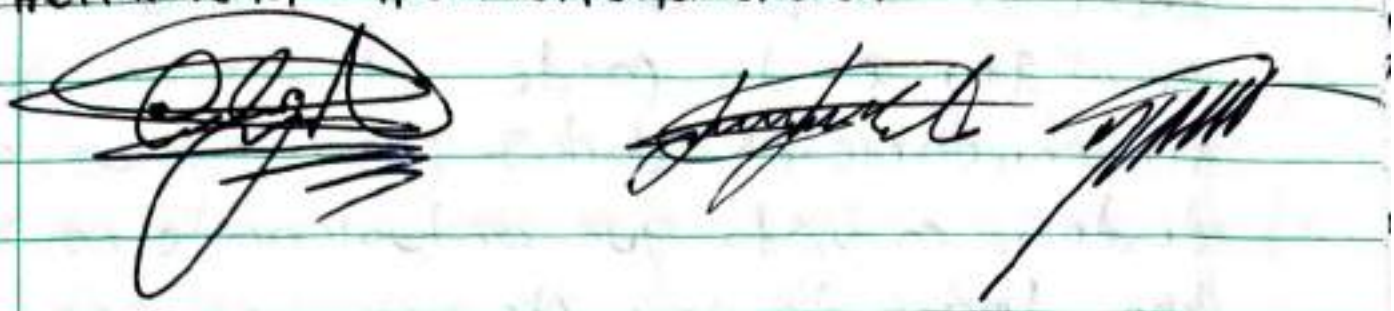
Actividades - Se continúa con el retiro y disposición de material de excavación en area junto a cancha ubicada en el costado Norte del colegio.

- Se realiza cerramiento en loma verde para realizar corte y demolición del muro para la construcción del nuevo lavatraperos.

Norma

Clima seco.

Equipos/Herramienta: Herramienta menor



Fecha Jueves, 27 de agosto de 2020

Personal de obra: 2 ayudantes. Residente auxiliar, maestro de Obra

Personal de interventoria: Residente técnico

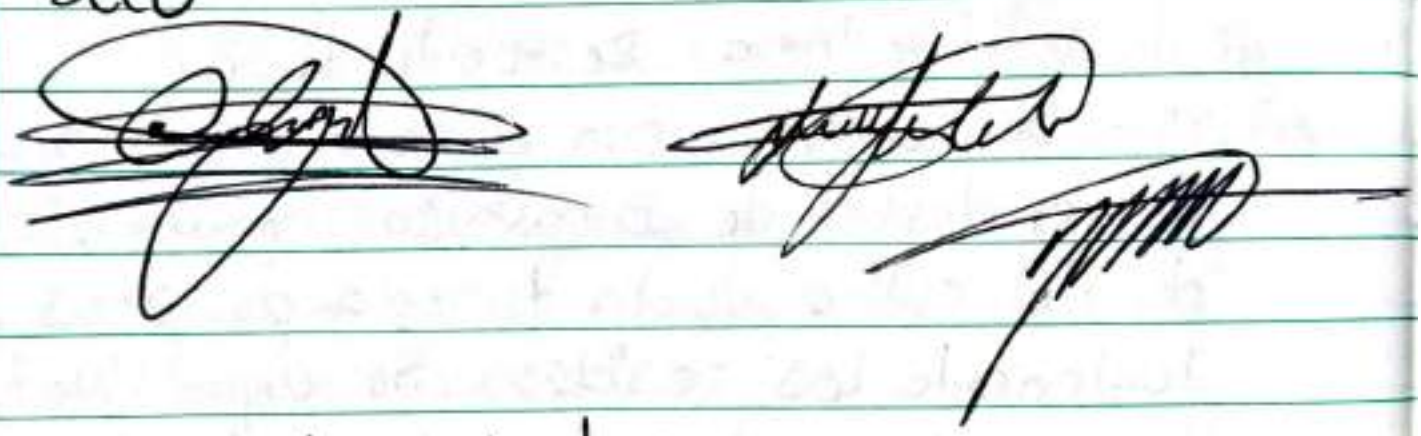
Actividades - Se continua con el retiro y disposición de material de excavación manual, derivado del retiro de la tubería de gres, actualmente los residuos se dejan junto a la cancha ubicada al norte del colegio A.F. Actualmente no se puede retirar el material de demolición y excavación por no contar con la apertura del pin ambiental

- Se comienza con la demolición del muro en ladrillo tolete para la construcción del nuevo lavatraperos. Se solicita por esta

interventoria realizar la demolición del muro de arriba hacia abajo, apuntalar y señalizar en la parte interior del baño, recomendaciones dadas para evitar accidentes, en vista que actualmente no se están tomando las precauciones necesarias para realizar la actividad.

Equipos/Herramienta: Herramienta menor.

Clima Seco



Fecha Viernes, 28 de agosto de 2020

Personal de Obra: Residente auxiliar, 2 ayudantes, maestro de obra, Residente Tecnico

Personal de Interventoria: Residente técnico

Actividades- Se continua con el retiro de material de demolición de la puerta para la construcción del nuevo lavatraperos.

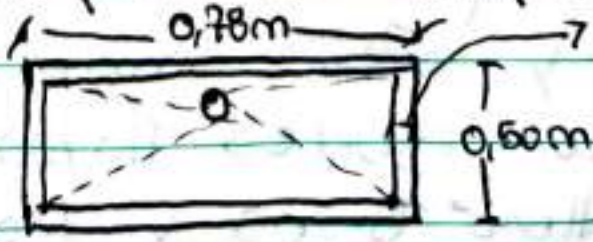
- Al sitio llega material de relleno para el

Norma

baño que se viene interviniendo, sin embargo, a la fecha la actividad no se puede realizar, ya que no se ha entregado los ensayos correspondientes, adicionalmente, debe entregarse oficialmente el nivel de excavación para iniciar con la instalación del material

observaciones: Se solicita confinar vanos de puertas de ingreso al baño y lavatraperos mediante columnetas y vigas, dimensiones aproximadas de 0,15m x 0,15m, el refuerzo longitudinal será 2#4 con su respectivo anclaje a la parte inferior y refuerzo transversal en varilla #3 en 1 cada 20cm

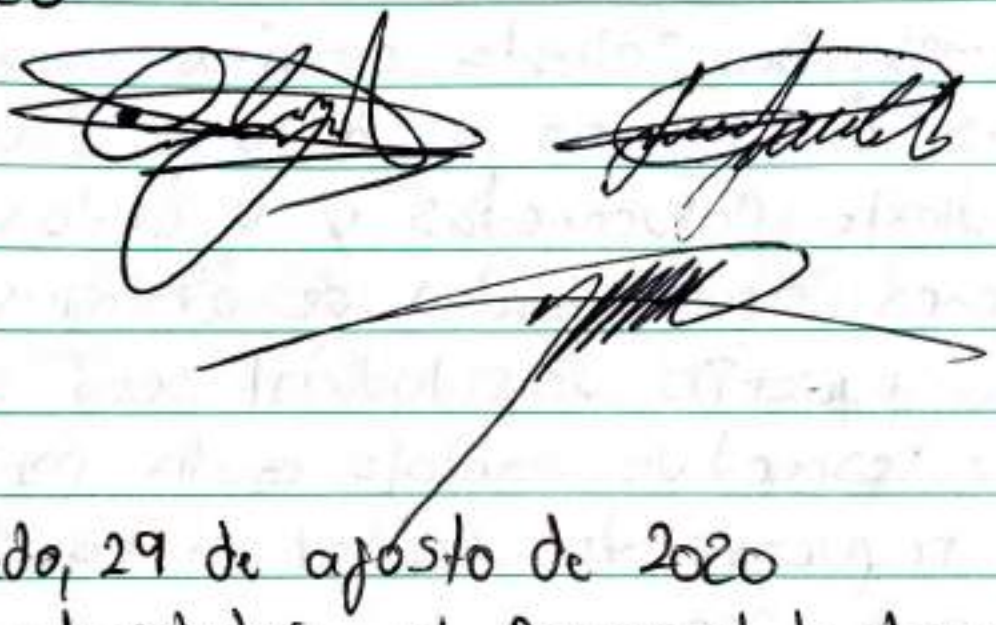
- El vano libre de la puerta de ingreso al baño debe quedar de 0,90m y vano de la puerta de lavatraperos 0,78m
- propuesta para lavatraperos:



la altura del lavatraperos con respecto al NIVel del acabado del espado sera de 0,45m. Adicionalmente, debe instalarse media caña en grapto pulido en lavatraperos y area de ingreso del espano.

Equipos/ Herramienta: Herramienta menor

Clima Seco



Fecha Sabado, 29 de agosto de 2020

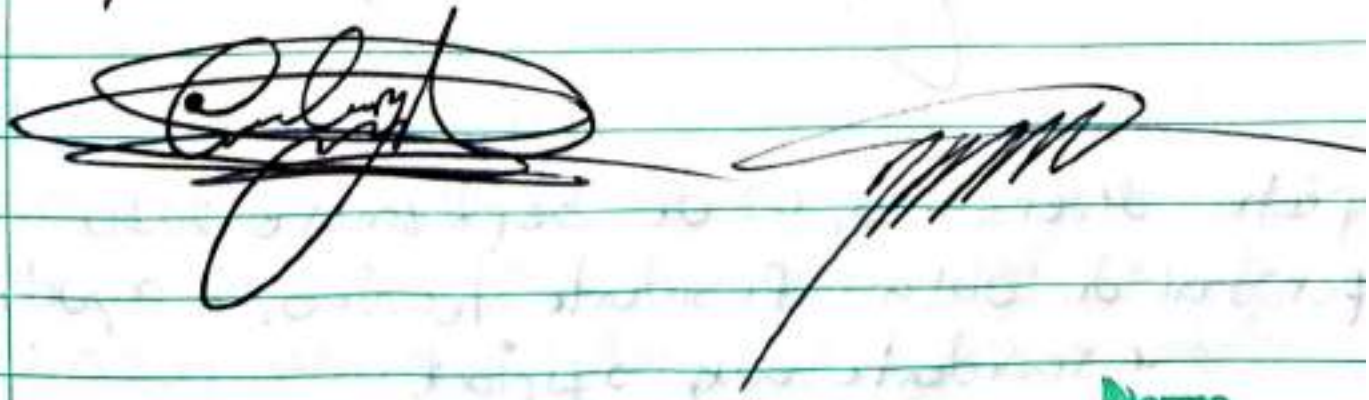
No hubo actividades, el personal lo trasladaron al Colegio José Antonio Sucre. En el sitio no hay material para la construcción de columnetas, vigvetas, caja de inspección de 0.60x0.60m de A.R, no hay tubería PVC-S 6" para conexión futura entre cajas y adicionalmente no se ha entregado terreno con niveles listos para la instalación del relleno B-200 y tampoco ensayos del

Norma

material para aprobación de interventoría.
por lo anterior se recomienda un mayor control
en el suministro de material en obra, para
no encontrar en futuros retrasos en las obras
que se vienen realizando en el barrio norte.



Fecha lunes, 31 de agosto de 2020
personal de obra: Residente técnico, residente auxiliar, maestro de obra
personal de interventoría: Residente técnico
Actividades - siendo las 08:20 am se continua sin realizar actividades, puesto que, continua sin haber materiales, solamente hay una persona del area operativa.



Norma

Fecha Martes, 01 de septiembre de 2020
personal de obra: Residente auxiliar, 1 oficial y residente técnico
personal de interventoría: Residente técnico
Actividades - Se instala cama de arena para tubería sanitaria.
- Se instala tubería sanitaria de 6" para el manejo de aguas residuales, conexión entre cajas del baño
Equipo/Herramienta: pulidora y herramienta menor manual
observación: Se recomienda aumentar trabajos en el sitio, puesto que el avance evidenciado es mínimo.

Fecha: Miercoles, 02 de Septiembre 2020
personal de obra: Residente técnico, 1 ayudante, 1 residente aux, oficial.

Norma

personal de interventoria: Residente técnico.
Actividades.- De continuar a rellenar con material seleccionado area de tubería 3-6" hasta NIVel -0,35m
observación: la capa de relleno B-200 a el baño no se puede instalar hasta que se entregue ensayos para aprobación de interventoria. los niveles son desde -0,35M hasta -0,15M.
equipo/Herramienta: pulidora y herramienta menor
clima seco



Fecha Jueves, 03 de septiembre de 2020
personal de obra: oficial, residente técnico, ayudante
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades - Se realiza relleno y compactación con material seleccionado hasta el nivel -0,35, volumen del material suministrado

para sacar tubería de gres

observaciones: A la fecha no se ha entregado resultado de ensayos del relleno B-200 para instalar material entre los niveles -0,35m y -0,15m, por lo tanto la tarea no esta aprobada por esta interventoría

equipos/Herramienta: pulidora y herramienta menor

Mano:Seco



fecha: Lunes, 07 de septiembre de 2020

personal de obra: 1 oficial, 1 ayudante

personal de interventoría: Residente técnico

Actividades - Se construyo caja de inspección de aguas residuales en el baño, de dimensiones internas 0,60x0,60m

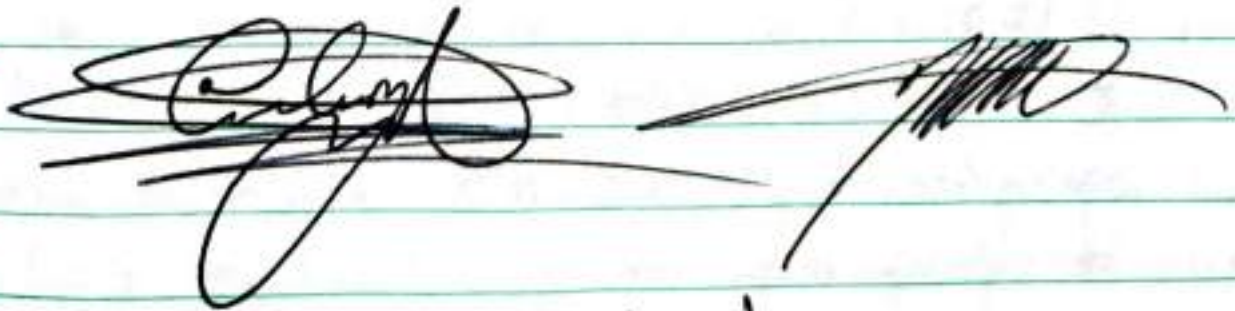
observaciones - se viene instalando relleno B-200 en baño, actividad no autorizada por esta interventoría ya que no se ha hecho entrega de ensayos de laboratorio solicitados, adicional

nalmente no se había entregado niveles de excavación a -0,35m en toda el área para nivelar con el relleno de material seleccionado.

- En sitio de intervención se solicita realizar apiques en el área del baño para comprobar nivel de excavado: -0,35m, para avalar nivel de relleno de B-200, aclarando que el material no esta autorizado por no contar con lo soportes requeridos
- las densidades del material seleccionado B-200 se tomaran por capa, c/u 0,10m para que sea liberada la actividad por parte de interventoria

equipos / Herramienta: Herramienta menor

clima seco



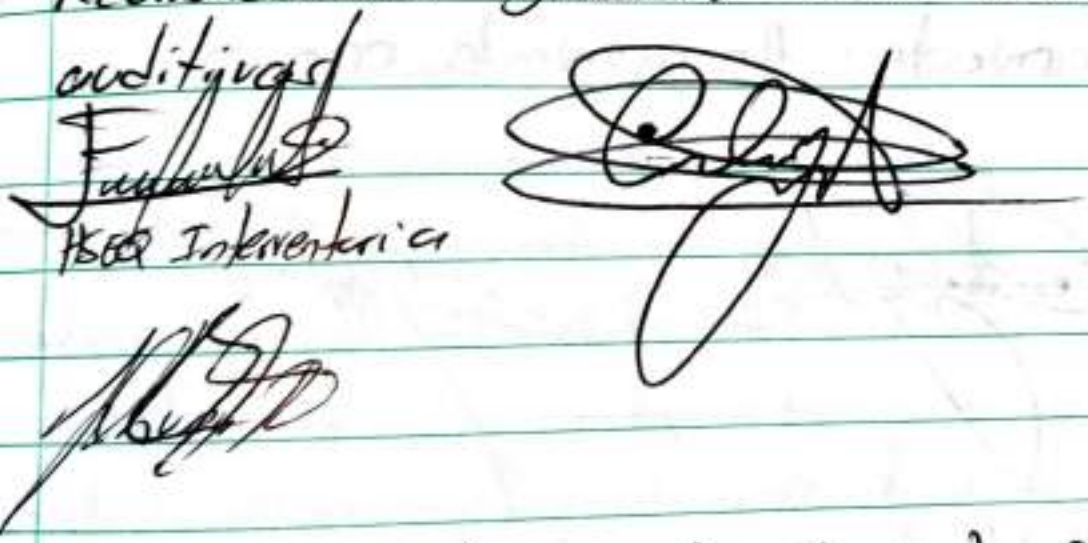
fecha Jueves, 10 de septiembre de 2020

personal obra: Residente técnico, residente SST,

1 ayudante y 1 oficial
Personal de interventoría: Residente técnico
Actividades - Se continua con regatas en muros para la instalación de tubería de presión
- Se realiza recorrido en sitio con apoyo a la supervisión de la SED, Contratista e interventoría, donde se define lo siguiente:
1. Evaluar instalación de sanitarios tipo push en caso de que la presión sea optima, en caso de no ser viable, instalar inodoros convencionales que sean ahorradores de agua
2 Se instalará cielo raso en drywall, de acuerdo con actividades contractuales.
- Se realiza visita HSEQ de inventario, se solicita diligenciar ATS del SG-SST, certificados de manejo ambiental y de disposición de RCD. Se recomienda hacer cerramiento y señalización del acopio de RCD, dejar constancia

Norma

de uso de Residuos por parte del colegio - entidad. Politicas y reglamentos publicadas en la sede, camillu y Dotacion atencion en salud covid de acuerdo a los protocolos aprobados por interventoria, Se solicita realizar inspeccion a lugares de trabajo, orden y aseo, de igual forma realizar preoperacionales de Herramientas Mecanicas y electricas, especificamente cattedras recomendaciones generales sobre uso de protectores auditivos

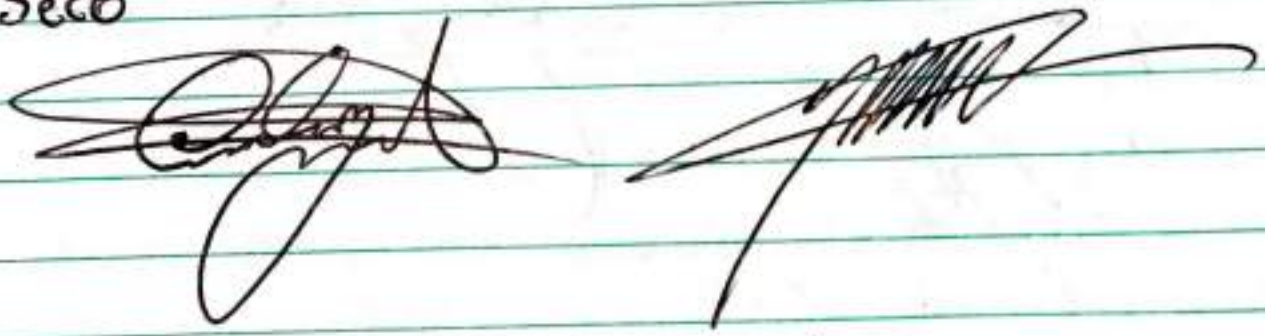


Fecha viernes, 11 de Septiembre de 2020
personal de obra: 1 ayudante y 1 oficial
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades. Se continua con regatas para la instalación de tuberia pvc-p para la- vamanos y orinales
observaciones - En el sitio falta material para

realizar construcción de columnetas, viguetas, relleno (no se ha entregado ensayos solicitados), pañete y red hidrosanitaria. Se solicita al contratista de obra suministrar los materiales a tiempo, de acuerdo con actividades que se vienen desarrollando, en vista que, el avance en obra es insuficiente, lo que puede repercutir en retrasos de obra

Equipos/Herramienta: Herramienta menor

Clima Seco



Fecha lunes, 14 de septiembre de 2020

Personal de obra: siendo las 09:50 Am no hay personal

Personal de interventoría: Residente técnico

Actividades: No hay tareas en curso, el avance es deficiente, por lo que se van a presentar retrasos para la entrega del

Norma

baño

Clima seco



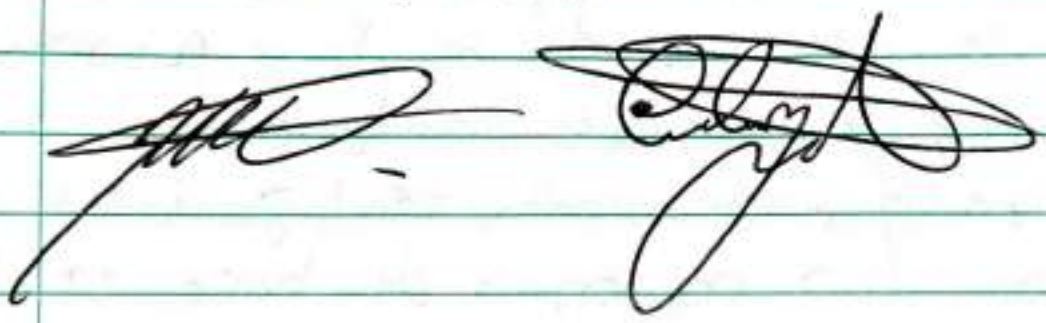
Fecha Miercoles, 16 de Septiembre de 2020 siendo las 09:30 AM no hay personal de obra, el estado actual de las intervenciones que se vienen realizando en el baño son las mismas de hace 12 dias, se solicita al contratista de obra continuar con labores en sitio, ya que actualmente se presentan retrasos en el frente.

Personal de interventoria: Residente técnico



Norma

Fecha: miercoles, 23 de septiembre. 2020.
Personal de obra: 2 ayudantes.
Actividades: de acuerdo a la aplicación.
por parte de la interventoría.
21 de septiembre del material de la subbase (Gica), se inicia el extendido del material.



Fecha Sabado, 26 de Septiembre de 2020
personal de obra: 1 oficial y 1 ayudante
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades- Se viene fundiendo columnas para confinar vano de puertas de baño y entrada del cuarto de lavatraperos,
observación: El personal esta sin elementos de protección (casco, guantes y botas de seguridad y sin tapabocas,

Norma

equipos/herramienta: Herramienta menor.
@Norma Seco



Fecha Jueves, 01 de octubre de 2020
personal de obra: 2 ayudantes y 1 oficial.
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades: Se continua realizando zapatas para la instalación de tubería de presión en bajo mixto
equipos/Herram: Herramienta menor y taladro
@Norma Seco
observación: El personal de obra no tiene todos los elementos de protección, hay gente sin casco y botas de protección.



Norma

Fecha Lunes, 05 de octubre de 2020
Personal de Obra: Residente tecnico, Residente auxiliar
1 oficial, 1 ayudante
Personal de Interventoria
Actividades: Instalación de tubería Sanitaria e Hidraulica
- Instalacion de tuberia Sanitaria baño rectoria
Equipo /Herramienta: Herramienta Menor
Clima: Seco

Fecha Martes, 06 de octubre de 2020
personal de obra: 2 oficial plomeria, 1 residente técnico
personal de interventoria: residente técnico
Actividades- se termina de instalar tuberia hidraulica y sanitaria a baño
- Se comienza a realizar pruebas de presion y estanqueidad en tuberia

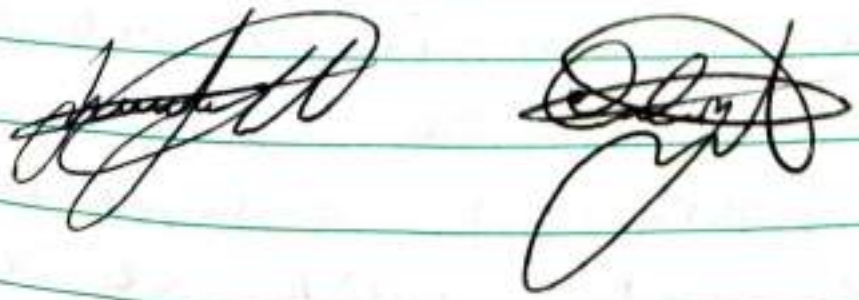
25

hidraulica, se deja manometro en 1550, mañana debe verificarse a la misma hora

equipos/herra: Herramienta menor
elima seco



Fecha: Miercoles, 07 de Octubre de 2020
Personal de obra: Residente tecnico, 1 oficial
Personal de interventoria: Residente tecnico
Actividades: Se terminan las pruebas de presión y estanqueidad en tuberia Hidraulica y sanitaria.
Equipos/Herramientas: Herramienta menor
Limo: seco



Norma

Fecha. Martes, 13 de octubre de 2020
Personal de obra: No hay gente realizando actividades
- De acuerdo con lo verificado en obra se continua instalando subbase SBG-60 segunda capa, se requiere al contratista de obra resultado de la toma de densidades de la primer capa de 0,10m y resultado de las pruebas de estanquidad de la red sanitaria y resultado de pruebas de presión en red hidraulica



Fecha: Lunes, 19 de octubre
Personal de obra: No hay personal en sitio, se mantiene el mismo avance de la semana anterior. Se requiere por parte de esta interventoria incrementar avance de las obras, puesto que se en-

dencia desde un comienzo la falta de personal y material en el sitio. Cabe aclarar que este mes debia entregarse las obras del colegio, siendo asi, el contratista estaria en un incumplimiento parcial al contrato de obra, ajeno a que se haya dejando intervenir los bajos de abajo. Se requiere intervenir estos ultimos de manera inmediata y enviar diseño arquitectonico para aprobacion de intervencion.

- No se ha hecho entrega de los resultados de ensayos de densidades y pruebas de presion y estanqueidad en bajo mixto, por lo tanto, no esta aprobado fundir losa de contrapiso esp: 0,10m 3000 psi y refuerzo de malla electrosoldada de 6mm

Norma

Fecha: lunes, 26 de octubre de 2020.
Personal de obra: ayudante, Peridente Técnico.
Personal de Intervención: Peridente Técnico.
Actividades: Empieza desmonte de aparatos sanitarios, puertas, barandas.
Empieza demolición de solerapas y paredes de bañera sanitaria parte baja del colegio
Equipo Herramienta: Herramienta menor.
Clima: seco.

Fecha: Martes 27 de octubre de 2020.
Personal de obra: maestro, oficial y ayudante, Peridente Técnico.
Personal de intervención: Peridente técnico.
Actividades: instalación de malla electrosoldada (doble) para pared placa.

Norma

de loza. en batería sanitaria. de niños.
- Cantidad. con demolición de batería. Sanitaria. parte baja.
- Fondo loza. contrapiso de batería. Sanitaria de niños.

Equipo / Herramienta: Demoledor, herramienta Menor.

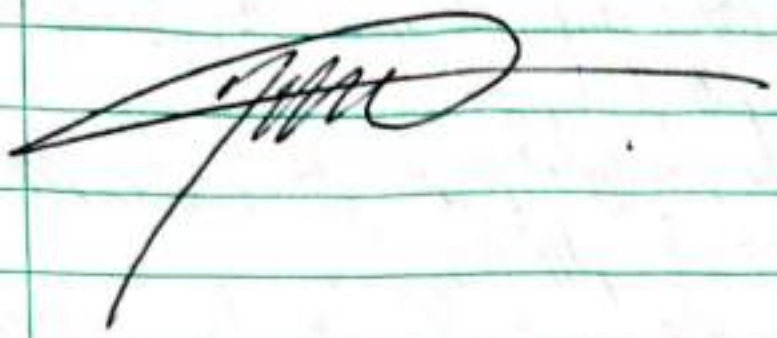
Clima: seco.



Fecha: Miércoles 28 de Octubre de 2020.
Personal de obra: Oficial y dos ayudantes.
Personal de Contratista / Técnico
Intervención:
Actividades: Cantidad. demolición batería. Sanitaria. parte baja.
Empieza picado. batería sanitaria. niños.
Equipo / Herramienta: Demoledor, herramienta Menor.

Norma

Clima: Seco.



Fecha Jueves, 29 de Octubre de 2020

Personal de Obra: 2 oficiales, 5 ayudantes, 1 enchapador

Personal de interventoria:

Actividades: Se continua con la demolición del baño de niñas

- Se comienza con el trasiego del material de escombro desde el area del baño hasta el lugar designado
- Se continua con el firso del baño de las niñas.
- Se instala el registro que habilita la tuberia hidraulica.

Equipos/Herramienta: Herramienta menor

Clima: Seco



Norma

Fecha: Viernes. 30 de Octubre de 2020
Personal de obra: 2 oficiales, 2 pañetadores
4 ayudantes
Personal de interventoria: Se continua con la demolación del baño de niñas
- Se continua con el trasiego de el material de escombros
- Se comienza con el pegue del boldosin en el piso del baño de niños
- Se suben los muros donde esta ubicado el lavatrapeiros del baño de niños
Equipo/Herramienta: Herramienta Menor
Clima: Seco

Fecha Sabado, 31 de octubre de 2020
personal de obra: 1 mampostero, 3 enchapadores y 3 ayudantes. y 1 pañetador
Personal de interventoria: Residente técnico
Actividades - Se continua con la construcción del

Norma

cuarto de lavatraperos, donde se viene levantando muros con machuelos en bloque No4 y pañetado con mortero 1:4 simultaneamente

- Se continua con la instalación del baldosa de marmol en baño de hombres.
- Se continua con la demolición de enchapes en el nuevo baño de mujeres a construir

observación: Se solicita al contratista de obra justificar la demolición de la losa de contrapiso del área donde se va a construir el nuevo baño de mujeres, puesto que, la tubería existente esta en pvc y la losa contaba con refuerzo, con el fin de validar dicha actividad

- Los dinteles de los vanos de las puertas del cuarto de lavatraperos y baño de hombres debe demolerse puesto que, la instrucción dada por esta interventoria era dejar el dintel

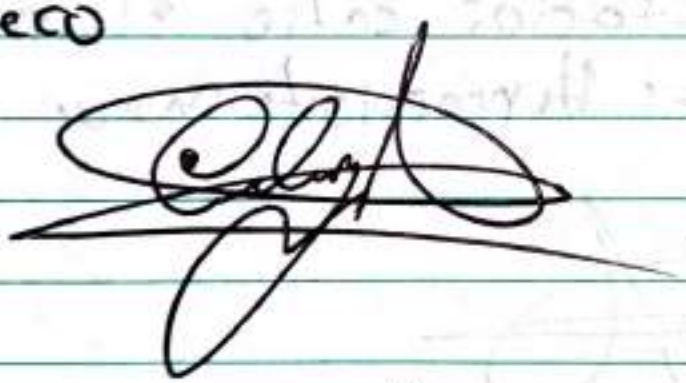
Norma

terminado con el nivel de la cara inferior de la viga aerea interna del baño.

- No se esta dando cumplimiento a la utilizacion de elementos de protección y bioseguridad, se evidencia personal sin casco y tapa bocas mal puesto, el cual debe cubrir nariz y boca

equipos / Herramienta: Herramienta menor, taladro y demoledor

clima seco



Fecha: Jueves, 05 de Noviembre de 2020

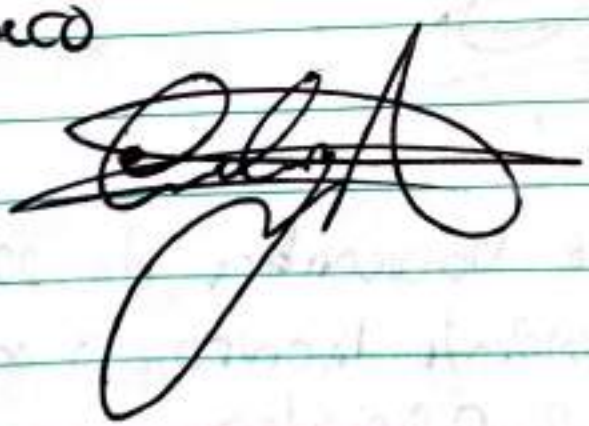
personal de obra: Residente técnico, 3 enchapadores, 2 ayudantes y 2 oficiales

personal de interventoria: Residente técnico, residente SST-Ambiental

Actividades - Se continua pañetando muros del cuarto de lavatraperos.

Norma

- Se continua enchapando muros de baño de hombres
- Se continua a instalar media caña en granito pulido.
- Se continua desarrollando enchapes y mamposteria en baño de mujeres observadores - El plomo del pañete de los columnetas cara exterior del baño de hombres debe ser el mismo del muro en ladrillo, adicionalmente, debe dejarse dilatación entre elementos equipos / Herramientas: Herramienta menor Cinta seco



Jueves 05 NOV - 2020

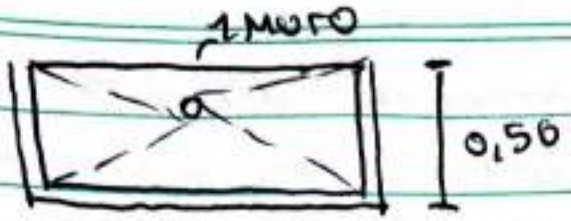
Se hace inspección de áreas de trabajo, se evidencia grandes cantidades de RCD por lo que se solicita su retiro, refiere prof ambiental

que el dia de mañana 06 Nov se hace retiro de material, Gestion Documental el dia, se solicita señalizacion y restriccion de areas intervenidas las cuales son realizadas inmediatamente tal como se deja evidencia en el registro fotografico.

Juan Interventoria

Fecha. Lunes, 09 de Noviembre de 2020
personal de obra: Inspector, 3 enchapadores
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades - Se continua enchapado muros en el baño de hombres y lavatraperos
observaciones - El lavatraperos quedo 0,08 m más grande de lo estipulado en bitacora de obra el pasado 28 de agosto de 2020, no se respeto la medida teorica de 0,50 m. actualmente el lavatraperos esta quedando de 0,58m, por lo tanto, se solicita realizar el respectivo ajuste

Norma



Detalle 28/08/2020

Se solicita amablemente que el lavatraperos tenga de altura con respecto al nivel de acabado de piso 0,40m

- En el paso de anujetes debe evitarse concepto estructural del nuevo muro a construir en este espacio, ya que este debe construirse desde la cimentación.

Equipos/ Herramienta: Herramienta menor

@Nota Seco

Fecha Miercoles, 11 de Noviembre de 2020

Personal de obra: 1 trab. pulida de pisos, 2 ayudante y 1 maestro

personal interventoría: Residente técnico

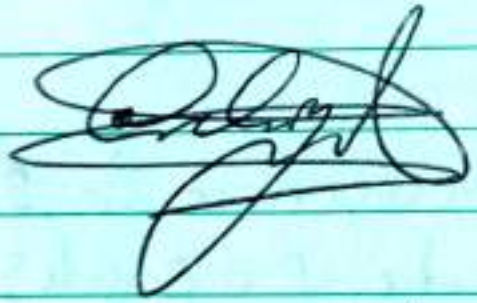
Actividades - Se continua pulendo piso en baldosa de marmol y media caña en granito.

Norma

- Se funde mesón del baño de hombres en concreto de 3000 psi, sin embargo se observa que la ubicación de los lavamanos no es simetrica, la separación entre ellos debe ser igual, debe realizarse el respectivo ajuste, al igual que las salidas sanitarias e hidraulicas.
- Se continua realizando el retiro de material de demoliciones

Clima: Seco

Equipos/Herramienta: pulidora, herramienta menor



Fecha: viernes, 13 de noviembre de 2020

personal de obra: Residente técnico, grantero

Personal de interventoria: Residente técnico

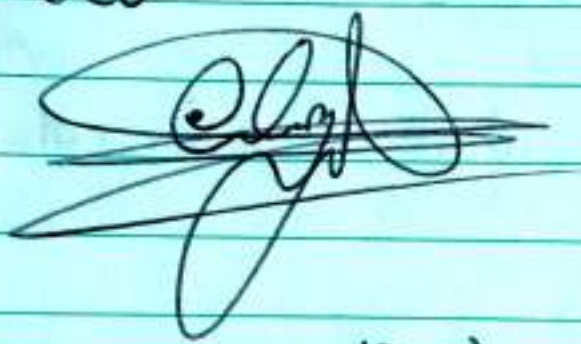
Actividades - Se continua puliendo baldosa de marmol y media caña en granito pulido del baño de hombres.

- Se realiza recorrido con apoyo a la

supervisor de la SED, donde se informa que el contratista de obra debe entregar concepto estructural para la construcción del nuevo muro del baño de mujeres para el aval de interventoría

Equipos/ Herramienta: pulidora y herramienta menor

Obra seco



Fecha Miercoles, 18 de Noviembre de 2020

personal de obra: 1 ayudante, 2 oficiales y 1 grantero

personal de interventoría: Residente técnico

Actividades - Se continua instalando enchape de muros en baño de hombres.

- Se continua pulendo y brillado piso en baldosa de marmol del baño de hombres.

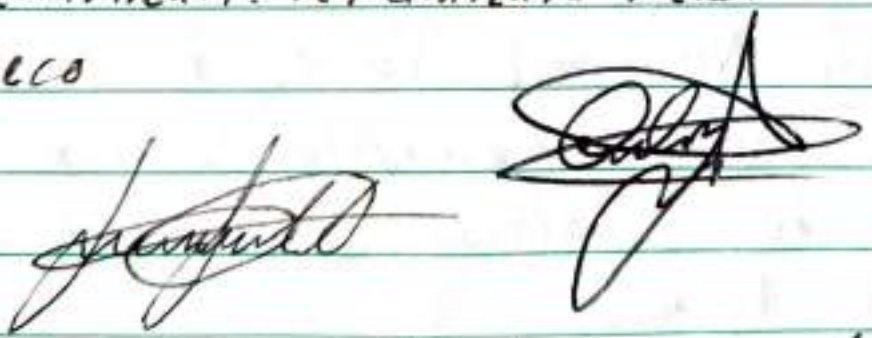
Norma

- Se comienza a cargar granito del meson corrido de lavamanos.

Equipos: Herramienta menor
Clima: Seco



Fecha: Jueves, 19 de Noviembre de 2020
Personal de Obra: 2 oficiales, 1 pulidor, Residente tecnico
Actividades: Se continua instalando enchape en muros del baño de hombres
Equipos/Herramienta: Herramienta menor
Clima: Seco



Fecha: Viernes, 20 de Noviembre de 2020
Personal de Obra: 1 pulidor, Residente tecnico
Actividades: Se comienza a pulir el meson corrido del lavamanos en granito

Norma

Equipos/Herramientas: Herramienta menor
clima Seco

Fecha: Sabado, 21 de noviembre de 2020
Personal de Obra: 1 oficial, Residente tecnico
Actividades: Se continua instalando el enchape en el baño de hombres
Equipos/Herramientas: Herramienta menor
Clima: Seco

Fecha: Lunes, 23 de Noviembre de 2020
Personal de obra: 1 oficial, Residente tecnico
Actividades: Se continua instalando el enchape en el baño de hombres
Equipos/Herramientas: Herramienta menor
Clima: Seco

Norma

personal de interventoria. Residente técnico
Actividades- Se continua enchapando vigas aéreas del baño de hombres,
observaciones- El avance de obra en el frente es insuficiente para todas las actividades pendientes a ejecutar, se requiere de acciones inmediatas por parte del contratista de obra, en vista que, no se va a cumplir con el alcance en los tiempos estipulados, de continuar con este ritmo de trabajo

- Contratista de obra continua sin hacer entrega de concepto estructural para la construcción del portico en el nuevo baño de mujeres para aval de interventoria

clima seco
Equipos/Herramienta: Herramienta menor



Fecha. Miercoles, 25 de Noviembre de 2020

personal de obra: No hay personal en el sitio, lo que va a incidir en el aumento del retraso de obra informado en informe semanal de interventoria No. 14 de corte 23 de Noviembre del presente año, se requiere por parte del contratista de obra acciones inmediatas y remitir el concepto estructural para intervenir el baño de mujeres, el cual se ha solicitado de manera reiterada.

Ing. Alejandro Zamudio
Residente de interventoria

Fecha Martes, 01 de diciembre de 2020

personal de obras: Maestro de obra y dos ayudantes

personal de interventoria: Residente técnico.

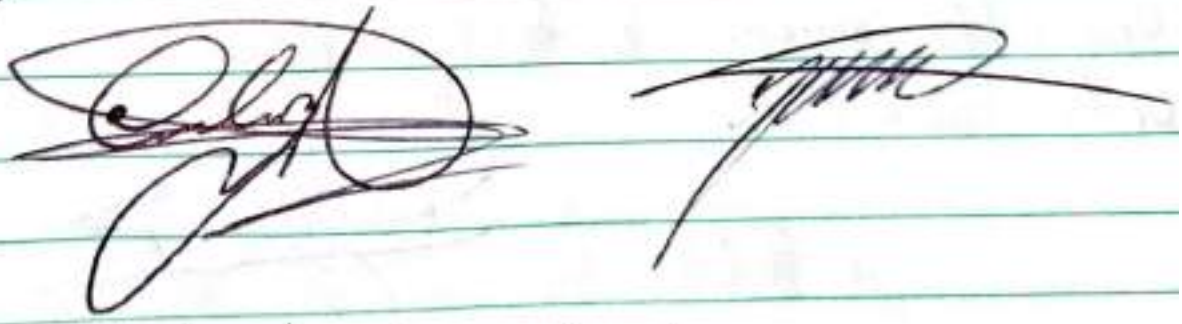
Norma

Actividades - contratista viene realizando excavación manual para la construcción de cimentación del nuevo portico del baño de mujeres. Cabe aclarar, que a la fecha no se ha suministrado por parte del contratista el concepto estructural para realizar dicha actividad y para aprobación de interventoria, por lo tanto, la ejecución de la actividad no esta avalada

- En el baño de hombres no se esta realizando actividades.

equipos/Herramienta: Herramienta menor

Clima Seco

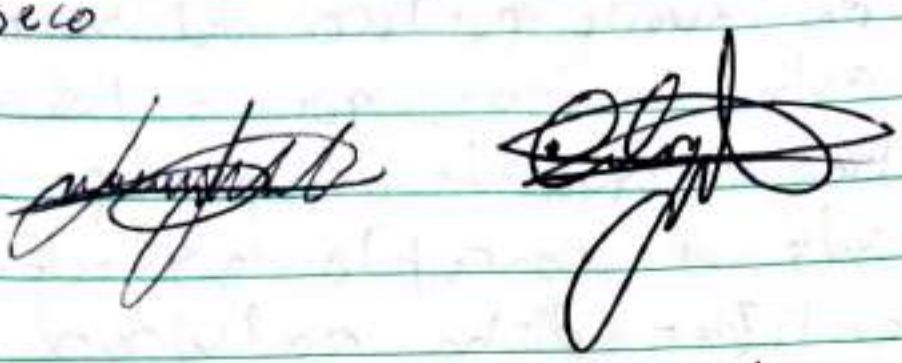


Fecha: miercoles 2 de diciembre de 2020

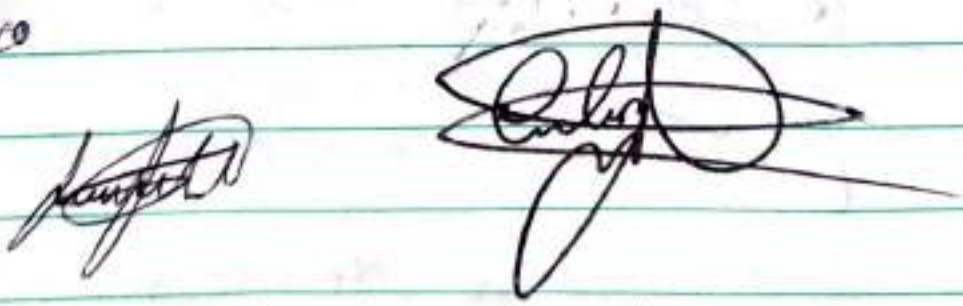
Personal de obra: Maestro de Obra, 2 ayudantes, Residente auxiliar

Actividades: Se continua con la excavación para la

actividades: fundicion del cimiento ciclopeo
Equipos/Herramientas: Herramienta menor
clima: Seco



Fecha: Jueves, 3 de de diciembre de 2020
Personal de Obra: Residente auxiliar, 1 maestro, 2 ayudantes
Actividades: Se continua con la excavacion para la ~~cimentacion~~ del baño de niñas
- Se arma la madera para fundir la caja de inspeccion.
Equipos/Herramientas: Herramienta Menor
clima: Seco



Fecha: Viernes, 4 de diciembre de 2020
Personal de Obra: Residente auxiliar, maestro de Obra. 2 ayudantes

Norma

Actividades: Se funde caja de inspección de tubería sanitaria

equipo/Herramientas: Herramienta Menor

clima Seco



Fecha: miercoles, 9 de diciembre de 2020

Personal de Obra: Residente auxiliar, maestro de obra, 2 ayudantes

Actividades: Se comienza con la fundicion del cimiento ciclopeo para la estructura del baño de niñas

Equipo/Herramientas: Herramienta Menor

clima Seco



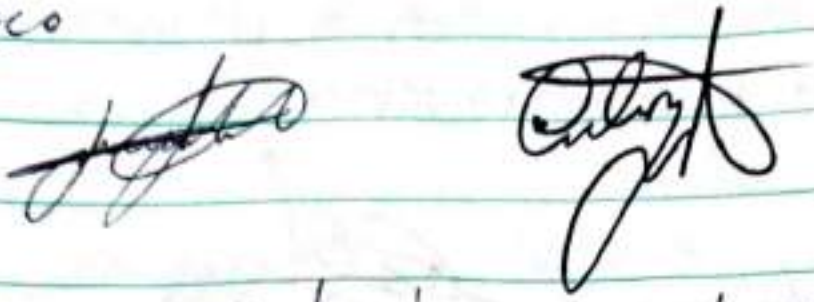
Fecha: Jueves 10 de diciembre de 2020

Personal de Obra Residente auxiliar, maestro de obra, 2 ayudantes

Actividades: Se continua con la fundicion del cimiento ciclopeo para la estructura del baño de niñas

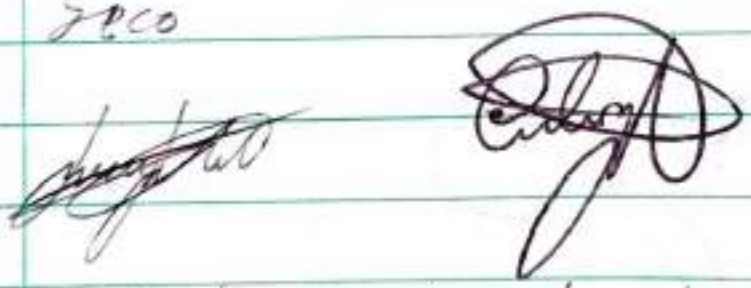
Norma

equipos/Herramientas: Herramienta menor
clima: Seco



Fecha: Viernes, 11 de diciembre de 2020
Personal de obra: residente auxiliar, 1 maestro, 2 ayudantes
Actividades: Se continua con la fundicion del cimiento ciclopeo en la bateria de las niñas
- Se tumba el muro que esta desplomado con relacion al muro de referencial

equipos/Herramientas: Herramienta menor
clima Seco



Fecha Sabado, 12 de diciembre de 2020
Personal de Obra: maestro de obra, 2. ayudantes
actividades: Se continua con la fundicion del cimiento ciclopeo en la bateria de las niñas
- Se procede a ejecutar el concepto estructural

Norma

propuesto por la interventoria para la estructura del baño de los niños

Equipos/Herramientas: Herramienta menor

clima: Seco

fecha Lunes, 14 de diciembre de 2020

personal de obra: 1 maestro de obra y 2 ayudantes

personal de interventoria: Residente tecnico

actividades- Se viene figurando y amarrando acero de vigas de cimentacion en baño de mujeres, el ciclopeo ya se fundio, resistencia de 2.500psi y relacion 60 roja y 40% concreta los flejes de las vigas se vienen amarrando cada 0.13m

observaciones: la vistobla de control red central del baño de hombres debe quedar empotrada.

Norma

Fecha Jueves, 17 de diciembre de 2020
Actividades - Se realiza recorrido con supervisor de la SED y contratista para verificar avance de obra
- Se viene figurado y amarrando acero de vigas de cimentación y columnas, se solicita a la persona encargada del contratista que al momento de fundir la cimentación se verifique que los arranque de los aceros de la columnas se encuentren a hilo o eje, de no hacerse y se encuentre una mala ejecución se solicitara su reparación o demolición.

Clima Seco
Equipos / Herramienta, Herramienta menor

Norma

Fecha: Viernes, 18 de diciembre de 2020.
Personal de obra: Residente Técnico, Maestro de obra y 2 ayudantes.
Actividades: Funde. viga de amarración. de la bateria. niñas.
- Continua figurado y armare de acero.
Equipo / Herramienta: herramienta menor.
Clima: seco.

Fecha: Sábado 19 de diciembre. de 2020.
Personal de obra: Residente Técnico, Maestro de obra y 2 ayudantes.
Actividades: Empieza mampostería. en bloque #4, encofrar columnas.
Equipo / Herramienta: herramienta menor.
Clima: seco.

Norma

Fecha: lunes, 21 de Diciembre de 2020.
Personal de obra: Residente técnico, maestro de obra y 2 ayudantes.
Actividades: Fundir columnas de la batería de niñas. y vigas de a media altura. de mero. que se había quedado.
Equipo / Herramienta: herramienta menor.
Clima: seco.

Fecha: Martes 22 de Diciembre de 2020.
Personal de obra: Residente técnico, Maestro de obra, 2 ayudantes, electricista.
Actividades: continua mampostería de mero. en bloque # 4
Fundir columnas y vigas.
Equipo / Herramienta: herramienta menor.
Clima: seco.

Norma

51

Fecha: Miércoles, 23 de diciembre de 2020.
Personal de obra: Residente técnico, maestro de obra y 2 ayudantes.
Actividades: Continúa pañetando columnas
- continúa mampostería de muro en bloque #4.
Equipo/Herramienta: herramienta menor.
Clima: seco.

Fecha: Jueves, 24 de diciembre de 2020.
Personal de obra: Residente técnico, maestro de obra y 2 ayudantes.
Actividades: Termina mampostería de muro en bloque #4
- Figura items. viga de coronación.
Equipo/Herramienta: herramienta menor.
Clima: seco.

Norma

52

Fecha: sábado, 26 de diciembre de 2020.
Personal de obra: Residente Técnico, maestro de obra y 2 ayudantes.
Actividades: Colocación viga de concreto y de fondo
Equipo/Herramienta: herramienta menor.
Clima: seco.

Fecha: lunes, 28 de diciembre de 2020.
Personal de obra: Residente Técnico, maestro de obra y 2 ayudantes.

Fecha: martes, 29 de diciembre de 2020
personal de obra: maestro de obra, 1 oficial y 2 ayudantes
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades - Se comienza a realizar pañete sobre muros en baño de mujeres

G3

- Se continua figurado y amarrado refuerzo para vigueta y dinteles

observación: Se solicita demoler muro en bloque No 4 ubicado en área de lavamanos en parte exterior, puesto que, se evidencia que el espacio es insuficiente, el muro se desplazara 0,20 m hacia la bodega de aseo.

- Se solicita terminar actividades en el baño de hombres
- Debe organizarse áreas de trabajo, se evidencia mucho desorden.
- El personal de obra se encuentra sin los elementos de protección y bioseguridad

Clima seco

Equipos/Herra: Herramienta menor y mezcladora de bulto

Norma

BITÁCORA DE OBRA

OBJETO: EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

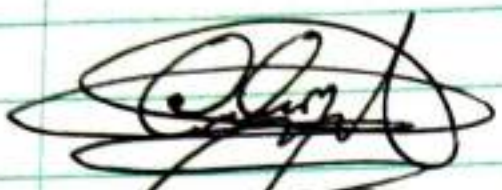
FRENTE: IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1

CONTRATISTA: FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO
NIT: 91.487.548-5
CONTRATO DE OBRA No. CO1.PCCNTR.1240007 DE DICIEMBRE 31 DE 2019

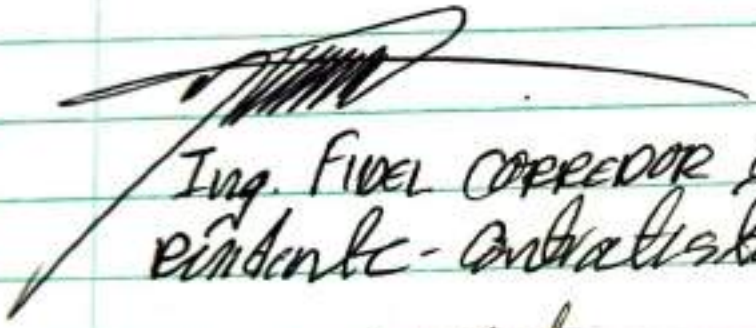
INTERVENTORIA: GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S
NIT: 900.581.578-1
CONTRATO DE INTERVENTORIA No. CO1.PCCNTR.1240346 DE DICIEMBRE 31 DE 2019

Norma

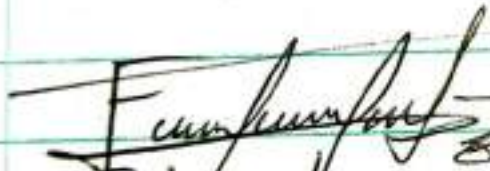
Hoja de firmas



Ing. Alejandro Zamudio Aguirre
Residente de interventoria



Ing. FIDEL CORREDOR GUERRERO.
Residente - Contratista.



Interventoria
Edgar Niño M.

Norma

Fecha viernes, 04 de Septiembre de 2020

personal de obra: Siendo las 08:45 AM no hay presencia de personal

personal de interventoria: Residente técnico

Actividades - En el sitio se cuenta con la implementación del protocolo de bioseguridad, sin embargo, se solicita por parte de interventoria contar con personal SST para la toma de temperatura y verificación del protocolo

- A la fecha se realizo la demolición de toda la losa de concreto de espesor, con el fin de solucionar problemas del apozamiento de agua en el área y del ingreso de agua en el cuarto de servicios generales.

observación: Siendo las 08:30 AM llega al sitio residente técnico y tres(3) ayudantes para comenzar con el acopio de material de demolición.

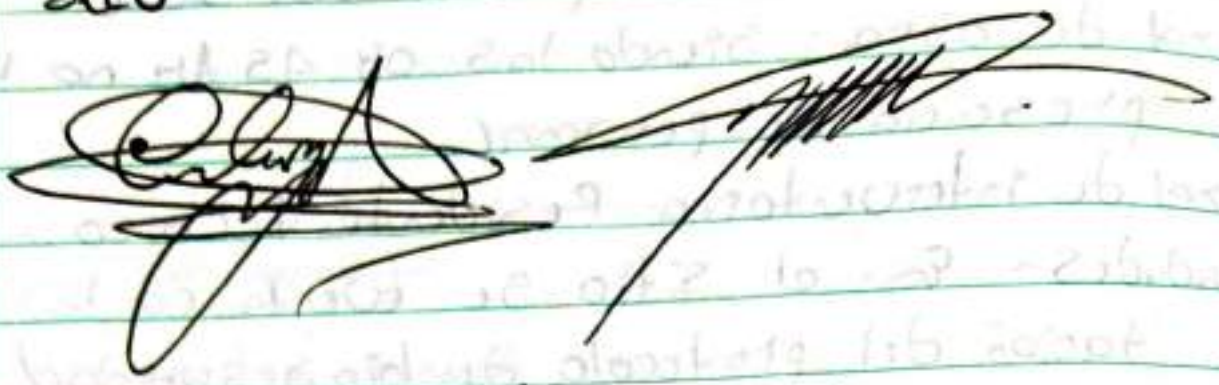
- Se solicita tomar niveles en la prazoleta para determinar desagües.

Equipos y Herramienta: Herramienta menor

Norma

4

Clima Seco



Fecha Lunes, 07 de Septiembre de 2020
Personal de obra: Residente técnico, 1 ayudante y 1 oficial
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades - Se continua acopiando material de demolición
- Se hacen niveles para plantear solución de desagües en el área de intervención, se solicita por parte de interventoria entregar diseño para aprobación el cual debe contemplar tuberías, niveles y estructuras de manejo de aguas como cárcamos y cajas de inspección.
Equipos/Herramienta: Herramienta menor
Clima Seco



Norma

Jueves, 10 Sep 2020.

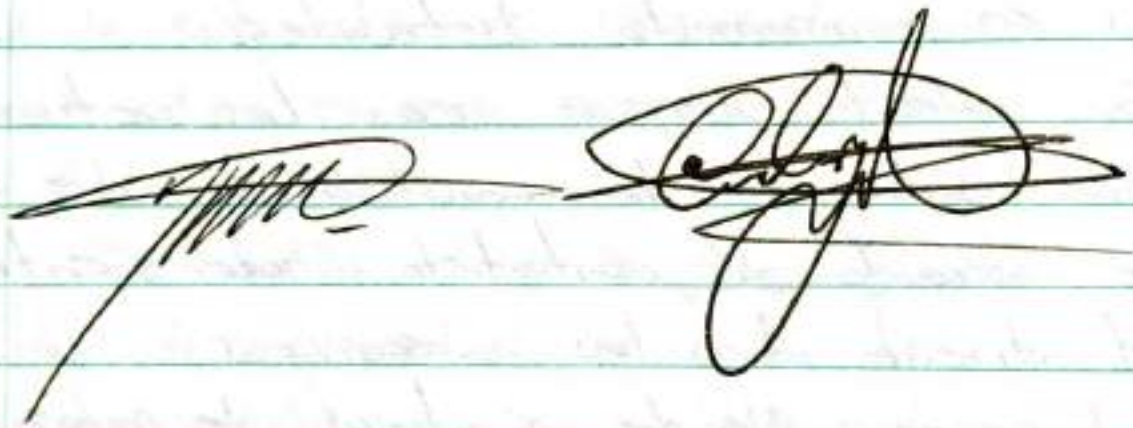
Se realiza visita en conjunto con Supervisión Ing Julio C Luna, Interventoría y Contratista, se hace revisión de protocolos Bioseguridad, se verifica carpeta toma temperatura y cadenas diarios de salud. Se encuentra pendiente de aprobación de volqueta para retiro de material, se solicita presentar pre operacionales de equipos y maquinaria pesada. Documentación SST en cumplimiento trabajadores.

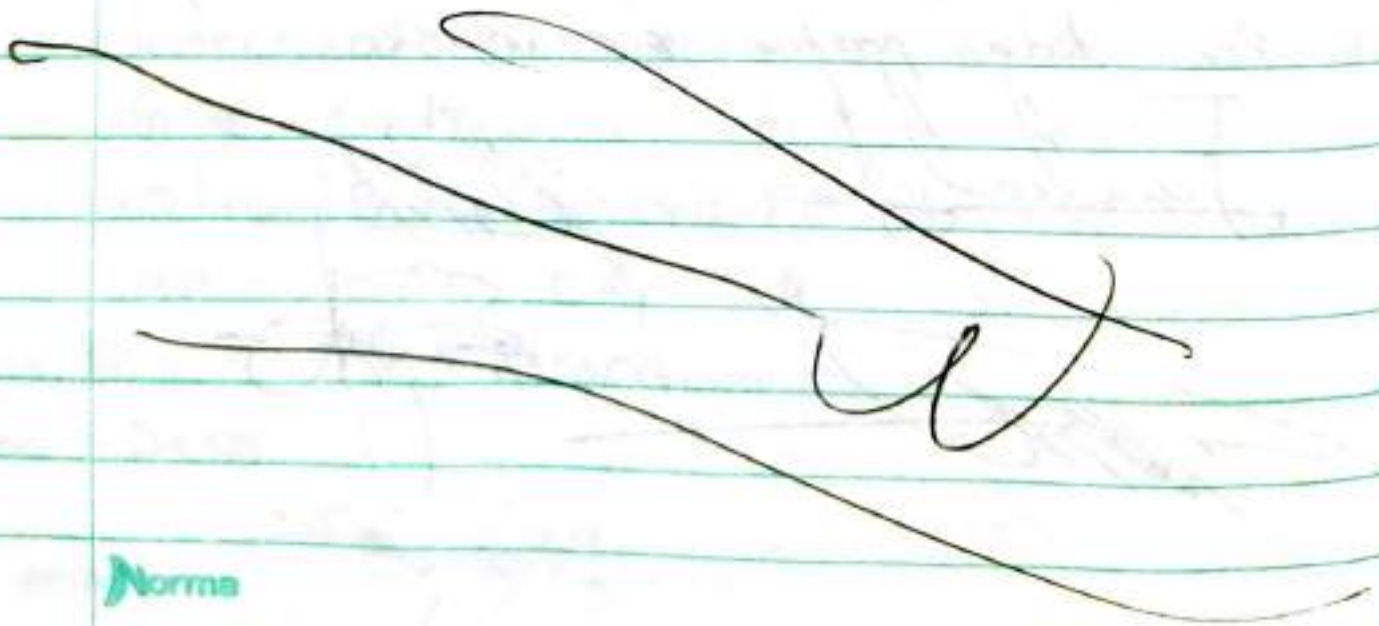
- Se solicita iniciar con las actividades para solución de canalización de aguas. Se recuerda al contratista hacer entrega del diseño de los drenajes
- Intensificar medidas sanitarias de protocolos para todo persona que ingresa.

Norma

Fecha: Viernes, 11 de septiembre 2020.
Personal de obra: Residente técnico,
maestro de obra.
Personal de interventoría: Residente técnico.
Actividades: Retiro material de demolición
(RCD) a carretera destinada.
Equipos / Herramienta: Herramienta menor.

Clima: seco.

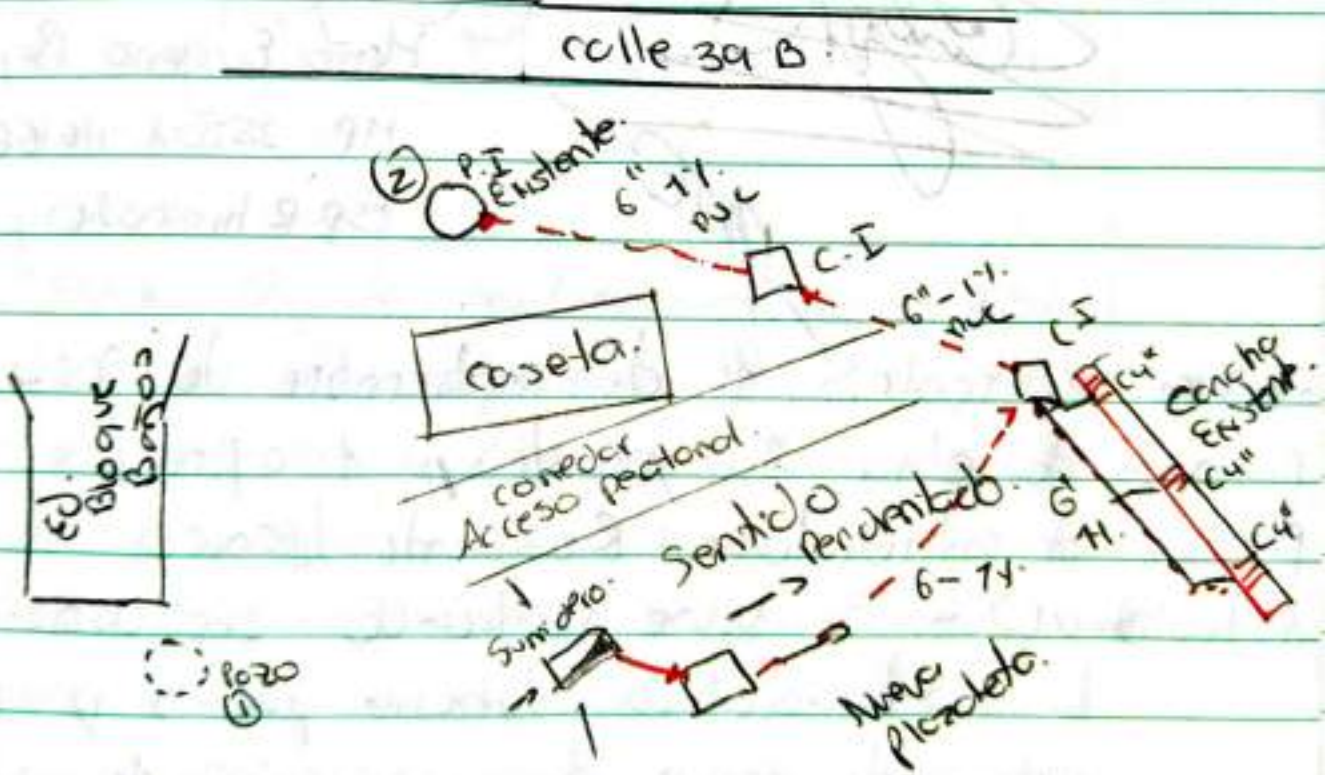




Norma

Fecha: Martes, 15 de Septiembre. 2020

La Ingeniera Maria Eugenia Bejarano como especialista hidrosanitaria del contratista, realiza visita para: plantear solución del drenaje de las aguas lluvias de la nueva plazoleta. Se verifica que las redes al interior del predio son combinadas y se plantea la siguiente solución: (Red en Rojo)



Se recomendo q' para una etapa posterior las aguas lluvias del Bloque de Baños se conecten a otro pozo diferente al (1) para evitar tambien rebose de ese sistema de aguas Residuales.

→ continúa.

Para estas segundas de la evacuación del pozo
① se recomienda realizar inspección con cámara a la tubería de gress 8", si la integridad resultante del tubo es adecuada, no se recomienda su cambio; en caso contrario se debe evaluar en conjunto la solución ya que debería incluir separación de aguas lluvias y residuales.

María Eugenia Bejarano
MP. 25202-116166
Esp. Hidráulica y MA.

Fecha Miercoles, 16 de septiembre de 2020
personal de obra: 2 ayudantes, 1 oficial
personal de interventoría: Residente técnico
Actividades - Se viene realizando excavaciones para la instalación de tubería pvc-s y construcción de cajas de inspección de aguas lluvias para la solución de desagües en la plazoleta.
- Es importante que el contratista reciba concepto del asesor Hidrosanitario de obra

Para aval de interventoria, incluyendo ubicacion de cotaneos, dejito del tuerco, dimensiones de los dientes y desajues de los tuercos.

Equipos/ Herramienta: Herramienta menor
Otros Seco



Fecha Jueves 17 de septiembre de 2020
Personal de Obra. Residente tecnico. Presidente auxiliar. 1 oficial, 2 ayudantes.
Personal de Interventoria:
Actividades - Se continuan realizando las excavaciones para la instalacion de tuberia PVC para solucionar los desagues de la plazoleta.
Equipos/ Herramientas. Herramienta Menor
Clima Seco



Norma

Fecha Viernes, 18 de Septiembre de 2020
Personal de obra: 2 ayudantes y 1 operario, 1 residente técnico
personal de interventoría: Residente técnico
Actividades: - Se continua con excavación manual para la instalación de tubería PVC-S de 6" para el manejo de aguas lluvias en la plazoleta
- Se fundió concreto pobre para la construcción de cajas de inspección A.LL
- Las cajas a construir serán de 0,80m x 0,80m para mejorar evacuación de aguas en plazoleta
equipos/ Herramienta: Herramienta menor
clima seco

Fecha Sabado, 19 de Septiembre de 2020
Personal de obra: 2 ayudantes, 1 oficial, Residente tecnico

11

Residente auxiliar

Personal de interventoria:
Actividades: Se continua con excavacion de la zanja para instalacion de tuberia pluvial
Equipo/Herramienta: Herramienta menor
clima: lluvia, Se interrumpieron la actividades de 7:00 am a 11:00 am

Fecha: lunes, 21 de septiembre de 2020.
Personal de obra: 2 ayudantes, 1 maestro de obra, 1 residente técnico.
Personal de interventoria: Residente técnico.
Actividades: Instalacion de tuberia de 6" aguas lluvias y termina instalacion de tuberia. arreglo de tuberia de pvc de 1" y 3/4. Fisco de caja.
Equipos/Herramienta: Herramienta menor
Clima seco.

12

Fecha: martes 22 de septiembre de 2020.
Personal de obra: 2 ayudantes, maestro de obra
Residente Técnico.
Personal de interventoría: Residente técnico
Actividades: replanteo de terreno faltante.
excavación de caja.
Encamisada de barbacoa eléctrica.
Herramienta/Equipo: Herramienta menor.
Clima: seco

Fecha: Miércoles. 23 de septiembre de 2020.
Personal de obra: 2 ayudantes, maestro de
obra y residente técnico.
Personal de interventoría: Residente Técnico
Actividades: - Termina replanteo de plazoleta.
- Fundida corona de pozo.
- Hace caja de desague.
Herramienta/Equipo: Herramienta menor.
Clima: seco.

Norma

13

Fecha: Jueves 24 de Septiembre de 2020.
Personal de obra: 2 ayudantes, Maestro de obra y Residente Técnico.
Personal de interventoría: Residente Técnico.
Actividades: Excavación para cárcamo.
- Solado para cárcamo.
- Empieza corte y piqueteado de muro para cárcamo.
Herramienta/equipo: Herramienta menor
Clima: Seco.

Fecha Jueves, 01 de octubre de 2020
Personal de obra: 1 oficial
Personal de interventoría: Residente de interventoría
Actividades - De continua amarrado y figurado acero de cárcamos.
Observaciones - Debe tomarse muestra del relleno existente para realizar laboratorios, para así, poder hacer sus caracterizaciones y

poder tomar densidad para verificar compactación del material.

Clima seco

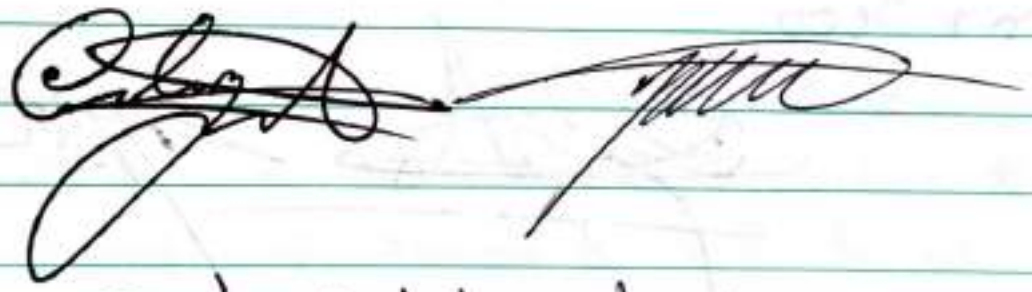


Fecha: Jueves, 08 de octubre de 2020
Personal: 1 oficial de obra, 2 ayudantes de obra y 1 residente de obra
personal de interventoría: Residente técnico
Actividades: Se comienza con la instalación de malla electrosoldada de 4mm, se solicita por parte de interventoría instalar doble malla, puesto que, el refuerzo de 4mm para una losa de 0,12m es insuficiente
observaciones - para poder fundir la losa de 0,12m, debe previamente haberse entregado a interventoría resultado de ensayos de granulometría, proctor modificado y

15

límites atterberj de material de relle
no encontrado en sitio y además, den-
dades del material para verificar com-
pactación al 95% del proctor modificado
- los sifones de los cárcamos deben
hacerse de acuerdo con detalle solicita-
do por parte del especialista Hidraulico
de la SED en la IED. Maria Cano.

Equipos/Herra: Herramienta menor
Clima Seco



fecha Lunes, 19 de octubre de 2020
personal de obra: 1 oficial, 1 ayudante.
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades. Se viene testereando con madera
áreas para fundir losa de plazoleta
esp: 0,12 m de 3000 psi y se termino
de instalar doble malla electrosoldada
de 4MM en la misma área.

Norma

- No se ha hecho entrega del resultado de los ensayos del material de relleno existente, por consiguiente tampoco se han tomado densidades para verificar compactación del material, por lo tanto no esta autorizado fundir la losa de concreto de la plazoleta hasta que se entregue por parte del contratista la información solicitada.

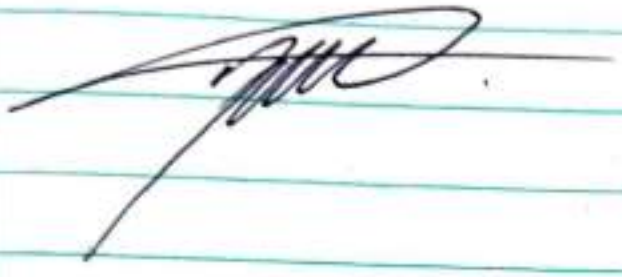
Equipos/Herramienta: Herramienta menor

Clima: Seco

Fecha: Marzales. 21 de octubre de 2022.
Personal de obra: Maestro, Oficial, ayudantes; Residente Técnico
Personal de interventoría: Residente Técnico.
Actividades: Empezar fundir losa de concreto de la plazoleta, previa autorización.

Norma

de la interventoría.
Equipos / Herra : herramienta menor.
Cimel : seco.



Fecha : Jueves, 05 de Noviembre de 2020
Personal de obra: Oficial de obra
Personal de interventoría: Residente técnico y
residente SST - Ambiental,
Actividades. No hay actividades, estas ya fueron
realizadas, debe corregirse lo siguiente
para recibir las obras por parte de inter-
ventoría:

1. Dilatar pozo de aguas lluvias y caja. E.
2. Detallar embocadilla de las cunetas
en ladrillo.
3. Instalar rejilla de cerramos



Norma

BITACORA DE OBRA.

COLEGIO PANAMERICANO.

Norma

Hoja de firmas.

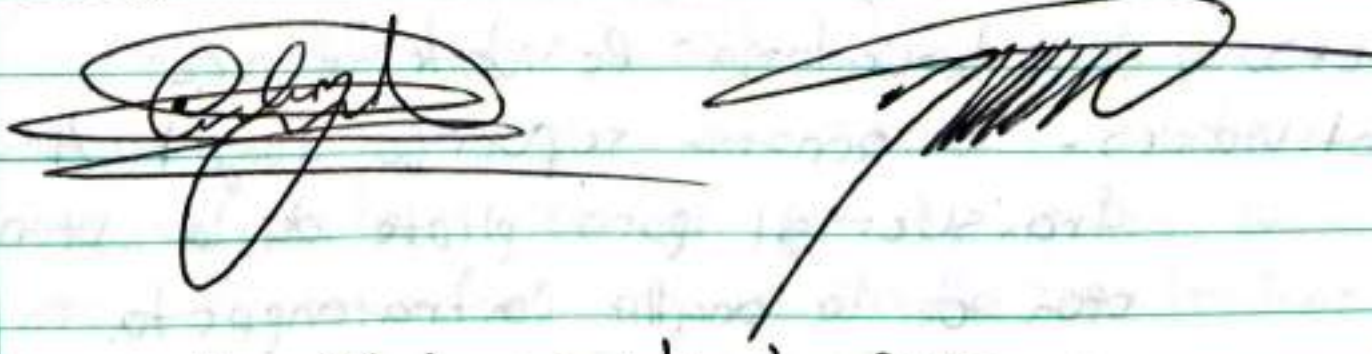
Ing. Alejandro Zamudio Aguirre
Residente de interventoría

Ing. Fidel Corredor Serrano.
Residente - Contratista.

JULIO CESAR LUNAR
ING - DCCEE - SED

Edgar Niño M.
Interventoría

Fecha martes, 25 de agosto de 2020
personal de obra: Residente técnico, maestro, oficial y 1 ayudante.
Actividades- Se realiza demolición de tramo de placa en asfalto para la construcción de cimentación del cerramiento contra impacto H= 5m. y se procede a comenzar con la excavación manual del mismo punto.
observación - Se realiza la implementación de protocolos de bioseguridad
- La construcción de la malla contra impacto se va a realizar de acuerdo a normatividad tipo IDRD
Equipos/Herramienta: Herramienta menor
Clima Seco



Fecha miercoles, 26 de agosto de 2020
personal de obra: Residente técnico, maestro, oficial y 1 ayudante.

Norma

personal de interventoria: Residente tecnico.
Actividades - Se continua con excavación manual para la cimentación de la malla contra impacto
- Se continua a amarrar refuerzo longitudinal de 1/2" y transversal de 3/8" para la construcción de viga de cimentación.
equipos/ Herramienta menor: Herramienta menor
Clima Seco



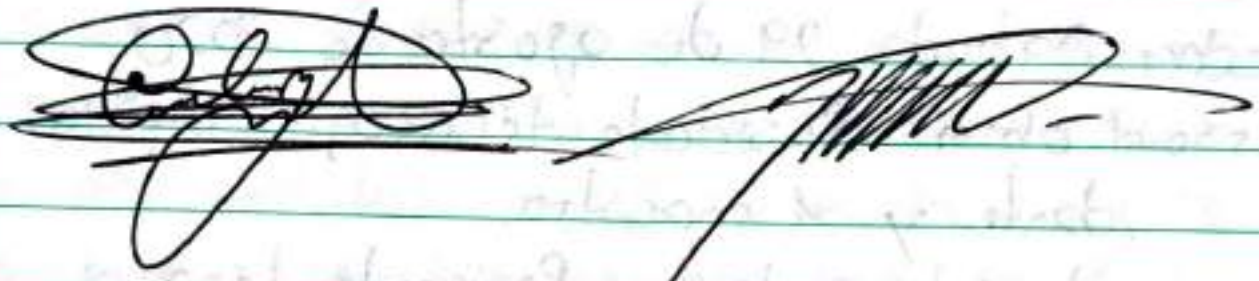
Fecha jueves, 27 de agosto de 2020
personal de obra: Residente técnico, 1 ayudante, 1 oficial y 1 maestro
personal de interventoria: Residente técnico
Actividades - Se amarra refuerzo longitudinal y transversal para pilote de la cimentación de la malla contraimpacto.
- Se funde concreto pobre para nivelar area de fundición de vigas de cimentación

Norma

observaciones: Corregir longitud de refuerzo de pilotes, ya que no se contemplo la altura de la viga de cimentación, la longitud real desde el punto de fundición hasta la cara superior de la viga es de 1,90m.

equipos/Herramienta: Herramienta menor

clima seco



fecha viernes, 28 de agosto de 2020

personal de obra: Residente técnico, 1 ayudante y 1 maestro de obra

personal de interventoria: Residente técnica.

Actividades - Se continua con excavación de micropilotes con el fin de poder fundir cimentación de la malla contraimpacto el sabado 29/08/2020

materiales - Cemento, acero, paneles y parales para malla contraimpacto.

Norma

Equipos/Herramienta: Herramienta menor, polidora y trompo de bolito.

Clima Seco



Fecha Sabado, 29 de agosto de 2020

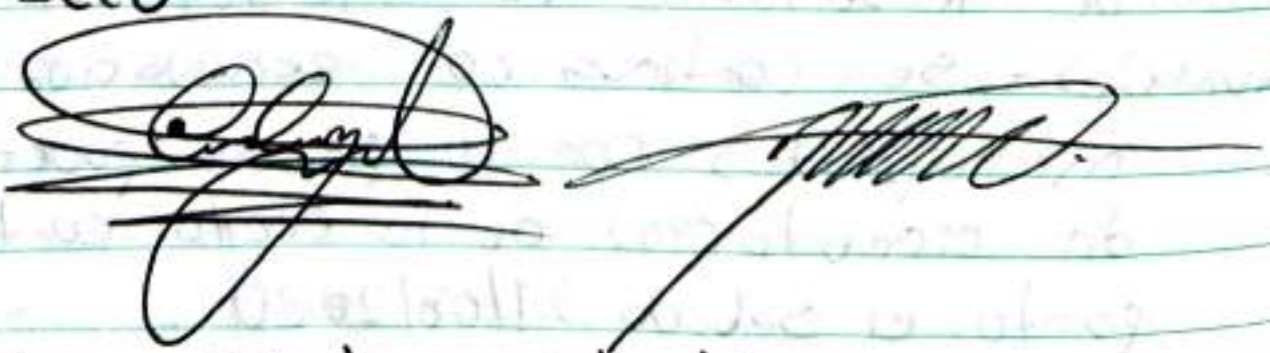
Personal obra: Residente técnico, 1 oficial, 1 ayudante y 1 maestro.

Personal de interventoria: Residente técnico.

Actividades - se continua con excavación manual para micropilotes de 3000 psi.

Equipos/Herramienta: Herramienta menor

Clima Seco



Fecha Lunes, 31 de agosto de 2020

Personal de Obra: Residente técnico, 1 oficial, 1 ayudan

Norma

te y 1 maestro
personal de interventoría: Residente técnico
Actividades - Se continua amarrando acero de refuerzo para micropilotes
- Se funde Concreto pobre en la base de fundición de los micropilotes.
- Se verifica por parte de interventoría calibre de aceros, amarres, distancias, escuadras, distanciamiento entre ejes, de refuerzo de la viga de cimentación y micropilotes según normativa IDRD para la construcción de los cimientos de una malla contra impacto H: 5m.
observación: para fundir concreto de 3000psi para cimentación de la malla contra impacto, previamente debe realizarse ensayo de asentamiento del concreto con el cono de Abrams, que debe arrojar entre 5" y 6" aproximadamente, debe adjuntarse registro fotografico al informe mensual. Adicionalmente, deben tomarse las 4 muestras de los cilin-

dros de concreto para realizar ensayo de resistencia.

- Se solicita al contratista de obra cambiar los tapabocas de los trabajadores con mayor periodicidad, puesto que se pudo observar que el elemento de seguridad y bioseguridad se encuentra en mal estado.
- Se solicita acopiar ordenadamente y señalizar material de excavación hasta contar con la apertura del pin ambiental para poder retirar los residuos de la obra.
- Se solicita incorporar personal de obra para la intervención de la cubierta.

Norma

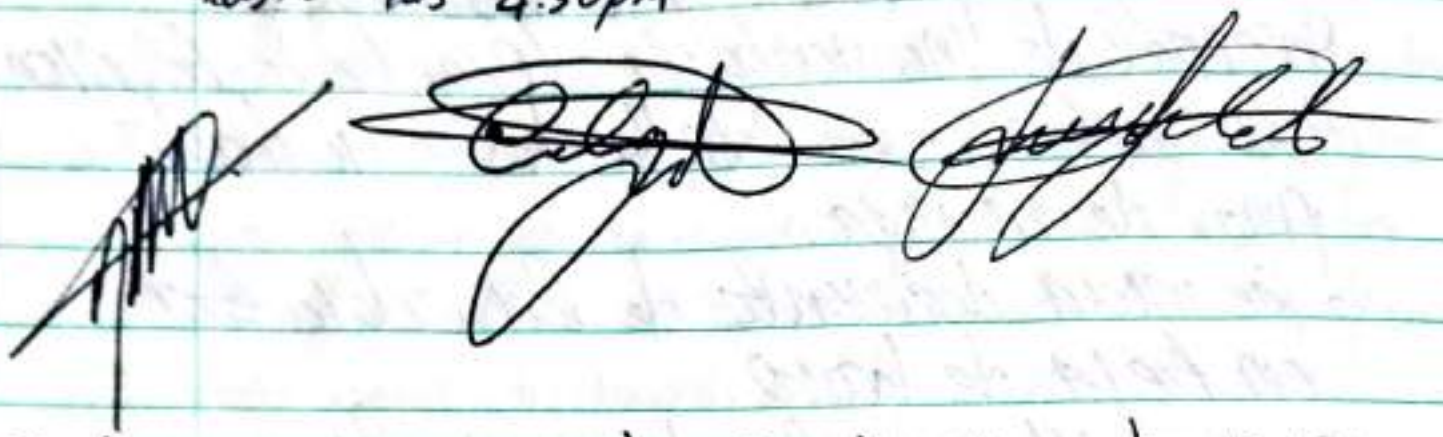
Fecha: Martes, 01 de septiembre de 2020
Personal de obra: Residente técnico, 1 maestro, 2 oficiales y 2 ayudantes.
Personal de interventoría: Residente técnico
Actividades: - Se detalla dintel acabado final de la viga.
- Se inicia desmonte de la cubierta en teja de barro.
Equipos / Herramienta: herramienta menor.
Clima seco.



Fecha: Miercoles, 02 de Septiembre de 2020
personal de obra: Auxiliar Residente, Maestro de obra, Residente tecnico, y 2 ayudantes
Personal de interventoria: Residente tecnico
Actividades: Se continua con el desmonte de la teja de barro

Norma

equipos: Herramienta menor
clima: lluvia, se interrumpieron actividades desde las 1200pm hasta las 4:30pm

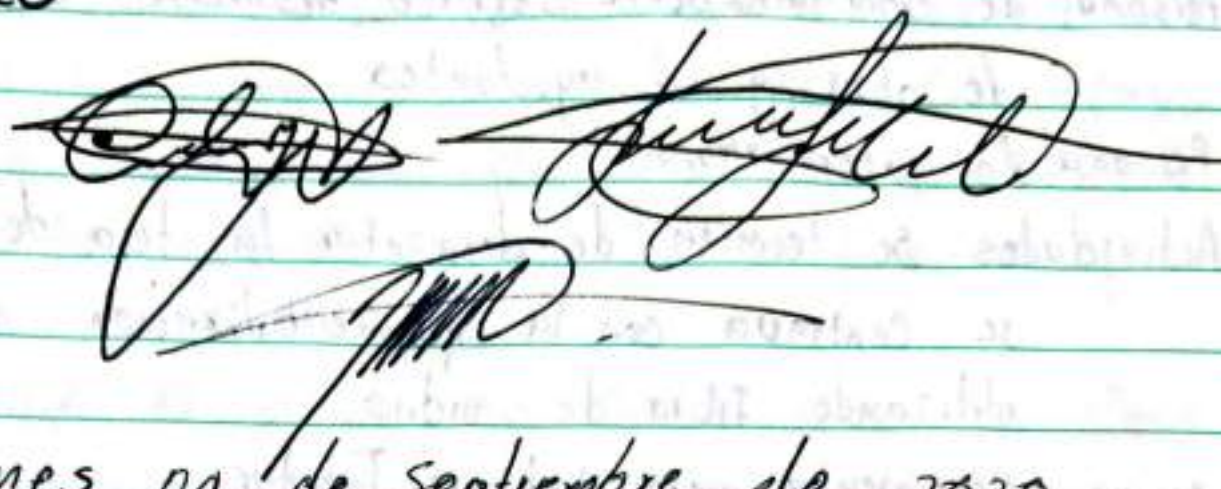


Fecha JUEVES, 03 de Septiembre de 2020
personal de obra: Residente auxiliar, 2 ayudantes, residente técnico
personal de interventoría: Residente técnico
Actividades: Se continua con el desmonte de teja en la cubierta del área de secretaría y emisora
observaciones: Se recomienda continuar seleccionando teja en buen estado y averiguar dimensiones de mercado de la nueva teja de barro a instalar con el fin de comparar con la teja que se viene seleccionando para que esta pueda ser reutilizada
equipo: Herramienta: Andamio tubular y herramien-

Norma

ta menor

clima: Seco



Fecha: Viernes 04 de Septiembre de 2020

Personal de obra: Residente Auxiliar, Residente tecnico, 2 agudautes

Personal de interventoria:

Actividades: Se da continuación al desmonte de la teja de barro en la cubierta del área de la secretaria y la emisora asi como la ipermeabilización de las aguas de la cubierta donde ya se realizo el desmonte.

Equipos: Herramienta Menor, Andamio tubular

Clima: Seco



Norma

12

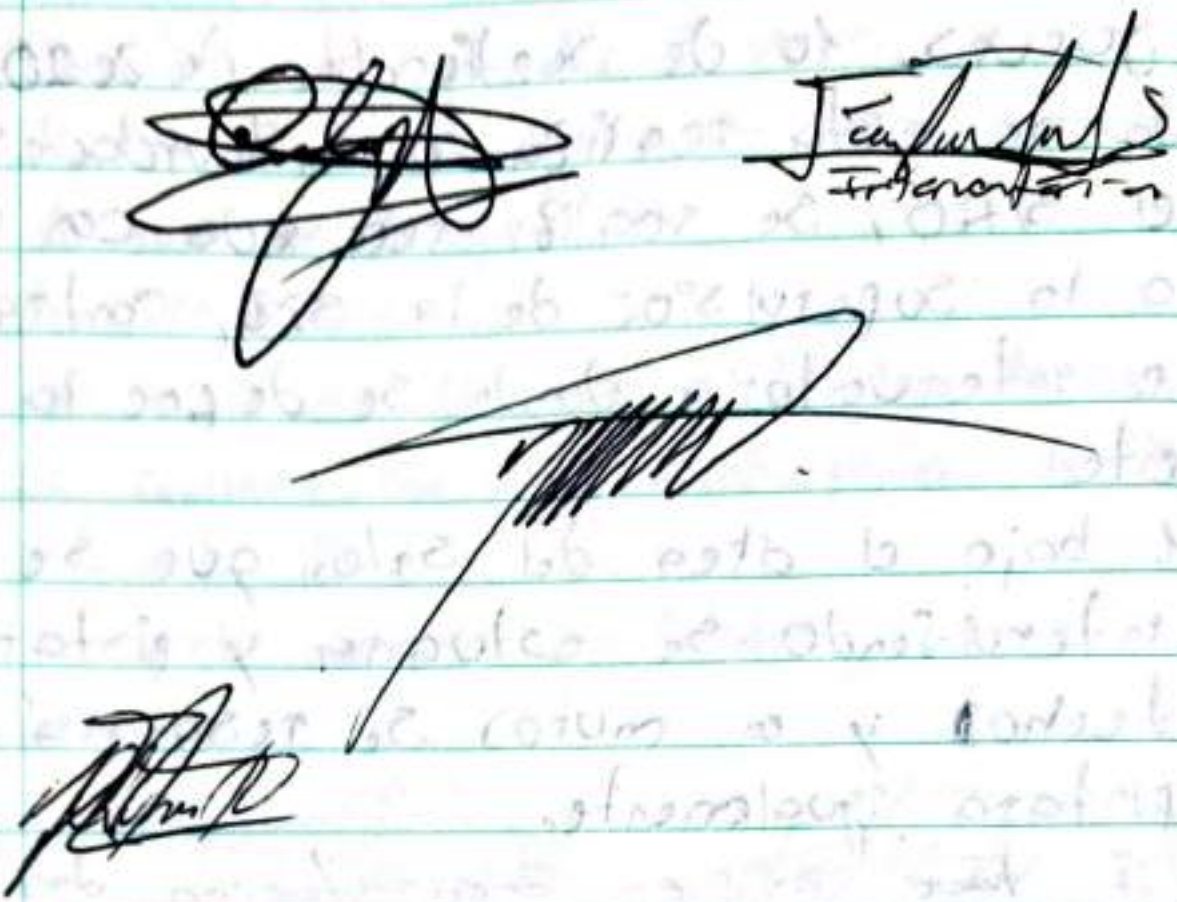
Fecha: Sabado 5 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente tecnico, Residente auxiliar, maestro de obra y 2 ayudantes
Personal de interventoria:
Actividades: Se termina de desmontar la teja de barro y se continua con la ipermeabilizacion de la cubierta utilizando fibra de vidrio.
equipo: Herramienta menor, Andamio Tubular
Clima - Seco

Fecha Lunes 7 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente auxiliar, 1 ayudante, Residente tecnico
Personal de interventoria: Residente tecnico
Actividades: Se continua con la ipermeabilizacion de la cubierta utilizando fibra de vidrio
equipos Herramienta menor, Andamio Tubular
Clima: Seco

Norma

fecha Jueves, 10 de septiembre de 2020
No se esta realizando actividades en el sitio, se realiza recorrido con apoyo a la supervisión de la SED, contratista e interventoría donde se define lo siguiente:
1. bajo el área del salón que se viene interviniendo se estucara y pintara techo y en muros se resanará y pintara igualmente.
- Se hace revisión documentación del SG-SST, Ambiental, actualmente sin actividad se revisa ATS, permisos de trabajo, los cuales se encuentran en Físico en A-Z del sistema, se verifica realización de exámenes preocupacionales, medidas de seguridad y cumplimiento de los protocolos de Bioseguridad. Se deja evidencia en acta de visita y recomendaciones generales sobre manejo ambiental, RCDs y, Protección del material Pétreo para el proyecto no se realizara materiales RCDs.

Norma

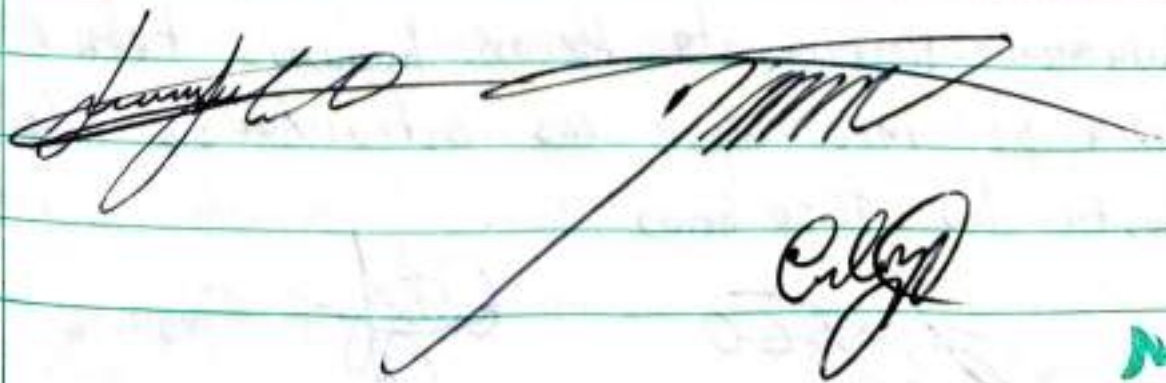


Fecha lunes, 14 de septiembre de 2020
personal de obra: 1 ayudante y 2 instaladores de teja.
personal de interventoria: Residente técnica
Actividades. Se comenza con la instalación de teja de barro en cubierta del salón que se viene interviniendo
observación: Se solicita resultado de ensayos de concreto y la cimentación de la malla contraimpacto para poder iniciar con la instalación de los elementos

metálicos.
equipos/Herramienta - Herramienta menor
Clima seco



Fecha Martes 15 de Septiembre de 2020
Personal de obra: Residente técnico, Residente auxiliar, 1 ayudante, 2 instaladores de teja
Personal de Interventoría:
Actividades: Se Continua con la instalación de teja de barro en cubierta del salon que se esta interviniendo
Equipos/Herramientas: Herramienta menor, Andamio tubular
Clima: Seco



Norma

Fecha: Miercoles, 16 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente tecnico, Residente auxiliar, 1 ayudante, 2 instaladores de teja
Personal de Interventoria:
Actividades: Se continua con la instalación de la teja de barro en la cubierta del salon Preescolar.
Equipos/Herramientas: Herramienta Menor, Andamio tubular
Clima: Seco

Fecha Jueves, 17 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente tecnico, Residente auxiliar 2 ayudantes
Personal de interventoria
Aactitvidades: Se continua con la instalación de la teja de barro en la cubierta del salon preescolar
Equipos/Herramienta: Herramienta Menor, Andamio tubular
Clima lluvia. Se interrumpen las actividades de 14:00pm hasta las 16:00 horas

Fecha Viernes, 18 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente tecnico, Residente auxiliar 3 ayudantes
Personal de Interventoria:
Actividades - Se continua con la instalación de la teja de barro en el salon que se viene intervinendo
Equipos/Herramientas: Herramienta Menor, Andamio tubular
Clima: llovia, se interrumpen actividades desde las 13:00 horas hasta las 16:00 horas

Fecha Sabado, 19 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente tecnico, Residente auxiliar, 3 ayudantes
Personal de Interventoria:
Actividades: Se Continua con la instalacion de la teja de barro en el salon preescolar
Equipos/Herramientas: Herramienta Menor, Andamio tubular
Clima: llovio, Se interrumpen actividades desde las 9:00 horas hasta las 11:00 horas

Norma

Fecha Lunes 21 de septiembre de 2020
Personal de obra: Residente tecnico, Residente auxiliar 2 ayudantes
Personal de Interventoria;
Actividades: Se Continua con la instalacion de la faja de boiro en el salon preescolar y la instalación del tubo que de los tanques conduce al jardin vertical.
Equipo/Herramienta: Herramienta Menor, Andamio tubular
Clima Seco

Fecha Martes 22 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente Auxiliar, 2 ayudantes
Personal de Interventoria:
Actividades - Se Continua con la instalacion del tubo que provee de agua al jardin vertical.
Equipo/Herramienta - Herramienta Menor, Andamio tubular
Clima Seco

Fecha: Miercoles 23 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente tecnico, Residente auxiliar, 2 ayudantes
Personal de interventoria:
Actividades: Se comienza con la instalación y mantenimiento del alero en super board
Equipos/Herramientas: Herramienta Menor, Andamio tubular
clima Seco



Fecha: Jueves 24 de Septiembre de 2020.
Personal de Obra: Residente Técnico y 2 ayudantes.
Personal de interventoría:
Actividades: continua con mantenimiento de alero en superboard.
Equipo / Herramienta: Herramienta menor. andamio tubular.
Clima: seco.



Norma

Fecha: Viernes 25 de septiembre de 2020.
Personal de obra: Residente Técnico, 2 ayudantes, 3 instaladores.
Personal de interventoría:
Actividades: continuar mantenimiento de domo en superboard.
Empieza instalación de cerramiento doble impacto.
Equipo/Herramienta: herramienta menor, andamio tubular, equipo de soldadura.
Clima: seco.

Fecha: sabado, 26 de septiembre de 2020
personal de obra: 2 trabajadores estuco, 3 ornamentadores.
personal de interventoría: Residente técnico
Actividades - Se comienza a levantar estuco en mal estado de muros y a resanar

Norma

áreas con pegacor para poder comenzar a estucar en aula
- Se continua con instalación de paneles metálicos para malla contra impacto.

equipos/Herramienta: equipo de soldadura y herramienta menor

clima Seco



Fecha: Lunes, 28 de Septiembre de 2020

Personal de Obra: 2 trabajadores de Estuco, Residente tecnico, Residente auxiliar, 3 ornamentadores

Personal de Interventoria:

Actividades: Se continua con el estuco de todo el salon preescolar, asi como el de los aleros exteriores
-Se continua con la instalación de paneles metalicos para malla contra impacto

equipos/Herramientas: Equipo de soldadura y Herramienta Menor

Clima Seco

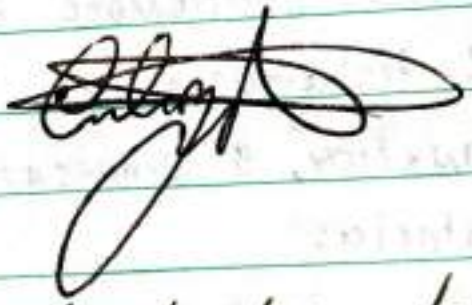


Norma

22

Fecha Martes, 29 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente tecnico, Residente auxiliar, 2 trabajadores estuco, 3 ornamentadores
Personal de Interventoria:
Actividades: Se continua con el proceso de estuco en el aula
- Se culmina con la instalacion de los paneles metalicos a continuacion se procede con la aplicacion del anticorrosivo en toda la estructura
Equipos/Herramientas: Equipos de soldadura, Equipos de pintura, Herramienta menor
Clima Seco





Fecha Miercoles, 30 de Septiembre de 2020
Personal de Obra: Residente auxiliar, 2 trabajadores estuco
Personal de Interventoria:
Actividades: Se continua estucando la zona exterior del salon preescolar para despues comenzar con la pintura de este

Norma

equipos/Herramientas: Herramienta Menor
clima Seco

Fecha Martes, 06 de octubre de 2020
personal de obra: 2 pintores carpintería metálica y
2 ayudantes
personal de interventoría: Residente técnico.
Actividades - Se continua pintando malla contra
impacto
- Se realiza entramado con mortero
en caseta de seladores para posterior
impermeabilización e instalación de teja
de barro.
observacio-es: Se solicita instalar refuerzo
de malla contraimpacto contra bloque
de aulas para rigidizar estructura
metálica en la parte superior.
equipos/Herramien: Compresor y herramienta menor
Clima Seco

Norma

Fecha Lunes, 19 de octubre de 2020
Personal de obra: No hay personal, siendo las 07:35 AM
Se viene realizando la instalación de canal galvanizada para el manejo de aguas lluvias de cubierta.
- No se ha atendido observación realizada por interventoría, referente al refuerzo en la parte superior de la malla contra impacto



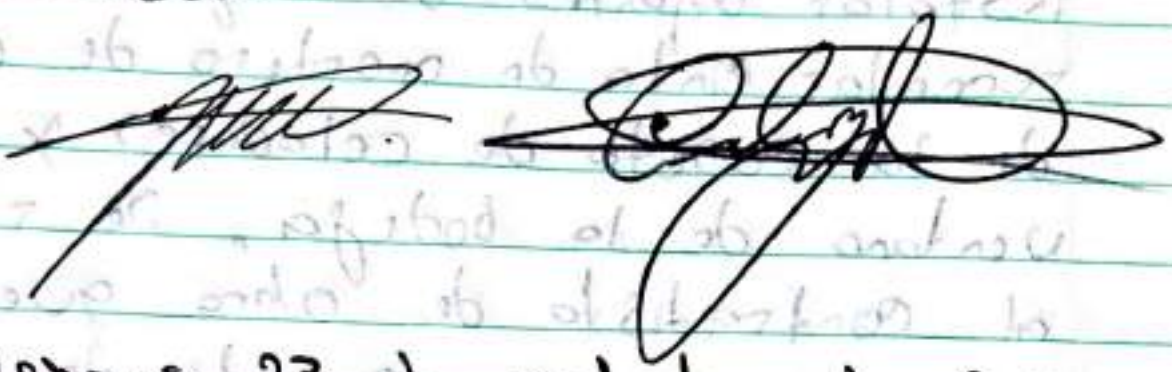
Fecha: Martes, 20 de Octubre de 2020.
Personal de obra: Residente técnico y 2 trabajadores de canal.
Personal de interventoría:
Actividades: Terminar instalación de canal galvanizada para el manejo de aguas lluvias de cubierta.

Norma

25

Equipos / Herramienta: Herramienta menor / compresor.

Clima: Seco.



Fecha: Viernes, 23 de octubre de 2020

personal de obra: Residente técnico y 1 pintor

personal de interventoría: Residente técnico

Actividades: Se continua pintando puertas del aula multiple, caseta de celadores y bodega.

- Se realiza revisión contratista e interventoría del corte de obra No 2.

Clima Seco

Herra/equipos: compresor para pintura



Norma

Fecha martes, 27 de octubre de 2020
personal de obra: No hay personal, se solicita instalar bajantes de aguas lluvias, rematar cinta de mortero de cubierta de la caseta de celadores y pintar ventana de la bodega. Se recuerda al contratista de obra que el compromiso en comité de obra No. 6 es entregar el colegio en su 100% de actividades para mañana 28 de octubre del presente año



Fecha sabado, 31 de octubre de 2020
personal de obra: No hay personal y a la fecha continua sin instalarse bajantes de aguas lluvias para finalizar el total de las actividades del alcance del colegio, adicionalmente, debe ajustarse lo siguiente

Norma

para recibir a satisfacción las obras por parte de interventoría:

1. Instalar repuerto de la malla contra-impacto en parte superior contra alg sur de aulas del Colegio, con el objetivo de rigidizar la estructura metálica

2. Detallar pintura en la canal perimetral de aguas lluvias, especialmente, en los puntos de soldadura.

3. En la cubierta de la caseta de celadores debe enguillarse cinta de remate en mortero y pintarse con pintura para exteriores tipo Koraza color terracota

4. Detallar pintura para exteriores tipo koraza color amarillo, en caseta de celadores, aula multiple y bodega

puesto que en la fachada de estas áreas se evidencia cambio de tonalidad o sombras.

5. La cubierta del aula multiple deben retirar todos los residuos de mortero y en general realizar un buen aseo para su entrega, adicionalmente en el costado suroccidental de la cubierta se evidencia una teja suelta y en el mismo punto debe perfilarse tejas que llejan a canal de aguas lluvias en mortero, formada a partir de dos caidas, ya que se evidencia tejas mal cortados que generan un acabado poco estetica.

6. En el interior del aula multiple debe limpiarse interruptor sencillo y toma corriente ubicada debajo de este, ya que se encuentran cubiertos de estuco y pintura, de considerar

se necesario se avala su cambio.

Todas estas actividades deben ser ajustadas y realizadas en el menor tiempo, por consiguiente, se solicita al contratista dar una fecha de entrega, entre los dias 03 de Noviembre al 06 de noviembre del presente año, tener en cuenta que para la entrega del colegio debe aportarse manual de mantenimiento.



Fecha: Lunes, 09 de Noviembre de 2020
Personal de obra: No hay personal de obra, ya se finalizo con la instalación de bajantes de aguas lluvias y continua pendientes realizar las siguientes tareas para recibir a satisfacción las obras:

1. Instalar refuerzo de la malla contra impacto en parte superior contra ala sur de aulas del colegio, con el objetivo de rigidizar la estructura

2 La cinta de remate en mortero de la cubierta de la caseta de los celadores no se ha pintado con la coraza color terracota como se solicitó anteriormente

3. En el costado suroccidental de la cubierta del aula multiple continua sin ajustarse teja suelta

4. La bajante de aguas lluvias instalada sobre costado sur del aula multiple presenta un golpe, corregir afectación.

5. Cambiar interruptor de la luz del aula multiple y toma corriente ubicada

debajo de este

Se solicita amablemente realizar los respectivos ajustes, e informar a interventoría cuando se hayan realizado los trabajos para poderlos recibir a satisfacción.



Fecha. JUEVES, 03 de diciembre de 2020
Se realiza inspección para verificar que se hayan realizado los ajustes solicitados por interventoría para recibir a satisfacción las obras intervenidas, donde se evidencia que se realizaron todas las correcciones, adicionalmente, el recorrido se realiza junto al rector, quien manifiesta no tener ninguna observación.

por lo anterior, se procedera a sus-
cribir acta de recibo parcial de las
obras realizadas en el Colegio

Norma

SECRETARIA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FORMATO: ACTA DE SEGUIMIENTO AL CONTRATO DE OBRA	CODIGO No	ANZ-FC-AC-001
		VERSIÓN	1
		FECHA:	septiembre-19
		PÁGINA	1 de

1. FECHA	25	8	2020

2. ACTA No. 1 COMITÉ DE SEGUIMIENTO

3. CONTRATO No. CO1.PCONTR.1240007 DE 2019

4. OBJETO DEL PROYECTO

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTA D.C.

5. PARTICIPANTES	6. DEPENDENCIA	7. CARGO	8. FIRMA DE LOS PARTICIPANTES
JULIO CÉSAR LUNA	SECRETARIA DE EDUCACIÓN	APOYO A LA SUPERVISIÓN	
ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	
FIDEL CORREDOR SERRANO	CONTRATISTA DE OBRA	RI/RESIDENTE DE OBRA	
EDGAR NIÑO MERLO	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE SST DE INTERVENTORIA	

9. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

N/A

10. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

7.1. COMPROMISO PACTADO	7.2 RESPONSABLE	7.3 FECHA PLAZO EJECUCIÓN	7.4 FECHA EJECUCIÓN	7.5 DÍAS AVANCE/-ATRASO
N/A				

11. TEMAS TRATADOS

1. Se solicita por parte de interventoria la entrega del presupuesto general y por fuentes suscrito por parte del representante legal del contratista de obra, con el fin de oficializar ante al entidad.

2. Se solicita al contratista de obra realizar ajustes a al programación de obra para la legalización ante la secretaria de educación, el documento debe venir firmado por el representante legal o director de obra.

3. Apoyo a la supervisión de la **SED** manifiesta que el acta de inicio del contrato de obra se encuentra en revisión, para que posteriormente contratista realice actualización de garantías.

4. Apoyo a la supervisión de la **SED** solicita incluir dentro del informe semanal de interventoria la implementación de protocolos de bioseguridad en cada uno de los colegios.

5. Apoyo a la supervisión de la **SED** actará que para la apertura del pin ambiental contratista debe enviar toda la información exigida por secretaria de ambiente a la interventoria para su aprobación, luego de esto, se debe remitir la información a la **SED** para realizar la apertura del Pin ambiental.

6. Contratista de obra manifiesta que remitio solicitud para el ingreso de personal al **Colegio María Cano**, sin embargo, no se ha dado el respectivo aval, por lo tanto, apoyo a a la supervisión de la **SED** averiguará situación al respecto.

6. Interventoria manifiesta que durante el periodo 18 de agosto al 24 de agosto solamente se realizaron actividades en el Colegio Alexander Fleming, entre las tareas realizadas se encuentra demolición de enchapes de piso y muros, demolición de lavamanos corrido, desmonte de aparatos sanitarios, desmonte de puertas con marcos, suspensión de salidas sanitarias, suspensión de salidas hidráulicas y demolición placa contrapiso 0.15. Apoyo a a la supervisión de la **SED** solicita iniciar la intervención de los demás colegios para no incurrir en retrasos de obra, contratista e interventoria manifiestan que hoy se realizo implementación de protocolos de bioseguridad en el **Colegio Panamericano** y se inicio con los trabajos para la construcción de la cimentación de la malla contra impacto a instalar en este punto.

7. Interventoria informa que a la fecha el % financiero ejecutado corresponde a un **2%**, para el calculo del % financiero programado, % trabajo realizado ejecutado y programado es necesario realizar los ajustes solicitados a la programación de obra.

8. Se solicita por parte de interventoria enviar los documentos para la aprobación de ingreso del personal de obra con dos (2) días de antelación antes del ingreso a cada colegio.

9. De acuerdo con actividades que se vienen desarrollando en el Colegio Alexander Fleming es importante hacer entrega por parte del contratista la siguiente información:
- ☐ Enviar diseño definitivo del baño para aprobación, debe incluir acabados y ubicación de red hidrosanitaria nueva.
- ☐ Enviar ensayos de granulometria, límites de atterberg y Proctor modificado del relleno A-200 para aprobación de interventoria.

12. DECISIONES TOMADAS

N/A

13. COMPROMISOS PACTADOS	14. RESPONSABLE	15.FECHA PLAZO EJECUCIÓN		
		DÍA	MES	AÑO
1. Presupuesto general y por fuentes suscrito por parte del representante legal del contratista de obra	CONTRATISTA DE OBRA "Fidel Corredor Serrano"	27	8	2020

2. Ajustar programación de obra para la legalización ante la secretaria de educación, el documento debe venir firmado por el representante legal o director de obra.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27	8	2020
3. Documentos para apertura de Pin ambiental.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27	8	2020
4. Diseño definitivo del baño del colegio Alexander Fleming para aprobación, debe incluir acabados y ubicación de red hidrosanitaria nueva	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	31	8	2020
5. Enviar ensayos de granulometría, límites de atterberg y Proctor modificado del relleno B-200 para aprobación de interventoría **(Colegio Alexander Fleming)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	31	8	2020

16. PRÓXIMA REUNIÓN

	DÍA	MES	AÑO
FECHA	1	9	2020

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

VEINTICINCO	25	días del mes de	AGOSTO	de	2020
17. (Día en letras)	18 (Día números)		19. (Mes en que se firma el acta)		20. (Año de firma del acta)

Dependencia responsable del contrato.
Original: Interventor.
1ra copi: Contratista.
2da copia apoyo a la supervisión SED

SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FORMATO: ACTA DE SEGUIMIENTO AL CONTRATO DE OBRA	CODIGO No.	ANZ-FC-AC-001
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	septiembre-19
		PÁGINA:	1 de 2

1. FECHA	2	9	2020

2. ACTA No.	2	COMITÉ DE SEGUIMIENTO

3 .CONTRATO No.	CO1.PCCNTR.1240007	DE	2019

4. OBJETO DEL PROYECTO

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

5. PARTICIPANTES	6. DEPENDENCIA	7. CARGO	8. FIRMA DE LOS PARTICIPANTES
JULIO CÉSAR LUNA	SECRETARIA DE EDUCACIÓN	APOYO A LA SUPERVISIÓN	
ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	
FIDEL CORREDOR SERRANO	CONTRATISTA DE OBRA	RL/RESIDENTE DE OBRA	
EDGAR NIÑO MERLO	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE SST DE INTERVENTORIA	

9. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

No hay observaciones acta comité de obra anterior.

###

10. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

7.1. COMPROMISO PACTADO	7.2 RESPONSABLE	7.3 FECHA PLAZO EJECUCIÓN	7.4 FECHA EJECUCIÓN	7.5 DÍAS AVANCE/-ATRASO
1. Presupuesto general y por frentes suscrito por parte del representante legal del contratista de obra	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27-ago.-20	28-ago.-20	-1
2. Ajustar programación de obra para la legalización ante la secretaria de educación, el documento debe venir firmado por el representante legal o director de obra.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27-ago.-20	28-ago.-20	-1
3. Documentos para apertura de Pin ambiental.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27-ago.-20	27-ago.-20	0
4. Diseño definitivo del baño del colegio Alexander Fleming para aprobación, debe incluir acabados y ubicación de red hidrosanitaria nueva.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	31-ago.-20		-2
5. Enviar ensayos de granulometría, limites de atterberg y Proctor modificado del relleno B-200 para aprobación de interventoria **(Colegio Alexander Fleming)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	31-ago.-20		-2

11. TEMAS TRATADOS

1. VERIFICACIÓN COMPROMISOS DEL ACTA COMITÉ DE OBRA No.1

☖ Los compromisos pactados nuemerales 1 al 3 se dio cumplimiento por parte del contratista de obra.

☖ Contratista de obra no entrego plano de acabados y red hidrosanitaria del baño del colegio Alexander Fleming. Contratista se compromete una vez más a cumplir el requerimiento para el **jueves 03 de Septiembre de 2020.**

☖ Contratista no hizo entrega de ensayos de granulometría, limites de atterberg y Proctor modificado del relleno B-200 para aprobación de interventoria **(Colegio Alexander Fleming**). Contratista se compromete una vez más a cumplir el requerimiento para el **jueves 03 de Septiembre de 2020.** Se informa por parte de interventoria que de no dar cumplimiento a la solicitud no se puede instalar en material seleccionado en sitio.

2. EVALUACIÓN TÉCNICA

☖ **AVANCE DE OBRA:**

43. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA FINANCIERO ($)			
EJECUCIÓN	**EJECUTADO**	**PROGRAMADO**	**ATRASO(-) ADELANTO (+)**
Acumulado anterior	0.28%	0.00%	0.28%
Durante el periodo	0.00%	0.00%	-0.01%
Acumulado Actual	**1.57%**	**1.56%**	**0.01%**

45. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA TRABAJO COMPLETADO			
EJECUCIÓN	**EJECUTADO**	**PROGRAMADO**	**ATRASO(-) ADELANTO**
Acumulado anterior	**0.00%**	**0.00%**	**0.00%**
Durante el periodo	**10.00%**	**5.00%**	**5.00%**
Acumulado Actual	**10.00%**	**5.00%**	**5.00%**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Programada	**1.56%**	**1.56%**
Valor de la Obra	**$ 11,511,369**	**$ 11,511,369**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Ejecutada	**1.29%**	**1.57%**
Valor de la Obra Ejecutada	**$ 9,566,832**	**$ 11,629,389**

● Actualmente el proyecto presenta un avance financiero acumulado del **1.57%**, arrojando un adelanto del 0.01% con respecto al porcentaje financiero programado.

● Actualmente el proyecto presenta un avance de trabajo completado acumulado del **10%**, arrojando un adelanto del 5% con respecto al porcentaje de trabajo completado programado.

Apoyo a la supervisión de la **SED** solicita enviar todos los lunes % de avance de obra de cada colegio que se viene interviniendo.

☖ **ACTIVIDADES DESARROLADAS DURANTE LA SEMANA No.2 (25 al 31 de agosto de 2020)**

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A
● Se desmonta puerta de acceso del baño para poder fundir viguetas y columnetas.
● Se realiza cerramiento en lona verde para reducir polución por la demolicón del muro para la construcción del área de lavatraperos
● Se demuelé muro en ladrillo tolete para la construcción de la nueva área de lavatraperos.
● Se continua con acopio de material proveniente de demolición y excavación.
● Se realizo las excavación manual para el retiro de tuberia de gres existente
IED PANAMERICANO SEDE A
● Se realizó implementación de protocolos de bioseguridad.
● Se realizó corte en pavimento flexible para iniciar con la construcción de la cimentación de la malla contraimpacto.
● Se realizó excavación manual para la construcción de la cimentación de la malla contraimpacto.
● Se figuró y amarró acero de refuerzo para viga de cimentación y micropilotes para la instalación de malla contraimpacto.
● Al sitio llego paneles y parales de la malla contraimpacto de H:5M.
● Se fundió en sitio concreto de 3000 PSI para cimentaciónde malla contraimpacto.
IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE
● Se realizá implementación de protocolos de bioseguridad.
● Se comienza con la demolición de enchapes de piso y muros en el baño de hombres
● Se realiza el desmonte aparatos sanitarios y puertas en el baño de hombre

3. EVALUACIÓN SST-AMBIENTAL

☖ Profesional SST de interventoria manifiesta que toda la documentación requerida para la apertura del pin ambiental de la obra ya se entrego a la **SED,** por consiguiente, queda pendiente respuesta al respecto del área ambiental de la entidad contratante.

☖ Se solicita por interventoria acopiar y señalizar todos los residuos producto de demolicón y construcción hasta que se de apertura al pin ambiental.

12. DECISIONES TOMADAS
IED ALEXANDER FLEMING SEDE A
☖Mantener puerta de acceso del baño
☖Instalar puerta corrediza en cuarto de lavatraperos. Apoyo a la supervisión solicita tener mucho cuidado con la instalación del riel para no tener inconvenientes con funcionalidad.
☖Construir mesón en concreto y posteriormente fundir granito pulido en lavamanos corrido del baño
☖Instalar enchape de muro en baño de formato 0.25X0.35M color blanco, e instalar cenefa de color en la penultima hilada de abajo hacia arriba. Contratista en el siguiente comité de obra llevará muestra de la cenefa para aprobación.
IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO
☖Construir salida de tomacorriente 220V en comedor, el punto exacto sera definido por la **SED**
OTRAS
☖Radicar informes mensuales de interventoria y obra con todos soportes a **SED** entre el 25 y 30 de cada mes.

13. COMPROMISOS PACTADOS	14. RESPONSABLE	15.FECHA PLAZO EJECUCIÓN		
		DÍA	MES	AÑO
1. Plano de acabados y red hidrosanitaria del baño del colegio Alexander Fleming	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	3	9	2020
2. Enviar ensayos de granulometría, limites de atterberg y Proctor modificado del relleno B-200 para aprobación de interventoria **(Colegio Alexander Fleming)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	3	9	2020
3. Llevar muestras de enchape de muro y cenefa para el baño de la IED Alexander Feming	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9	9	2020

16. PRÓXIMA REUNIÓN

	DIA	MES	AÑO
FECHA	9	9	2020

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

DOS	2	días del mes de	SEPTIEMBRE	de	2020
17. (Día en letras)	18 (Día números)		19. (Mes en que se firma el acta)		20. (Año de firma del acta)

Dependencia responsable del contrato.
Original: Interventor.
1ra copia: Contratista.
2da copia apoyo a la supervisión SED

SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FORMATO: ACTA DE SEGUIMIENTO AL CONTRATO DE OBRA	CODIGO No.	ANZ-FC-AC-001
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	septiembre-19
		PÁGINA:	1 de 3

1. FECHA	9	9	2020

2. ACTA No.	3	COMITÉ DE SEGUIMIENTO

3 .CONTRATO No.	CO1.PCCNTR.1240007	DE	2019

4. OBJETO DEL PROYECTO

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

5. PARTICIPANTES	6. DEPENDENCIA	7. CARGO	8. FIRMA DE LOS PARTICIPANTES
JULIO CÉSAR LUNA	SECRETARIA DE EDUCACIÓN	APOYO A LA SUPERVISIÓN	
ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	
FIDEL CORREDOR SERRANO	CONTRATISTA DE OBRA	RL/RESIDENTE DE OBRA	
EDGAR NIÑO MERLO	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE SST DE INTERVENTORIA	

9. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

No hay observaciones acta comité de obra anterior.

###

10. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

7.1. COMPROMISO PACTADO	7.2 RESPONSABLE	7.3 FECHA PLAZO EJECUCIÓN	7.4 FECHA EJECUCIÓN	7.5 DÍAS AVANCE/-ATRASO
1. Plano de acabados y red hidrosanitaria del baño del colegio Alexander Fleming	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	3-sep.-20	8-sep.-20	-1
2. Enviar ensayos de granulometría, limites de atterberg y Proctor modificado del relleno B-200 para aprobación de interventoria (Colegio Alexander Fleming)	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	3-sep.-20	7-sep.-20	-1
3. Llevar muestras de enchape de muro y cenefa para el baño de la IED Alexander Feming	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9-sep.-20		0

11. TEMAS TRATADOS

1. VERIFICACIÓN COMPROMISOS DEL ACTA COMITÉ DE OBRA No.2

☖ Los compromisos pactados nuemerales 1 y 2 se entregaron por parte del contratista de obra, sin embargo el compromiso número dos no cumplio con las especificaciones solicitadas, por lo que se mantiene compromiso.

☖ Los enchapes de piso y muro se avalarán por interventoria mediante ficha técnica y certificado de calidad de los materiales y se solicita preferiblemente para la cenefa llevar muestra para aprobar.

2. COMPONENTE TÉCNICO

☖ **ACTIVIDADES DESARROLADAS DURANTE LA SEMANA No.3 (01 al 07 de Septiembre de 2020)**

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A

- Se realiza excavación manual para llegar a nivel de relleno, nivel -0.35M con respecto al nivel del piso del corredor.
- Se comienza con la construción de caja de inspección de 0.60X0.60 para el manejo de aguas residuales del baño.
- Se instala tuberia sanitaria para aguas residuales del baño.
- Se rellena excavación de tuberia sanitaria con material no seleccionado desde cota batea de tuberia sanitaria de 6" hasta nivel -0.35M
- Se acopia material proveniente de excavación.
- Contratista de obra inicio instalación y compactación de relleno entre los niveles -0.35M Y -0.25M sin el avalar de interventoria, en vista que, no se ha hecho entrega de los ensayos para la aprobación del relleno B-200, siendo asi, en caso de que el material puesto en sitio no tenga las caracteristicas de material debera ser retirado y repuesto por el material según especificaciones.

IED PANAMERICANO SEDE A

- Se realiza desmonte de cubierta e impermeablización del techo para poder instalar nueva cubierta.
- Se acopia teja de barro desmontada.

IED MARÍA CANO

- Se realizará implementación de protocolos de bioseguridad.
- Se comienza con la demolición de losa de concreto para la construcción del carcamo perimetral.
- Se comienza con el acopio de material de demolición.

IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1

- Se realizará implementación de protocolos de bioseguridad.
- Se realiza demolición de losa de concreto para poder canalizar aguas lluvias en plazoleta.
- Se comienza con el acopio de material de demolición.

IED ANTONIO JOSE DE SUCRE

- Se continua con la demolición de enchapes de piso y muros en el baño de hombres.
- Se continua con el trasiego y acopio de material de demolición al ingreso del colegio.

☖ **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS**

IED PANAMERICANO SEDE A

- Certificado minero de material pétreo llegado al sitio, como triturado y arena de rio. Martes 15-09-2020.
- Fichas técnicas y certificados de calidad de materiales utilizados en la impermeabilización de la cubierta y demás materiales implementados en las diferentes actividades. **Lunes 14-09-2020**
- Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI en la cimentación de la malla contra impacto. **Martes 15-09-2020.**

IED ALEXANDER FLEMING

- Certificado minero de material pétreo llegado al sitio. (arena de peña, relleno B-200). **Martes 15-09-2020.**
- Fichas técnicas y certificados de calidad de materiales utilizados a la fecha (ladrillo, cemento, acero. **Martes 15-09-2020.**
- Ensayos de laboratorio para la aprobación del relleno B-200. **Lunes 14-09-2020**

IED MARÍA CANO

- Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada en sitio para la construcción del cárcamo perimetral y de la implementación de filtros perimetrales. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento.

IED JULIO GARAVITO ARMERO

- Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la canalización de aguas en plazoleta. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento.

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

- Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento.

☖ **EVALUACIÓN AVANCE DE OBRA:**

43. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA FINANCIERO ($)			
EJECUCIÓN	**EJECUTADO**	**PROGRAMADO**	**ATRASO(-) ADELANTO (+)**
Acumulado anterior	1.57%	1.56%	0.01%
Durante el periodo	1.73%	1.73%	0.00%
Acumulado Actual	**3.30%**	**3.29%**	**0.01%**

45. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA TRABAJO COMPLETADO			
EJECUCIÓN	**EJECUTADO**	**PROGRAMADO**	**ATRASO(-) ADELANTO**
Acumulado anterior	**10.00%**	**5.00%**	**5.00%**
Durante el periodo	**2.00%**	**7.00%**	**-5.00%**
Acumulado Actual	**12.00%**	**12.00%**	**0.00%**

	SEMANA	**ACUMULADO**
Obra Programada	**1.73%**	**3.29%**
Valor de la Obra	**$ 12,822,143**	**$ 24,333,512**

	SEMANA	**ACUMULADO**
Obra Ejecutada	**1.73%**	**3.30%**
Valor de la Obra Ejecutada	**$ 12,728,251**	**$ 24,357,641**

- Actualmente el proyecto presenta un avance financiero acumulado del **3.30%**, arrojando un adelanto del 0.01% con respecto al porcentaje financiero programado.
- Actualmente el proyecto presenta un avance de trabajo completado acumulado del **12%**, igual al porcentaje de trabajo completado programado.

3. COMPONENTE AMBIENTAL, SST, Y PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD.

☖ Se recomienda tener precaución con la implementación de elementos de seguridad y bioseguridad, puesto que, en distintas ocasiones se ha evidenciado el personal sin casco y con la tapa bocas mal puesto.

☖ Para el retiro de material de RCDS de los colegios previamente debe existir aprobación de documentación de las volquetas.

☖ Se solicita protección de sumideros y cárcamos en las vías.

☖ En primer instancia los elementos desmontados como sanitarios, lavamanos, puertas, ventanas y otros similares deberan ser ofrecidos a la administración del colegio, en caso de no requerirse en los sitios se deberá hacer la disposición según fichas del PMA aprobadas inicialmente, en cualquiera de los casos debe quedar como evidencia inventario con los elementos que se reutilizan o se disponen, en caso de reutliización debe quedar certificación suscrita por las partes que evidencie el procedimiento realizado.

☖ Debe hacerse toma de temperatura y registrar datos de todas las personas que ingresen a las obras que se vienen realizando en los diferentes colegios.

3. COMPONENTE ADMINISTRATIVO

☖Se solcita copia de pólizas actualizadas del contrato de obra según firma del acta de inicio. **Viernes 11-09-2020.**

12. DECISIONES TOMADAS

N/A

13. COMPROMISOS PACTADOS	**14. RESPONSABLE**	**15.FECHA PLAZO EJECUCIÓN**		
		DÍA	**MES**	**AÑO**
1. Certificado minero de material pétreo llegado al sitio, como triturado y arena de rio. **(COLEGIO PANAMERICANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	15	9	2020
2. Fichas técnicas y certificados de calidad de materiales utilizados en la impermeabilización de la cubierta y demás materiales implementados en las diferentes actividades. **(COLEGIO PANAMERICANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14	9	2020
3.Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI en la cimentación de la malla contra impacto. **(COLEGIO PANAMERICANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	15	9	2020
4. Certificado minero de material pétreo llegado al sitio. (arena de peña, relleno B-200). **(COLEGIO ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	15	9	2020
5. Fichas técnicas y certificados de calidad de materiales utilizados a la fecha (ladrillo, cemento, acero.**(COLEGIO ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	15	9	2020
6. Ensayos de laboratorio para la aprobación del relleno B-200. **(COLEGIO ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14	9	2020
7. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada en sitio para la construcción del cárcamo perimetral y de la implementación de filtros perimetrales. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO MARIA CANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	11	9	2020
8. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la canalización de aguas en plazoleta. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JULIO GARAVITO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	11	9	2020
9. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	11	9	2020
10 Copia de pólizas actualizadas del contrato de obra según firma del acta de inicio.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	11	9	2020

16. PRÓXIMA REUNIÓN			
	16	9	2020
FECHA	DIA	MES	AÑO

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

NUEVE	9	días del mes de	SEPTIEMBRE	de	2020
17. (Día en letras)	18 (Día números)		19. (Mes en que se firma el acta)		20. (Año de firma del acta)

Dependencia responsable del contrato.
Original: Interventor.
1ra copia: Contratista.
2da copia apoyo a la supervisión SED

	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FORMATO: ACTA DE SEGUIMIENTO AL CONTRATO DE OBRA	CODIGO No.	ANZ-FC-AC-001
SECRETARÍA EDUCACIÓN		VERSIÓN:	1
		FECHA:	septiembre-19
		PÁGINA:	1 de 3

1. FECHA	16	9	2020

2. ACTA No.	4	COMITÉ DE SEGUIMIENTO

3 .CONTRATO No.	CO1.PCCNTR.1240007	DE	2019

4. OBJETO DEL PROYECTO

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

5. PARTICIPANTES	6. DEPENDENCIA	7. CARGO	8. FIRMA DE LOS PARTICIPANTES
JULIO CÉSAR LUNA	SECRETARIA DE EDUCACIÓN	APOYO A LA SUPERVISIÓN	
ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	
FIDEL CORREDOR SERRANO	CONTRATISTA DE OBRA	RL/RESIDENTE DE OBRA	
EDGAR NIÑO MERLO	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE SST DE INTERVENTORIA	

9. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

No hay observaciones acta comité de obra anterior.

###

10. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

7.1. COMPROMISO PACTADO	7.2 RESPONSABLE	7.3 FECHA PLAZO EJECUCIÓN	7.4 FECHA EJECUCIÓN	7.5 DÍAS AVANCE/-ATRASO
1. Certificado minero de material pétreo llegado al sitio, como triturado y arena de rio. (COLEGIO PANAMERICANO)	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	15-sep.-20	10-sep.-20	-1
2. Fichas técnicas y certificados de calidad de materiales utilizados en la impermeabilización de la cubierta y demás materiales implementados en las diferentes actividades. (COLEGIO PANAMERICANO)	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14-sep.-20		-2
3.Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI en la cimentación de la malla contra impacto. (COLEGIO PANAMERICANO)	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	15-sep.-20	15-sep.-20	0
4. Certificado minero de material pétreo llegado al sitio. (arena de peña, relleno B-200). (COLEGIO ALEXANDER FLEMING)	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	15-sep.-20	10-sep.-20	5
5. Fichas técnicas y certificados de calidad de materiales utilizados a la fecha (ladrillo, cemento, acero.(COLEGIO ALEXANDER FLEMING)	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	15-sep.-20		-1
6. Ensayos de laboratorio para la aprobación del relleno B-200. (COLEGIO ALEXANDER FLEMING)	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14-sep.-20		-2
7. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada en sitio para la construcción del cárcamo perimetral y de la implementación de filtros perimetrales. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO MARIA CANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	11-sep.-20		-5
8. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la canalización de aguas en plazoleta. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JULIO GARAVITO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	11-sep.-20		-5
9. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	11-sep.-20		-5
10 Copia de pólizas actualizadas del contrato de obra según firma del acta de inicio.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	11-sep.-20	11-sep.-20	0

11. TEMAS TRATADOS

1. VERIFICACIÓN COMPROMISOS DEL ACTA COMITÉ DE OBRA No.3

☖ Los compromisos pactados nuemerales 1,4 y 5 se cumplieron por parte del contratista de obra.

☖ El compromiso No.2 "Fichas técnicas y certificados de calidad de materiales utilizados en la impermeabilización de la cubierta y demás materiales implementados en las diferentes actividades. **(COLEGIO PANAMERICANO)**". Contratista se compromete a dar cumplimiento del compromiso para hoy **miercoles 16/09/2020.**

☖ El compromiso No.5 " Fichas técnicas y certificados de calidad de materiales utilizados a la fecha (ladrillo, cemento, acero.**(COLEGIO ALEXANDER FLEMING)**". Contratista se compromete a dar cumplimiento del compromiso para hoy **miercoles 16/09/2020.**

☖ El compromiso No.6 " Ensayos de laboratorio para la aprobación del relleno B-200. **(COLEGIO ALEXANDER FLEMING)**". Contratista se compromete a dar cumplimiento del compromiso para el viernes **18/09/2020.**

☖ El compromiso No.7 " Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada en sitio para la construcción del cárcamo perimetral y de la implementación de filtros perimetrales. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO MARIA CANO)**". Contratista se compromete a dar cumplimiento del compromiso para el viernes **18/09/2020.**

☖ El compromiso No.8 " Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la canalización de aguas en plazoleta. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JULIO GARAVITO)**". Contratista se compromete a dar cumplimiento del compromiso para el viernes **18/09/2020.**

☖ El compromiso No.9 " Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE)**". Contratista se compromete a dar cumplimiento del compromiso para el viernes **18/09/2020.**

2. COMPONENTE TÉCNICO

☖ **ACTIVIDADES DESARROLADAS DURANTE LA SEMANA No.4 (08 al 14 de Septiembre de 2020)**

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A
- Se pañetá marco con mortero impermeabilizado y construye cañuela en caja de inspección de 0.60X0.60 para el manejo de aguas residuales del baño.

IED PANAMERICANO SEDE A
- Se comienza con la instalación de teja de barro en cubierta de aula.
- Se realiza retiro de residuos de construcción y demolición.

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE
- Se continua con la demolición de enchapes de piso y muros en el baño de hombres y mujeres.
- Se comienza con la demolición de placas de contrapiso en baño de hombres y mujeres.
- Se realiza desmonte de aparatos sanitarios y puertas en baño de mujeres.
- Se demuele orinales y lavamanos comidos en baño de mujeres y hombres.
- Se comienza figura y amarra acero de refuerzo para columnas de 0.30M X 0.26M y viga aérea de 0.26 X 0.23 M para confinar muro en ladrillo perimetral.
- Se comienza a fundir columnas de 0.30M X 0.26M para confinar muro en ladrillo perimetral.
- Se continua con el retiro de residuos de construcción y demolición.

IED MARÍA CANO
- Se continua con la demolición de losa de concreto para la construcción del cárcamo perimetral.
- Se comienza con excavación manual para la construcción del cárcamo perimetral.
- Se comienza con el retiro de residuos de construcción y demolición.

IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1
- No tubo actividades en el frente.

☖ **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS**

IED PANAMERICANO SEDE A

No hay nuevos requerimientos.

IED ALEXANDER FLEMING

No hay nuevos requerimientos.

IED MARÍA CANO

No hay nuevos requerimientos.

IED JULIO GARAVITO ARMERO

No hay nuevos requerimientos.

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

No hay nuevos requerimientos.

IED REPÚBLOCA FEDERAL DE ALEMANIA

- Detalle de pergola para aprobación de interventoria

☖ **EVALUACIÓN AVANCE DE OBRA:**

43. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA FINANCIERO ($)			
EJECUCIÓN	**EJECUTADO**	**PROGRAMADO**	**ATRASO(-) ADELANTO (+)**
Acumulado anterior	**3.30%**	**3.29%**	0.01%
Durante el periodo	1.73%	3.23%	1.51%
Acumulado Actual	**5.03%**	**6.52%**	**-1.49%**

45. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA TRABAJO COMPLETADO			
EJECUCIÓN	**EJECUTADO**	**PROGRAMADO**	**ATRASO(-) ADELANTO**
Acumulado anterior	**12.00%**	**12.00%**	**0.00%**
Durante el periodo	**5.00%**	**8.00%**	**-3.00%**
Acumulado Actual	**17.00%**	**20.00%**	**-3.00%**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Programada	**3.23%**	**6.52%**
Valor de la Obra	**$ 23,859,326**	**$ 48,192,838**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Ejecutada	**1.73%**	**5.03%**
Valor de la Obra Ejecutada	**$ 12,787,098**	**$ 37,144,739**

- Actualmente el proyecto presenta un avance financiero acumulado del **5.03%**, arrojando un retraso del 1.49% con respecto al porcentaje financiero programado.
- Actualmente el proyecto presenta un avance de trabajo completado acumulado del **17%**, arrojando un retraso del 3.00% con respecto al porcentaje de trabajo completado programado.

De acuerdo con retrasos que se vienen presentando contratista de obra debe entregar plan de contingencia que mitigue los atrasos evidenciados a la fecha en el presente informe semanal de interventoria.

3. COMPONENTE AMBIENTAL, SST, Y PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD.

- ☖ Se recomienda continuar implementando plan de bioseguridad en cada colegio que se viene interviniendo.
- ☖ Para el retiro de material de RCDS de los colegios previamente debe existir aprobación de documentación de las volquetas.
- ☖ Se solicita protección de sumideros y cárcamos en las vías.
- ☖ Debe hacerse toma de temperatura y registrar datos de todas las personas que ingresen a las obras que se vienen realizando en los diferentes colegios.

3. COMPONENTE ADMINISTRATIVO

☖Entrega del corte de obra e informe mensual de obra con todos los soportes requeridos para el proximo **martes 22 de Septiembre de 2020**, con el fin de respoder las observaciones que resulten de la revisión por parte de interventoria y posteriormente radicar a la SED los primeros dias de Octubre.

12. DECISIONES TOMADAS

☖Dar inicio de actividades en el colegio Carlos Pizarro León Gomez la siguiente semana para generar un mayor avance de obra.

13. COMPROMISOS PACTADOS	14. RESPONSABLE	15.FECHA PLAZO EJECUCIÓN		
		DÍA	MES	AÑO
1. Fichas técnicas y certificados de calidad de materiales utilizados en la impermeabilización de la cubierta y demás materiales implementados en las diferentes actividades. **(COLEGIO PANAMERICANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16	9	2020
2. Fichas técnicas y certificados de calidad de materiales utilizados a la fecha (ladrillo, cemento, acero.**(COLEGIO ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16	9	2020
3. Ensayos de laboratorio para la aprobación del relleno SBG-600. **(COLEGIO ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18	9	2020
4. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada en sitio para la construcción del cárcamo perimetral y de la implementación de filtros perimetrales. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO MARIA CANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18	9	2020
5. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la canalización de aguas en plazoleta. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JULIO GARAVITO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18	9	2020
6. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18	9	2020
7. Detalle de pergola para aprobación de interventoria **(COLEGIO REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18	9	2020
8. Entregar plan de contingencia que mitigue los atrasos evidenciados a la fecha.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	21	9	2020

16. PRÓXIMA REUNIÓN

	DIA	MES	AÑO
FECHA	23	9	2020

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

DIECISEIS	16	días del mes de	SEPTIEMBRE	de	2020
17. (Día en letras)	18 (Día números)		19. (Mes en que se firma el acta)		20. (Año de firma del acta)

Dependencia responsable del contrato.
Original: Interventor.
1ra copia: Contratista.
2da copia apoyo a la supervisión SED

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	**PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS**	CODIGO No.	ANZ-FC-AC-001
	PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA	VERSIÓN:	1
	FORMATO: ACTA DE SEGUIMIENTO AL	FECHA:	septiembre-19
	CONTRATO DE OBRA	PÁGINA:	1 de 3

1. FECHA	**8**	**10**	**2020**

2. ACTA No.	**5**	**COMITÉ DE SEGUIMIENTO**	

3 .CONTRATO No.	CO1.PCCNTR.1240007	**DE**	2019

4. OBJETO DEL PROYECTO

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

5. PARTICIPANTES	**6. DEPENDENCIA**	**7. CARGO**	**8. FIRMA DE LOS PARTICIPANTES**
JULIO CÉSAR LUNA	SECRETARIA DE EDUCACIÓN	APOYO A LA SUPERVISIÓN	
ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	
FIDEL CORREDOR SERRANO	CONTRATISTA DE OBRA	RL/RESIDENTE DE OBRA	
EDGAR NIÑO MERLO	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE SST DE INTERVENTORIA	

9. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

No hay observaciones acta comité de obra anterior.

###

10. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

7.1. COMPROMISO PACTADO	7.2 RESPONSABLE	7.3 FECHA PLAZO EJECUCIÓN	7.4 FECHA EJECUCIÓN	7.5 DÍAS AVANCE/-ATRASO
1. Fichas técnicas y certificados de calidad de materiales utilizados en la impermeabilización de la cubierta y demás materiales implementados en las diferentes actividades. **(COLEGIO PANAMERICANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-sep.-20	16-sep.-20	0
2. Fichas técnicas y certificados de calidad de materiales utilizados a la fecha (ladrillo, cemento, acero.**(COLEGIO ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-sep.-20	16-sep.-20	0
3. Ensayos de laboratorio para la aprobación del relleno SBG-600. **(COLEGIO ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-sep.-20	18-sep.-20	0
4. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada en sitio para la construcción del cárcamo perimetral y de la implementación de filtros perimetrales. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO MARIA CANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-sep.-20	18-sep.-20	0
5. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la canalización de aguas en plazoleta. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JULIO GARAVITO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-sep.-20	18-sep.-20	0
6. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-sep.-20		-20
7. Detalle de pergola para aprobación de interventoria (COLEGIO REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA)	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-sep.-20	18-sep.-20	0
8. Entregar plan de contingencia que mitigue los atrasos evidenciados a la fecha.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	21-sep.-20		-17

11. TEMAS TRATADOS

1. VERIFICACIÓN COMPROMISOS DEL ACTA COMITÉ DE OBRA No.4

⌂ Los compromisos pactados numerales 1,2 ,3,4,5 y 7 se cumplieron por parte del contratista de obra.

⌂ El compromiso No.6 "Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE)**". Contratista se compromete a dar cumplimiento del compromiso para el **miercoles 14/10/2020.**

⌂ El compromiso No.8 "Entregar plan de contingencia que mitigue los atrasos evidenciados a la fecha.". A la fecha no se presenta retrasos, siendo asi, el compromiso se cambia por entrega de balance y reprogramación No.1.

2. COMPONENTE TÉCNICO

⌂ ACTIVIDADES DESARROLADAS DURANTE LA SEMANA No.7 (29 de septiembre al 04 de Octubre de 2020)

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A

- Se realiza la construcción de la red hidrosanitaria en el baño mixto.

IED PANAMERICANO SEDE A

- Se continua pintando carpinteria metalica de la malla contraimpacto.
- Se continua estucando y pintando aula multiple
- Se pinta fachada de aula multiple, caseta de celadores y cuarto de sanalejo
- Se funde alistado en mortero sobre cubierta de caseta de celadores para impermeabilizar e instalar posteriormente teja de barro.

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

- No se realizo actividades

IED MARÍA CANO

- Se continuo fundiendo concreto de 3000 PSI en carcamo perimetral.
- Se instalo filtro vial en terreno natural del talúd contra cara del carcamo perimetral para el manejo de aguas.

IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1

- Se continua figurando acero de refuerzo para la construcción de carcamos

⌂ REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

IED PANAMERICANO SEDE A

No hay nuevos requerimientos.

IED ALEXANDER FLEMING

- Resultado de densidades de la capa de 0,10m de subbase SBG-600.
- Resultado de ensayos de presión a la red hidráulica del baño.
- Resultado de ensayos de estanqueidad a la red sanitaria del baño.

IED MARÍA CANO

- Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI del cárcamo perimetral.

IED JULIO GARAVITO ARMERO

- Resultado de ensayos de granulometría, Proctor modificado y limites atterberg del material de relleno que hay en sitio.
- Resultado de densidades del relleno compactado.

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

- Resultado de densidades de la capa de 0,10m de subbase SBG-600 del baño de hombres.
- Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de las columnas y viga de coronación.

⌂ EVALUACIÓN AVANCE DE OBRA:

43. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA FINANCIERO ($)			
EJECUCIÓN	**EJECUTADO**	**PROGRAMADO**	**ATRASO(-) ADELANTO (+)**
Acumulado anterior	**9.52%**	**12.60%**	-3.08%
Durante el periodo	2.36%	-1.04%	3.38%
Acumulado Actual	**11.88%**	**11.56%**	**0.32%**

45. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA TRABAJO COMPLETADO			
EJECUCIÓN	**EJECUTADO**	**PROGRAMADO**	**ATRASO(-) ADELANTO**
Acumulado anterior	**25.00%**	**27.00%**	**-2.00%**
Durante el periodo	**3.00%**	**1.00%**	**2.00%**
Acumulado Actual	**28.00%**	**28.00%**	**0.00%**

	SEMANA	**ACUMULADO**
Obra Programada	**-1.04%**	**11.56%**
Valor de la Obra	**$ -**	**$ 85,418,259**

	SEMANA	**ACUMULADO**
Obra Ejecutada	**2.36%**	**11.88%**
Valor de la Obra Ejecutada	**$ 17,416,866**	**$ 87,787,055**

● Actualmente el proyecto presenta un avance financiero acumulado del **11.88 %**, arrojando un adelanto del 0.32% con respecto al porcentaje financiero programado.
● Actualmente el proyecto presenta un avance de trabajo completado acumulado del **28%**, igual al porcentaje de trabajo completado programado.

3. COMPONENTE AMBIENTAL, SST, Y PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD.

☖ Se recomienda continuar implementando plan de bioseguridad en cada colegio que se viene interviniendo.

☖ Se informa por parte del profesional SST de interventoria que a la fceha nos e ha hecho entrega del informe mensual de RCDS septiembre, el cual debio haberse entregado los primeros cinco (5) dias de octubre. Contratista informa que el **viernes 09 de octubre de 2020** dará fecha de entrega del informe mesual de RCDS de septiembre.

☖ Se informa por parte del profesional SST de interventoria que a partir del 03 de octubre del presente año se viene solicitando certificados del curso de alturas vigente.

☖ Debe hacerse toma de temperatura y registrar datos de todas las personas que ingresen a las obras que se vienen realizando en los diferentes colegios, en vista, que a la fecha se observa falencias en este control

4. COMPONENTE ADMINISTRATIVO

☖Entrega del corte de obra No.2 e informe mensual de obra con todos los soportes requeridos para el proximo **jueves 22 de Octubre de 2020**, con el fin de respoder las observaciones que resulten de la revisión por parte de interventoria y posteriormente radicar a la SED los primeros dias de Noviembre.

☖ Contratista de obra se compromete a remitir actas de vecindad para el proximo **miercoles 14 de octubre de 2020**.

12. DECISIONES TOMADAS

☖ Hacer entrega del colegio Panamericano la siguiente semana. Debe quedar como evidencia acta de recibo parcial de obra y manual de mantenimeinto.

☖ Iniciar actividades en el colegio Estados Unidos de América, previa entrega de colegio Panamericano.

☖ De acuerdo con recursos que vienen quedando, de acuerdo con balance de obra, se propone por parte de apoyo a la supervisión incorporar las siguientes actividades:
IED REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA: Instalar divisiones en acero inoxidable en baterias sanitarias, en caso de que estas se encuentren en Colled Rolled. Cerramiento perimetral del patio, altura 0.70M en mallla. Cubierta del comedor 40 m2 APROX en teja tipo sandwich.
IED MARÍA CANO: Instalar cuierta del preescolar en policarbonato.

☖ Hacer entrega de balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1 para el **viernes 16 de octubre de 2020**, tiempo prudente para poder hacer levantamiento y sacar cantidades de las nuevas actividades propuestas por apoyo a la supervisión de la SED.

13. COMPROMISOS PACTADOS	14. RESPONSABLE	15.FECHA PLAZO EJECUCIÓN		
		DÍA	MES	AÑO
1. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14	10	2020
2. Fecha de entrega del informe mensual de RCDS de septiembre.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9	10	2020
3. Entrega del corte de obra No.2 e informe mensual de obra con todos los soportes requeridos.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	22	10	2020
4. Entrega de actas de vecindad.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14	10	2020
5. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1, tiempo prudente para poder hacer levantamiento y sacar cantidades de las nuevas actividades propuestas por apoyo a la supervisión de la SED.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16	10	2020
6. Atender los requerimientos de orden técnico de la presente acta de comité de seguimiento No.5	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14	10	2020

16. PRÓXIMA REUNIÓN

	DIA	MES	AÑO
FECHA	15	10	2020

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

OCHO	8	días del mes de	OCTUBRE	de	2020
17. (Día en letras)	18 (Día números)		19. (Mes en que se firma el acta)		20. (Año de firma del acta)

Dependencia responsable del contrato.
Original: Interventor.
1ra copia: Contratista.
2da copia apoyo a la supervisión SED

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	**PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS**	CODIGO No.	ANZ-FC-AC-001
	PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA	VERSIÓN:	1
	FORMATO: ACTA DE SEGUIMIENTO AL	FECHA:	septiembre-19
	CONTRATO DE OBRA	PÁGINA:	1 de 3

1. FECHA	**22**	**10**	**2020**

2. ACTA No.	**6**	**COMITÉ DE SEGUIMIENTO**	

3 .CONTRATO No.	CO1.PCCNTR.1240007	**DE**	2019

4. OBJETO DEL PROYECTO

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

5. PARTICIPANTES	**6. DEPENDENCIA**	**7. CARGO**	**8. FIRMA DE LOS PARTICIPANTES**
JULIO CÉSAR LUNA	SECRETARIA DE EDUCACIÓN	APOYO A LA SUPERVISIÓN	
ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	
FIDEL CORREDOR SERRANO	CONTRATISTA DE OBRA	RL/RESIDENTE DE OBRA	

9. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

No hay observaciones acta comité de obra anterior.

###

10. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

7.1. COMPROMISO PACTADO	**7.2 RESPONSABLE**	**7.3 FECHA PLAZO EJECUCIÓN**	**7.4 FECHA EJECUCIÓN**	**7.5 DÍAS AVANCE/-ATRASO**
1. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-sep.-20		-34
2. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14-oct.-20		-8
3. Fecha de entrega del informe mensual de RCDS de septiembre.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9-oct.-20	9-oct.-20	0
4. Entrega del corte de obra No.2 e informe mensual de obra con todos los soportes requeridos.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	22-oct.-20		0
5. Entrega de actas de vecindad.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14-oct.-20	21-oct.-20	-7
6. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1, tiempo prudente para poder hacer levantamiento y sacar cantidades de las nuevas actividades propuestas por apoyo a la supervisión de la SED.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-oct.-20		-6
7. Atender los requerimientos de orden técnico de la presente acta de comité de seguimiento No.5	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14-oct.-20	21-oct.-20	-7

11. TEMAS TRATADOS

1. VERIFICACIÓN COMPROMISOS DEL ACTA COMITÉ DE OBRA No.5

⌂ Los compromisos pactados numerales 3,5 y 7 se remitieron por parte del contratista de obra. Estan en revisión el numeral 3 y 5, el 7 ya fue aprobado.

⌂ Contratista de obra no dio cumplimiento a los compromisos pactados de numerales 1,2 y 6. Contratista se compromete a dar cumplimiento del compromiso numerales 1 y 2 para el **lunes 26/10/2020** y numeral 6 para el **jueves 29/10/2020**

⌂ El compromiso 4 "Entrega del corte de obra No.2 e informe mensual de obra con todos los soportes requeridos" se traslada para el proximo **lunes 26/10/2020,** con el fin de conciliar cantidades y valor final del acta parcial No.2 de obra el proxmo viernes 23 de octubre de 2020.

2. COMPONENTE TÉCNICO

⌂ **ACTIVIDADES DESARROLADAS DURANTE LA SEMANA No.9 (13 al 19 de Octubre de 2020)**

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A

- No se realizo actividades

IED PANAMERICANO SEDE A

- Se termino de estucar y pintar muros y techos en aula multiple.
- Se termina de instalar teja de barro en caseta de celadores.
- Se comienza a instalar canal de aguas lluvias en cubierta de aula multiple.

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

- Se fundio tapas en concreto para cajas deinspección de aguas residuales del baño de hombres y baño de mujeres

IED MARÍA CANO

- Se comienza con excavación manual para la construcción de cañuela en corona del talúd.

IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1

- Se termina de instalar doble malla electrosoldada de 4MM para la losa de concreto de 0,12M
- Se testerea áreas para fundir losa de concreto de 0.12M en plazoleta.

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

IED PANAMERICANO SEDE A

No hay nuevos requerimientos.

IED ALEXANDER FLEMING

- Diseño arquitectonico del nuevo baño de mujeres y bodega de almacenamiento de aseo para el **martes 27 de octubre de 2020.**
- Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600.
- Resultado de ensayos de estanqueidad y presión a la red hidrosanitaria del baño que se viene interviniendo. Contratista se compromete a entregar información el **viernes 23 de octubre de 2020**

IED MARÍA CANO

- No hay nuevos requerimientos.

IED JULIO GARAVITO ARMERO

- No hay nuevos requerimientos.

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

- Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista se compromete a entregar información el **lunes 26 de octubre de 2020**
- Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600 del baño de hombres.
- Resultado de ensayos de estanqueidad y presión a la red hidrosanitaria de los baños de mujeres y hombres. Contratista se compromete a entregar información el **viernes 23 de octubre de 2020**
- Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres. Contratista se compromete a entregar información el **Miercoles 28 de octubre de 2020**

EVALUACIÓN AVANCE DE OBRA:

43. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA FINANCIERO ($)

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO (+)
Acumulado anterior	**16.14%**	**13.46%**	2.68%
Durante el periodo	0.63%	1.78%	-1.17%
Acumulado Actual	**16.77%**	**15.24%**	**1.53%**

45. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA TRABAJO COMPLETADO

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO
Acumulado anterior	**30.00%**	**29.00%**	**1.00%**
Durante el periodo	**0.50%**	**1.20%**	**-0.70%**
Acumulado Actual	**30.50%**	**30.20%**	**0.30%**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Programada	**1.78%**	**15.24%**
Valor de la Obra	**$ 13,098,019**	**$ 112,580,189**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Ejecutada	**0.63%**	**16.77%**
Valor de la Obra Ejecutada	**$ 4,692,381**	**$ 123,930,442**

- Actualmente el proyecto presenta un avance financiero acumulado del **16.77 %**, arrojando un adelanto del 1.53% con respecto al porcentaje financiero programado.
- Actualmente el proyecto presenta un avance de trabajo completado acumulado del **30.5%**, arrojando un adelanto del 0.30% con respecto al porcentaje de trabajo programado.

3. COMPONENTE AMBIENTAL, SST, Y PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD.

Se recomienda continuar implementando plan de bioseguridad en cada colegio que se viene interviniendo.

Debe hacerse toma de temperatura y registrar datos de todas las personas que ingresen a las obras que se vienen realizando en los diferentes colegios, en vista, que a la fecha se observa falencias en este control

4. COMPONENTE ADMINISTRATIVO

Entrega del corte de obra No.2 e informe mensual de obra con todos los soportes requeridos para el proximo **Lunes 26 de Octubre de 2020.**

12. DECISIONES TOMADAS

Hacer entrega del colegio Panamericano el **miercoles 28 de octubre de 2020**. Debe quedar como evidencia acta de recibo parcial de obra y manual de mantenimiento.

comenzar con la fabricación de la estructura metálica de cubierta en la IED Estados Unidos de América.

De acuerdo con recursos que vienen quedando, según balance de obra, debe incorporarse las siguientes actividades:

IED REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA: Instalar divisiones en acero inoxidable en baterias sanitarias, en caso de que estas se encuentren en Colled Rolled. Cerramiento perimetral del patio, altura 0.70M en mallla. Cubierta del comedor 40 m2 APROX en teja tipo sandwich.

IED MARÍA CANO: Instalar cuierta del preescolar en policarbonato.

13. COMPROMISOS PACTADOS	14. RESPONSABLE	15.FECHA PLAZO EJECUCIÓN		
		DÍA	MES	AÑO
1. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	26	10	2020
2. Entrega del corte de obra No.2 e informe mensual de obra con todos los soportes requeridos.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	26	10	2020
3. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	29	10	2020
4. Diseño arquitectonico del nuevo baño de mujeres y bodega de almacenamiento de aseo. **(IED ALEXANDER FLEMING).**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27	10	2020
5. Resultado de ensayos de estanqueidad y presión a la red hidrosanitaria del baño que se viene interviniendo. **(IED ALEXANDER FLEMING).**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	23	10	2020
6. Resultado de ensayos de estanqueidad y presión a la red hidrosanitaria del baño que se viene interviniendo. **(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE).**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	23	10	2020
7. Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres.**(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	28	10	2020
8. Entrega del colegio Panamericano el miercoles 28 de octubre de 2020, debe quedar como evidencia acta de recibo parcial de obra y manual de mantenimiento.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	28	10	2020

16. PRÓXIMA REUNIÓN			
	29	10	2020
FECHA	DIA	MES	AÑO

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

VEINTIDOS	22	días del mes de	OCTUBRE	de	2020
17. (Día en letras)	18 (Día números)		19. (Mes en que se firma el acta)		20. (Año de firma del acta)

Dependencia responsable del contrato.
Original: Interventor.
1ra copia: Contratista.
2da copia apoyo a la supervisión SED

	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS	CODIGO No.	ANZ-FC-AC-001
SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA	VERSIÓN:	1
	FORMATO: ACTA DE SEGUIMIENTO AL	FECHA:	septiembre-19
	CONTRATO DE OBRA	PÁGINA:	1 de 3

1. FECHA	5	11	2020

2. ACTA No.	7	COMITÉ DE SEGUIMIENTO

3 .CONTRATO No.	CO1.PCCNTR.1240007	DE	2019

4. OBJETO DEL PROYECTO

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

5. PARTICIPANTES	6. DEPENDENCIA	7. CARGO	8. FIRMA DE LOS PARTICIPANTES
JULIO CÉSAR LUNA	SECRETARIA DE EDUCACIÓN	APOYO A LA SUPERVISIÓN	
ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	
FIDEL CORREDOR SERRANO	CONTRATISTA DE OBRA	RL/RESIDENTE DE OBRA	

9. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

No hay observaciones acta comité de obra anterior.

###

10. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

7.1. COMPROMISO PACTADO	7.2 RESPONSABLE	7.3 FECHA PLAZO EJECUCIÓN	7.4 FECHA EJECUCIÓN	7.5 DÍAS AVANCE/-ATRASO
1. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.3**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-sep.-20		-48
2. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE).COMITÉ DE OBRA No.4**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14-oct.-20		-22
3. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.6**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	26-oct.-20		-10
4. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1, tiempo prudente para poder hacer levantamiento y sacar cantidades de las nuevas actividades propuestas por apoyo a la supervisión de la SED. **COMITÉ DE OBRA No.4**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-oct.-20		-20
5. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1. **COMITÉ DE OBRA No.6**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	29-oct.-20		-7
6. Entrega del corte de obra No.2 e informe mensual de obra con todos los soportes requeridos.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	26-oct.-20	4-nov.-20	-9
7. Diseño arquitectonico del nuevo baño de mujeres y bodega de almacenamiento de aseo. (IED ALEXANDER FLEMING).	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27-oct.-20	27-oct.-20	0
8. Resultado de ensayos de estanqueidad y presión a la red hidrosanitaria del baño que se viene interviniendo. (IED ALEXANDER FLEMING).	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	23-oct.-20	4-nov.-20	-12
9. Resultado de ensayos de estanqueidad y presión a la red hidrosanitaria del baño que se viene interviniendo. (IED JOSÉ ANTONIO SUCRE).	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	23-oct.-20	4-nov.-20	-12
10. Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres.(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE)	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	28-oct.-20		-8
11. Entrega del colegio Panamericano el miercoles 28 de octubre de 2020, debe quedar como evidencia acta de recibo parcial de obra y manual de mantenimiento.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	28-oct.-20		-8

11. TEMAS TRATADOS

1. VERIFICACIÓN COMPROMISOS DEL ACTA COMITÉ DE OBRA No.6

☖ Los compromisos pactados numerales 6 a 9 se cumplieron por parte del contratista de obra.

☖ Contratista de obra no dio cumplimiento a los compromisos pactados en los numerales 1 al 5 y del 10 al 11, por lo que son reprogarmados par su cumplimiento

2. COMPONENTE TÉCNICO

☖ **ACTIVIDADES DESARROLADAS DURANTE LA SEMANA No.11 (27 de Octubre al 02 de Noviembre de 2020)**

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A

- Se continuará pañetando con mortero impermeabilizado sobre muros del baño de hombres
- Se continuará instalando piso en baldosa de marmol en baño de hombres
- Se continuará con mamposteria en bloque No.4 y pañete con mortero impermeabilizado sobre muros del nuevo cuarto de lavatraperos
- Se comenzará a fundir media caña en granito pulido, baño hombres
- Se continuará con la demolición de muros y enchapes en baño del patio, donde se construira nuevo baño de mujeres

IED PANAMERICANO SEDE A

- Se instalará tragantes y bajantes de aguas lluvias en cubierta del aula multiple

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

- Se continuará fundiendo viga de coronación sobre muro perimetral en ladrillo pasesado
- Se demolerá muro en ladrillo pasesado que presenta no conformidades por no contar con la calidad requerida y se sustituira por uno nuevo
- Se comenzara a instalar baldosa de marmol en baño mixto existente

IED MARÍA CANO

- Se comenzará con la impermeabilización de cubierta con manto asfaltico.
- Se comenzará con la instalación de piso en caucho en área de juegos infantiles.
- Se continuará fundiendo cañuela en corona del talud
- Se instalará rejilla del cercamo perimetral

IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1

- Se instalará rejilla de los cercamos.

IED REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

- Se continuará con la construcción de estructura metálica para la instalación de cubierta con teja tipo alveolar de 8MM

☖ **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS**

IED PANAMERICANO SEDE A

- Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la viga de cimentación de la malla contra impacto a los 28 días. **Viernes 06 de noviembre de 2020**

IED ALEXANDER FLEMING

- Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600. **Martes 10 de noviembre de 2020**
- Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres. **Lunes 16 de noviembre de 2020.**

IED MARÍA CANO

- Resultado de ensayos de resistencia de la cañuela de 3000 PSI sobre corona del talud. **Lunes 16 de noviembre de 2020.**

IED JULIO GARAVITO ARMERO

- Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa fundida en la plazoleta. **Lunes 16 de noviembre de 2020.**

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

- Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600 del baño de hombres y mujeres. **Martes 10 de noviembre de 2020**
- Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres y mujeres **Lunes 16 de noviembre de 2020.**

☖ **EVALUACIÓN AVANCE DE OBRA:**

43. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA FINANCIERO ($)			
EJECUCIÓN	**EJECUTADO**	**PROGRAMADO**	**ATRASO(-) ADELANTO (+)**
Acumulado anterior	**22.48%**	**21.72%**	0.76%
Durante el periodo	2.82%	3.48%	-0.66%
Acumulado Actual	**25.30%**	**25.20%**	**0.10%**

45. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA TRABAJO COMPLETADO			
EJECUCIÓN	**EJECUTADO**	**PROGRAMADO**	**ATRASO(-) ADELANTO**
Acumulado anterior	**33.20%**	**32.80%**	**0.40%**
Durante el periodo	**1.10%**	**1.48%**	**0.38%**
Acumulado Actual	**34.30%**	**34.28%**	**0.02%**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Programada	**3.48%**	**25.20%**
Valor de la Obra	**$ 25,748,569**	**$ 186,179,826**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Ejecutada	**2.82%**	**25.30%**
Valor de la Obra Ejecutada	**$ 20,839,992**	**$ 186,918,736**

- Actualmente el proyecto presenta un avance financiero acumulado del **25.30 %**, arrojando un adelanto del 0.10% con respecto al porcentaje financiero programado.
- Actualmente el proyecto presenta un avance de trabajo completado acumulado del **30.5%**, arrojando un adelanto del 0.30% con respecto al porcentaje de trabajo programado.

3. COMPONENTE AMBIENTAL, SST, Y PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD.

☖ Se recomienda continuar implementando plan de bioseguridad en cada colegio que se viene interviniendo.

☖ Debe hacerse toma de temperatura y registrar datos de todas las personas que ingresen a las obras que se vienen realizando en los diferentes colegios, en vista, que a la fecha se observa falencias en este control

4. COMPONENTE ADMINISTRATIVO

☖Entrega del corte de obra No.3 e informe mensual de obra con todos los soportes requeridos para el proximo **Lunes 23 de Noviembre de 2020.**

12. DECISIONES TOMADAS

☖ De acuerdo con recursos que vienen quedando, según balance de obra, debe incorporarse las siguientes actividades:
IED REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA: Instalar divisiones en acero inoxidable en baterias sanitarias, en caso de que estas se encuentren en Colled Rolled. Cerramiento perimetral del patio, altura 0.70M en malla. Cubierta del comedor 40 m2 APROX en teja tipo sandwich.
IED MARÍA CANO: Instalar cuierta del preescolar en policarbonato.

13. COMPROMISOS PACTADOS	14. RESPONSABLE	15.FECHA PLAZO EJECUCIÓN		
		DÍA	MES	AÑO
1. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9	11	2020
2. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9	11	2020
3. Diseño arquitectonico definitivo del nuevo baño de mujeres y bodega de almacenamiento de aseo. **(IED ALEXANDER FLEMING).**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9	11	2020
4. Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres.**(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	6	11	2020
5. Feha de entrega del colegio Panamericano con los ajustes solcitados por interventoria y manual de mantenimiento.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	6	11	2020
6. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la viga de cimentación de la malla contra impacto a los 28 días. **(IED PANAMERICANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	6	11	2020
7. Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600. **(IED ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	10	11	2020
8. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres. **(IED ALEXANDER FLEMING**)	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16	11	2020
9. Resultado de ensayos de resistencia de la cañuela de 3000 PSI sobre corona del talud**. (IED MARIA CANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16	11	2020
10. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa fundida en la plazoleta. **(IED JULIO GARAVITO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16	11	2020
11. Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600 del baño de hombres y mujeres. **(IED JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	10	11	2020
12. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres y mujeres. **(IED JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16	11	2020

16. PRÓXIMA REUNIÓN

	12	11	2020
FECHA	DIA	MES	AÑO

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

CINCO	5	días del mes de	NOVIEMBRE	de	2020
17. (Día en letras)	18 (Día números)		19. (Mes en que se firma el acta)		20. (Año de firma del acta)

Dependencia responsable del contrato.
Original: Interventor.
1ra copia: Contratista.
2da copia apoyo a la supervisión SED

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	**PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS** **PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA** **FORMATO: ACTA DE SEGUIMIENTO AL** **CONTRATO DE OBRA**	CODIGO No.	ANZ-FC-AC-001
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	septiembre-19
		PÁGINA:	1 de 4

1. FECHA	**26**	**11**	**2020**

2. ACTA No.	**8**	**COMITÉ DE SEGUIMIENTO**

3 .CONTRATO No.	CO1.PCCNTR.1240007	**DE**	2019

4. OBJETO DEL PROYECTO

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

5. PARTICIPANTES	**6. DEPENDENCIA**	**7. CARGO**	**8. FIRMA DE LOS PARTICIPANTES**
JULIO CÉSAR LUNA	SECRETARIA DE EDUCACIÓN	APOYO A LA SUPERVISIÓN	
ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	
FIDEL CORREDOR SERRANO	CONTRATISTA DE OBRA	RL/RESIDENTE DE OBRA	

9. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

No hay observaciones acta comité de obra anterior.

###

10. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

7.1. COMPROMISO PACTADO	**7.2 RESPONSABLE**	**7.3 FECHA PLAZO EJECUCIÓN**	**7.4 FECHA EJECUCIÓN**	**7.5 DÍAS AVANCE/-ATRASO**
1. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.3**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-sep.-20		-68
2. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE).COMITÉ DE OBRA No.4**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14-oct.-20		-42
3. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.6**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	26-oct.-20		-30
4. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9-nov.-20		-16
5. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1, tiempo prudente para poder hacer levantamiento y sacar cantidades de las nuevas actividades propuestas por apoyo a la supervisión de la SED. **COMITÉ DE OBRA No.4**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-oct.-20		-40
6. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1. **COMITÉ DE OBRA No.6**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	29-oct.-20		-27
7. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1. **COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9-nov.-20		-9
8. Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres**.(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.6**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	28-oct.-20		-28
9. Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres**.(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	6-nov.-20		-12
10. Entrega del colegio Panamericano el miercoles 28 de octubre de 2020, debe quedar como evidencia acta de recibo parcial de obra y manual de mantenimiento. **COMITÉ DE OBRA No.6**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	28-oct.-20		-28
11. Fecha de entrega del colegio Panamericano con los ajustes solcitados por interventoria y manual de mantenimiento. **COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	6-nov.-20		-19
12. Diseño arquitectonico definitivo del nuevo baño de mujeres y bodega de almacenamiento de aseo. (IED ALEXANDER FLEMING). **COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9-nov.-20		-16
13. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la viga de cimentación de la malla contra impacto a los 28 días. **(IED PANAMERICANO). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20		-9
14. Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600. **(IED ALEXANDER FLEMING). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	10-nov.-20		-15

15. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres. **(IED ALEXANDER FLEMING). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20		-9
16. Resultado de ensayos de resistencia de la cañuela de 3000 PSI sobre corona del talud. **(IED MARIA CANO). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20		-9
17. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa fundida en la plazoleta. **(IED JULIO GARAVITO). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20		-9
18. Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600 del baño de hombres y mujeres. **(IED JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	10-nov.-20		-15
19. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres y mujeres. **(IED JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20		-9
20. Entrega del corte de obra No.3 con todos los requerimientos solicitados	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	23-nov.-20		-2

11. TEMAS TRATADOS

1. VERIFICACIÓN COMPROMISOS DEL ACTA COMITÉ DE OBRA No.7

⌂ Contratista de obra no dio cumplimiento a ninguno de los compromisos pactados. Se solicita por parte de interventoria y apoyo a la supervisión de la SED dar cumplimiento a los compromisos de los comités de obra, en vista que, se puede observar varios de ellos reprogramados en diferentes reuniones.

2. COMPONENTE TÉCNICO

⌂ ACTIVIDADES DESARROLADAS DURANTE LA SEMANA No.14 (17 de Noviembre al 23 de Noviembre de 2020)

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A

- Se enchapa e instala win metálico en poyo del lavatraperos
- Se carga granito sobre meson en concreto del lavamanos corrido del baño de hombres.
- Se termina de pulir baldosa de marmol y media caña en granito del baño de hombres.

IED PANAMERICANO SEDE A

- Se mantiene avance de hace dos (2) semanas, contratista debe realizar ajustes solicitados por interventoria para recibir las obras a satisfacción.

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

- Se termina de instalar baldosa de marmol y se funde mesón en concreto del lavamanos corrido en baño de mujeres.
- Se continua instalando enchape de muros en baño de hombres.
- Se funde mesón en concreto del lavamanos corrido del baño de hombres.
- Se funde granito blanco para las media cañas del baño de hombres.
- Se carga granito sobre mesón en concreto del lavamanos corrido del baño de hombres.

IED MARÍA CANO

- Se termina de nivelar cubierta del acceso principal del colegio con mortero impermeabilizado, con el fin de solucionar apozamieno de agua existente que viene generando filtraciones de agua.
- Se comienza a aplicar emulsión asfaltica sobre cubierta del acceso principal del colegio para poder realizar impermeabilización con manto asfaltico..

IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1

IED REPÚBICA FEDERAL DE ALEMANIA

- Se mantiene avance de la semana anterior

IED ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

- Se instala cubierta tipo sandwich en aulas y baños de niños.
- Se instala canal de aguas lluvias en fachada principal de las aulas y baños de niños.

IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO

- Contratista de obra continua sin iniciar actividades en este punto

⌂ REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

IED PANAMERICANO SEDE A

 Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la viga de cimentación de la malla contra impacto a los 28 días. **Jueves 26 de noviembre de 2020**

IED ALEXANDER FLEMING

 Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600. **Jueves 26 de noviembre de 2020**

 Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres. **Lunes 30 de noviembre de 2020.**

 Diseño arquitectonico definitivo del nuevo baño de mujeres y bodega de almacenamiento de aseo. **Viernes 27 de noviembre de 2020.**

 Informe escrito con los argumentos mediante los cuales se determino demoler losa de contrapiso del área del nuevo baño de mujeres. **Miercoles 02 de diciembre de 2020.**

 Entregar concepto del asesor estructural acerca del pórtico a construir para la adecuación del baño de mujeres, para definir sección de elementos estructurales, separación y refuerzo y amarre a elementos existentes.. **Lunes 30 de noviembre de 2020.**

IED MARÍA CANO

 Resultado de ensayos de resistencia de la cañuela de 3000 PSI sobre corona del talud. **Lunes 30 de noviembre de 2020.**

 Informe con los argumentos contemplados para intervenir el 100% del manto asfaltico con foil de la cubierta de acceso principal de la **IED María Cano**, debe evidenciar registro fotográfico antes de su intervención y levantamiento de niveles, tomando como referencia los 4 desagües existentes. **Miercoles 02 de diciembre de 2020.**

IED JULIO GARAVITO ARMERO

 Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa fundida en la plazoleta. **Lunes 30 de noviembre de 2020.**

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

 Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600 del baño de hombres y mujeres. **Lunes 30 de noviembre de 2020.**

 Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres y mujeres **Lunes 30 de noviembre de 2020.**

 Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **Viernes 27 de noviembre de 2020.**

 Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres. **Viernes 27 de noviembre de 2020.**

⌂ EVALUACIÓN AVANCE DE OBRA:

43. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA FINANCIERO ($)

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO (+)
Acumulado anterior	**31.62%**	**31.62%**	0.0070%
Durante el periodo	4.32%	21.65%	-17.33%
Acumulado Actual	**35.93%**	**53.26%**	**-17.33%**

45. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA TRABAJO COMPLETADO

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO
Acumulado anterior	**38.59%**	**38.58%**	**0.01%**
Durante el periodo	**1.09%**	**14.68%**	**-13.59%**
Acumulado Actual	**39.68%**	**53.26%**	**-13.58%**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Programada	**21.65%**	**53.26%**
Valor de la Obra Programada	**$ 159,913,944**	**$ 393,492,354**

FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	PLAZO TOTAL (DIAS)	FECHA DE EVALUACIÓN	PLAZO TOTAL TRANSCURRIDO(DIAS)	% AVANCE PROGRAMADO CON RELACIÓN AL TIEMPO TRANSCURRIDO
18/08/2020	17/02/2021	184	23/11/2020	98	53.26%

Se recalcula avance programado a la fecha con relación al tiempo transcurrido al momento del corte de evaluación, en vista que el contratista no ha actualizado programación de obra a pesar de haber solicitado esta información en varias oportunidades.

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Ejecutada	**4.32%**	**35.93%**
Valor de la Obra Ejecutada	**$ 31,810,511**	**$ 265,442,551**

- Actualmente el proyecto presenta un avance financiero acumulado del **35.93%** y un avance financiero programado finaciero del **53.26,**arrojando un retraso del 17.33%.
- Actualmente el proyecto presenta un avance de trabajo completado ejecutado acumulado del **39.68%** y un avance de trabajo completado programado del **53.26,** arrojando un adelanto del 13.58% .

De acuerdo con el retraso que se viene presentando, contratista debe presentar plan de contingencia para mitigar los retrasos presentados a la fecha. **Lunes 30 de noviembre de 2020.**

3. COMPONENTE AMBIENTAL, SST, Y PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD.

⌂ Se recomienda continuar implementando plan de bioseguridad en cada colegio que se viene interviniendo.

⌂ Debe hacerse toma de temperatura y registrar datos de todas las personas que ingresen a las obras que se vienen realizando en los diferentes colegios, en vista, que a la fecha se observa falencias en este control

4. COMPONENTE ADMINISTRATIVO

⌂Entrega del corte de obra No.3 e informe mensual de obra con todos los soportes requeridos para el proximo **Lunes 30 de Noviembre de 2020.**

12. DECISIONES TOMADAS

⌂ Solucionar por parte del contratista de obra los daños en el pavimento flexible de la **IED REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA** y de las manchas evidenciadas en al pintura de la cancha multiple intervenida por otro contratista de la **SED** y adicionalmente reiniciar la instalación de la estructura de la pergola el proximo **martes 01 de diciembre de 2020.**

⌂ Corregir detalles de la rejilla de los carcamos instalados en la **IED JULIO GARAVITO**. Contratista informará fecha de corrección de los trabajos para entrega a interventoria. **Viernes 27 de noviembre de 2020.**

⌂ Se comenzará con las actividades eléctricas en la **IED ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**. . **Viernes 27 de noviembre de 2020**

⌂ Se realizará la entrega de la **IED PANAMERICANO** a interventoria con los ajustes requeridos para el **lunes 30 de noviembre de 2020** y se entregarán las obras al rector del colegio el **martes 01 de diciembre de 2020.**

13. COMPROMISOS PACTADOS	14. RESPONSABLE	15.FECHA PLAZO EJECUCIÓN		
		DÍA	MES	AÑO
1. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27	11	2020
2. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30	11	2020
3. Diseño arquitectonico definitivo del nuevo baño de mujeres y bodega de almacenamiento de aseo. **(IED ALEXANDER FLEMING).**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27	11	2020
4. Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres.**(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27	11	2020
5. Entrega de las obras del colegio Panamericano con los ajustes solcitados por interventoria y manual de mantenimiento.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30	11	2020
6. Entrega de las obras del colegio Panamericano y manual de mantenimiento al rector del establecimiento educativo	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	1	12	2020

7. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la viga de cimentación de la malla contra impacto a los 28 días. **(IED PANAMERICANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	26	11	2020
8. Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600. **(IED ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	26	11	2020
9. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres. **(IED ALEXANDER FLEMING**)	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30	11	2020
10. Resultado de ensayos de resistencia de la cañuela de 3000 PSI sobre corona del talud**. (IED MARIA CANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30	11	2020
11. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa fundida en la plazoleta. **(IED JULIO GARAVITO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30	11	2020
12. Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600 del baño de hombres y mujeres. **(IED JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30	11	2020
13. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres y mujeres. **(IED JOSE ANTONIO SUCRE)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30	11	2020
14. Plan de contingencia para mitigar los retrasos presentados a la fecha.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30	11	2020
15. Informe escrito con los argumentos mediante los cuales se determino demoler losa de contrapiso del área del nuevo baño de mujeres.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	2	12	2020
16. Entregar concepto del asesor estructural acerca del pórtico a construir para la adecuación del baño de mujeres, para definir sección de elementos estructurales, separación y refuerzo y amarre a elementos existentes. **(IED ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30	11	2020
17. Informe con los argumentos contemplados para intervenir el 100% del manto asfaltico con foil de la cubierta de acceso principal de la IED María Cano, debe evidenciar registro fotográfico antes de su intervención y levantamiento de niveles, tomando como referencia los 4 desagües existentes. **(IED MARIA CANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	2	12	2020
18. Reiniciar la instalación de la estructura metálica de la pergola en la **IED REPÚBLICA FEDERAL**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	1	12	2020
19. Corregir detalles de la rejilla de los carcamos instalados en la **IED JULIO GARAVITO**. Contratista informará fecha de corrección de los trabajos para entrega a interventoria.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27	11	2020

16. PRÓXIMA REUNIÓN

	DIA	MES	AÑO
FECHA	3	12	2020

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

VEINTISEIS	26	días del mes de	NOVIEMBRE	de	2020
17. (Día en letras)	18 (Día números)		19. (Mes en que se firma el acta)		20. (Año de firma del acta)

Dependencia responsable del contrato.
Original: Interventor.
1ra copia: Contratista.
2da copia apoyo a la supervisión SED

	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FORMATO: ACTA DE SEGUIMIENTO AL CONTRATO DE OBRA	CODIGO No.	ANZ-FC-AC-001
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	septiembre-19
		PÁGINA:	1 de 4

1. FECHA	**5**	**1**	**2021**
2. ACTA No.	**9**	**COMITÉ DE SEGUIMIENTO**	
3 .CONTRATO No.	CO1.PCCNTR.1240007	**DE**	2019

4. OBJETO DEL PROYECTO

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

5. PARTICIPANTES	6. DEPENDENCIA	7. CARGO	8. FIRMA DE LOS PARTICIPANTES
JULIO CÉSAR LUNA	SECRETARIA DE EDUCACIÓN	APOYO A LA SUPERVISIÓN	
ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	
FIDEL CORREDOR SERRANO	CONTRATISTA DE OBRA	RL/RESIDENTE DE OBRA	

9. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

No hay observaciones acta comité de obra anterior.

###

10. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

7.1. COMPROMISO PACTADO	7.2 RESPONSABLE	7.3 FECHA PLAZO EJECUCIÓN	7.4 FECHA EJECUCIÓN	7.5 DÍAS AVANCE/-ATRASO
1. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.3**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-sep.-20		-109
2. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE).COMITÉ DE OBRA No.4**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14-oct.-20		-83
3. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.6**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	26-oct.-20		-71
4. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9-nov.-20		-57
5. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27-nov.-20		-39
6. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1, tiempo prudente para poder hacer levantamiento y sacar cantidades de las nuevas actividades propuestas por apoyo a la supervisión de la SED. **COMITÉ DE OBRA No.4**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-oct.-20		-81
7. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1. **COMITÉ DE OBRA No.6**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	29-oct.-20		-68
8. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1. **COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9-nov.-20		-9
9. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1. **COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20		-9
8. Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres**.(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.6**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	28-oct.-20		-69
9. Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres**.(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	6-nov.-20		-60
10. Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres.**(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE). . COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27-nov.-20		-39
11. Entrega del colegio Panamericano el miercoles 28 de octubre de 2020, debe quedar como evidencia acta de recibo parcial de obra y manual de mantenimiento. **COMITÉ DE OBRA No.6**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	28-oct.-20		-69
12. Fecha de entrega del colegio Panamericano con los ajustes solicitados por interventoria y manual de mantenimiento. **COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	6-nov.-20		-60

13. Entrega de las obras del colegio Panamericano con los ajustes solcitados por interventoria y manual de mantenimiento. **COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20		-36
14. Entrega de las obras del colegio Panamericano y manual de mantenimiento al rector del establecimiento educativo. **COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	1-dic.-20		-35
15. Diseño arquitectonico definitivo del nuevo baño de mujeres y bodega de almacenamiento de aseo. (IED ALEXANDER FLEMING). **COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9-nov.-20	7-dic.-20	-27
16. Diseño arquitectonico definitivo del nuevo baño de mujeres y bodega de almacenamiento de aseo. (IED ALEXANDER FLEMING). **COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27-nov.-20	7-dic.-20	-9
17. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la viga de cimentación de la malla contra impacto a los 28 días. **(IED PANAMERICANO). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20	7-dic.-20	-20
18. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la viga de cimentación de la malla contra impacto a los 28 días. **(IED PANAMERICANO). COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27-nov.-20	7-dic.-20	-9
19. Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600. **(IED ALEXANDER FLEMING). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	10-nov.-20	7-dic.-20	-26
20. Resultado de densidades de la capa de 0,20m de subbase SBG-600. **(IED ALEXANDER FLEMING). COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	26-nov.-20	7-dic.-20	-10
21. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres. **(IED ALEXANDER FLEMING). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20		-50
22. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres. **(IED ALEXANDER FLEMING). COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20		-36
23. Resultado de ensayos de resistencia de la cañuela de 3000 PSI sobre corona del talud. **(IED MARIA CANO). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20		-50
24. Resultado de ensayos de resistencia de la cañuela de 3000 PSI sobre corona del talud. **(IED MARIA CANO). COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20		-36
25. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa fundida en la plazoleta. **(IED JULIO GARAVITO). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20		-50
26. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa fundida en la plazoleta. **(IED JULIO GARAVITO). COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20		-36
27. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres y mujeres. **(IED JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20		-50
28. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres y mujeres. **(IED JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20		-36
29. Entrega del corte de obra No.3 con todos los requerimientos solicitados. **COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	23-nov.-20	9-dic.-20	-15
30. Plan de contingencia para mitigar los retrasos presentados a la fecha. **COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20		-36
31. Informe escrito con los argumentos mediante los cuales se determino demoler losa de contrapiso del área del nuevo baño de mujeres. **(IED ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	2-dic.-20		-34
32. Entregar concepto del asesor estructural acerca del pórtico a construir para la adecuación del baño de mujeres, para definir sección de elementos estructurales, separación y refuerzo y amarre a elementos existentes. **(IED ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20	7-dic.-20	-6
33. Informe con los argumentos contemplados para intervenir el 100% del manto asfaltico con foil de la cubierta de acceso principal de la IED María Cano, debe evidenciar registro fotográfico antes de su intervención y levantamiento de niveles, tomando como referencia los 4 desagües existentes. **(IED MARIA CANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	2-dic.-20		-34
34. Reiniciar la instalación de la estructura metálica de la pergola en la IED REPÚBLICA FEDERAL	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	2-dic.-20	9-dic.-20	-6
35. Corregir detalles de la rejilla de los carcamos instalados en la IED JULIO GARAVITO. Contratista informará fecha de corrección de los trabajos para entrega a interventoria.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27-nov.-20		-39

11. TEMAS TRATADOS

1. VERIFICACIÓN COMPROMISOS DEL ACTA COMITÉ DE OBRA No.8

- Los compromisos 1 al 10, contratista manifiesta haber enviado la información solicitada alrededor de la 01:30 PM de hoy, los documentos quedan a revisión de interventoria.
- Los compromisos 11 al 14 queda pendiente la entrega del manual de mantenimiento de la **IED PANAMERICANO.** Contratista se compromete a entregar el documento hoy **martes 05 de enero de 2021**
- Los compromisos 15 al 20 se cumplieron por parte del contratista de obra.

☖ Los compromisos 21 al 28, contratista manifiesta haber enviado la información solicitada alrededor de la 01:30 PM de hoy, los documentos quedan a revisión de interventoria.

☖ El compromiso 29 se cumplio por parte del contratista de obra, sin embargo, a la fecha debio haberse entregado el informe mensual No.4 con fecha de corte 17 de diciembre de 2020, se informa por parte de interventoria que esta pendiente el informe mensual técnico, contratista se compromete a remitir información el **Viernes 08 de enero 2021**

☖ El compromiso 30 "Plan de contingencia para mitigar los retrasos presentados a la fecha" no se cumplio por parte del contratista de obra,se compromete una vez más a entregar la información el **Viernes 08 de enero 2021**

☖ Los compromisos 31 y 33 no se cumplieron por parte del contratista de obra,se compromete una vez más a entregar la información el **Viernes 08 de enero 2021**

☖ Los compromisos 32 al 34 se cumplieron por parte del contratista de obra.

☖ El compromiso 35 se mantiene, contratista informa que los ajustes de la rejilla se realizarán en la semana del el 11 al 17 de enero de 2021

☖ Contratista de obra no dio cumplimiento a todos los compromisos pactados. Se solicita por parte de interventoria y apoyo a la supervisión de la SED dar cumplimiento a los compromisos de los comités de obra, en vista que, se puede observar varios de ellos reprogramados en diferentes reuniones.

2. COMPONENTE TÉCNICO

☖ **ACTIVIDADES DESARROLADAS DURANTE LA SEMANA No.20 (29 de diciembre de 2020 al 04 de enero de 2021)**

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A

- Se continua realizando mamposteria en bloque No 4 y fundiendo viguetas de confinamiento en baño de niñas
- Se comienza a pañetar muros en baño de niñas
- Se instala bajo red de incendio de 1INV en baño de niños

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

- No se realize actividades

IED MARÍA CANO

- No se realize actividades

IED REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

- No se realize actividades

IED ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

- No se realize actividades

IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO

- Se termina de desmontar puertas en acero inoxidable de las 16 baterías sanitarias a intervenir
- Se termina con la demolición de enchapes de muros en las 16 baterías sanitarias a intervenir

☖ **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS**

IED ALEXANDER FLEMING

- Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de las vigas de cimentación del baño de mujeres. **Martes 12 de enero de 2021.**
- Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de las vigas aéreas del baño de mujeres. **Martes 12 de enero de 2021.**
- Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de las columnas del baño de mujeres. **Martes 12 de enero de 2021.**

☖ **EVALUACIÓN AVANCE DE OBRA:**

43. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA FINANCIERO ($)

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO (+)
Acumulado anterior	**54.78%**	**72.28%**	-17.50%
Durante el periodo	1.13%	3.81%	-17.33%
Acumulado Actual	**55.91%**	**76.09%**	**-20.18%**

45. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA TRABAJO COMPLETADO

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO
Acumulado anterior	**58.69%**	**72.28%**	**-13.59%**
Durante el periodo	**0.29%**	**3.81%**	**-3.52%**
Acumulado Actual	**58.98%**	**76.09%**	**-17.11%**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Programada	**3.81%**	**76.09%**
Valor de la Obra Programada	**$ 28,106,597**	**$ 562,131,935**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Ejecutada	**1.13%**	**55.91%**
Valor de la Obra Ejecutada	**$ 8,394,393**	**$ 413,085,040**



Se continua calculando avance programado a la fecha con relación al tiempo transcurrido al momento del corte de evaluación, en vista que el contratista no habia realizado ajustes a la reprogramación de obra No.1, observaciones que fueron remitidas el 14 de diciembre de 2020. Contratista informa que remitio reprogramación hoy al correo de interventoria, siendo asi, la información queda a revisión.

- Actualmente el proyecto presenta un avance financiero acumulado del **55.91%** y un avance financiero programado finaciero del **76.09,**arrojando un retraso del 20.18%.
- Actualmente el proyecto presenta un avance de trabajo completado ejecutado acumulado del **58.98%** y un avance de trabajo completado programado del **76.09,** arrojando un adelanto del 17.11% .

De acuerdo con el retraso que se viene presentando, contratista debe presentar plan de contingencia para mitigar los retrasos presentados a la fecha. **Viernes 08 de enero 2021.**

3. COMPONENTE AMBIENTAL, SST, Y PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD.

☖ Se recomienda continuar implementando plan de bioseguridad en cada colegio que se viene interviniendo.

☖ Debe hacerse toma de temperatura y registrar datos de todas las personas que ingresen a las obras que se vienen realizando en los diferentes colegios, en vista, que a la fecha se observa falencias en este control

4. COMPONENTE ADMINISTRATIVO

☖Entrega del informe mensual técnico de obra con todos los soportes requeridos para el proximo **viernes 08 de enero de 2021.**

12. DECISIONES TOMADAS

☖ Tomar las medidas necesarias por parte de contratista de obra para dar cumplimiento al objeto del contrato en los tiempos estipulados

☖ Realizar ajustes solicitados por interventoria de las obras intervenidas en las **IED JULIO GRAVITO** y **REPÚBLICA DE ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA** en la semana del 11 al 17 de enero de 2021, en la cual igualmente se entregaran las obras formalmente al rector de cada establecimiento educativo y SED.

☖ Instalar teja tipo alveolaren pergola de la **IED REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA** en la semana del **11 al 17 de enero de 2021**

☖ Instalar estructura metálica de cubierta y teja tipo alveolar en la **IED MARIA CANO** en la semana del **11 al 17 de enero de 2021**

13. COMPROMISOS PACTADOS	14. RESPONSABLE	15.FECHA PLAZO EJECUCIÓN		
		DÍA	MES	AÑO
1.Entrega del manual de mantenimiento de la **IED PANAMERICANO**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	5	1	2021
2. informe mensual técnico No.4, con corte al 17 de diciembre de 2020 con todos sus soportes.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	8	1	2021
3. Plan de contingencia para mitigar los retrasos presentados a la fecha.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	8	1	2021
4. Informe escrito con los argumentos mediante los cuales se determino demoler losa de contrapiso del área del nuevo baño de mujeres. **(IED ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	8	1	2021
5. Informe con los argumentos contemplados para intervenir el 100% del manto asfaltico con foil de la cubierta de acceso principal de la IED María Cano, debe evidenciar registro fotográfico antes de su intervención y levantamiento de niveles, tomando como referencia los 4 desagües existentes. **(IED MARIA CANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	8	1	2021
6.Realizar ajustes solicitados por interventoria de las obras intervenidas en la **IED JULIO GARAVITO** en la semana del **11 al 17 de enero de 2021,** en la cual igualmente se entregaran las obras formalmente al rector del establecimiento educativo y **SED**.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18	1	2021
7.Realizar ajustes solicitados por interventoria de las obras intervenidas en la **IED REPÚBLICA DE ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA** en la semana del **11 al 17 de enero de 2021**, en la cual igualmente se entregaran las obras formalmente al rector del establecimiento educativo y SED.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18	1	2021
8. Instalar teja tipo alveolaren pergola de la **IED REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA** en la semana del **11 al 17 de enero de 2021**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18	1	2021
9. Instalar estructura metálica de cubierta y teja tipo alveolar en la **IED MARIA CANO** en la semana del **11 al 17 de enero de 2021**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18	1	2021

16. PRÓXIMA REUNIÓN

	12	1	2021
FECHA	DIA	MES	AÑO

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

CINCO	5	días del mes de	ENERO	de	2021
17. (Día en letras)	18 (Día números)		19. (Mes en que se firma el acta)		20. (Año de firma del acta)

Dependencia responsable del contrato.
Original: Interventor.
1ra copia: Contratista.
2da copia apoyo a la supervisión SED

	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS PROCEDIMIENTO: GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FORMATO: ACTA DE SEGUIMIENTO AL CONTRATO DE OBRA	CODIGO No.	ANZ-FC-AC-001
		VERSIÓN:	1
		FECHA:	septiembre-19
		PÁGINA:	1 de 4

1. FECHA	**13**	**1**	**2021**

2. ACTA No.	**10**	**COMITÉ DE SEGUIMIENTO**	

3 .CONTRATO No.	CO1.PCCNTR.1240007	**DE**	2019

4. OBJETO DEL PROYECTO

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

5. PARTICIPANTES	6. DEPENDENCIA	7. CARGO	8. FIRMA DE LOS PARTICIPANTES
JULIO CÉSAR LUNA	SECRETARIA DE EDUCACIÓN	APOYO A LA SUPERVISIÓN	
ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	GORDILLO Y ASOCIADOS SAS	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	
FIDEL CORREDOR SERRANO	CONTRATISTA DE OBRA	RL/RESIDENTE DE OBRA	

9. LECTURA ACTA ANTERIOR Y POSIBLES OBSERVACIONES A LA MISMA

No hay observaciones acta comité de obra anterior.

###

10. VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS PACTADOS SEGÚN ACTA ANTERIOR

7.1. COMPROMISO PACTADO	7.2 RESPONSABLE	7.3 FECHA PLAZO EJECUCIÓN	7.4 FECHA EJECUCIÓN	7.5 DÍAS AVANCE/-ATRASO
1. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. Contratista queda con el compromiso de informar fecha de entrega del documento. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.3**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-sep.-20	5-ene.-21	-108
2. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias a intervenir. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE).COMITÉ DE OBRA No.4**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14-oct.-20	5-ene.-21	-82
3. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.6**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	26-oct.-20	5-ene.-21	-70
4. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9-nov.-20	5-ene.-21	-56
5. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27-nov.-20	5-ene.-21	-38
6. Concepto del asesor hidrosanitario respecto a la solución dada para mejorar la presión en la red hidraulica de las baterias sanitarias. **(COLEGIO JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.9**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	5-ene.-21	5-ene.-21	0
7. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1, tiempo prudente para poder hacer levantamiento y sacar cantidades de las nuevas actividades propuestas por apoyo a la supervisión de la SED. **COMITÉ DE OBRA No.4**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-oct.-20		-89
8. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1. **COMITÉ DE OBRA No.6**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	29-oct.-20		-76
9. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1. **COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	9-nov.-20		-65
10. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1. **COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20		-44
11. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1. **COMITÉ DE OBRA No.9**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	5-ene.-21		-8
12. Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres.**(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.6**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	28-oct.-20		-77
13. Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres.**(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	6-nov.-20		-68
14. Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres.**(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE). . COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	27-nov.-20		-47
15. Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres.**(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE). . COMITÉ DE OBRA No.9**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	5-ene.-21		-8

16. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres. **(IED ALEXANDER FLEMING). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20	5-ene.-21	-49
17. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres. **(IED ALEXANDER FLEMING). COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20	5-ene.-21	-35
18. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres. **(IED ALEXANDER FLEMING). COMITÉ DE OBRA No.9**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	5-ene.-21	5-ene.-21	0
19. Resultado de ensayos de resistencia de la cañuela de 3000 PSI sobre corona del talud. **(IED MARIA CANO). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20	5-ene.-21	-49
20. Resultado de ensayos de resistencia de la cañuela de 3000 PSI sobre corona del talud. **(IED MARIA CANO). COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20	5-ene.-21	-35
21. Resultado de ensayos de resistencia de la cañuela de 3000 PSI sobre corona del talud. **(IED MARIA CANO). COMITÉ DE OBRA No.9**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	5-ene.-21	5-ene.-21	0
2. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa fundida en la plazoleta. **(IED JULIO GARAVITO). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20	5-ene.-21	-49
23. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa fundida en la plazoleta. **(IED JULIO GARAVITO). COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20	5-ene.-21	-35
24. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa fundida en la plazoleta. **(IED JULIO GARAVITO). COMITÉ DE OBRA No.9**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	5-ene.-21	5-ene.-21	0
25. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres y mujeres. **(IED JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.7**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	16-nov.-20	5-ene.-21	-49
26. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres y mujeres. **(IED JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20	5-ene.-21	-35
27. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de la losa de contrapiso del baño de hombres y mujeres. **(IED JOSE ANTONIO SUCRE). COMITÉ DE OBRA No.9**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	5-ene.-21	5-ene.-21	0
28. Plan de contingencia para mitigar los retrasos presentados a la fecha. **COMITÉ DE OBRA No.8**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	30-nov.-20		-44
29. Plan de contingencia para mitigar los retrasos presentados a la fecha. **COMITÉ DE OBRA No.9**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	8-ene.-21		-5
30. Informe escrito con los argumentos mediante los cuales se determino demoler losa de contrapiso del área del nuevo baño de mujeres. **(IED ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	2-dic.-20		-42
31. Informe escrito con los argumentos mediante los cuales se determino demoler losa de contrapiso del área del nuevo baño de mujeres. **(IED ALEXANDER FLEMING) COMITÉ DE OBRA No.9**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	8-ene.-21		-5
32. Informe con los argumentos contemplados para intervenir el 100% del manto asfaltico con foil de la cubierta de acceso principal de la IED María Cano, debe evidenciar registro fotográfico antes de su intervención y levantamiento de niveles, tomando como referencia los 4 desagües existentes. **(IED MARIA CANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	2-dic.-20		-42
33. Informe con los argumentos contemplados para intervenir el 100% del manto asfaltico con foil de la cubierta de acceso principal de la IED María Cano, debe evidenciar registro fotográfico antes de su intervención y levantamiento de niveles, tomando como referencia los 4 desagües existentes. **(IED MARIA CANO) COMITÉ DE OBRA No.9**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	8-ene.-21		-5
34.Entrega del manual de mantenimiento de la IED PANAMERICANO	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	5-ene.-21	7-ene.-21	-2
35. informe mensual técnico No.4, con corte al 17 de diciembre de 2020 con todos sus soportes.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	5-ene.-21	7-ene.-21	-2
36.Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de las vigas de cimentación del baño de mujeres. Martes 12 de enero de 2021.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	12-ene.-21		-1
37. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de las vigas aéreas del baño de mujeres. Martes 12 de enero de 2021.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	12-ene.-21		-1
38. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de las columnas del baño de mujeres. Martes 12 de enero de 2021.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	12-ene.-21		-1
39.Realizar ajustes solicitados por interventoria de las obras intervenidas en la IED JULIO GARAVITO en la semana del 11 al 17 de enero de 2021, en la cual igualmente se entregaran las obras formalmente al rector del establecimiento educativo y SED.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-ene.-21		CONTINUA COMPROMISO
40.Realizar ajustes solicitados por interventoria de las obras intervenidas en la IED REPÚBLICA DE ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA en la semana del 11 al 17 de enero de 2021, en la cual igualmente se entregaran las obras formalmente al rector del establecimiento educativo y SED.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-ene.-21		CONTINUA COMPROMISO
41. Instalar teja tipo alveolaren pergola de la IED REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA en la semana del 11 al 17 de enero de 2021	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-ene.-21		CONTINUA COMPROMISO

42. Instalar estructura metálica de cubierta y teja tipo alveolar en la IED MARIA CANO en la semana del 11 al 17 de enero de 2021	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	18-ene.-21		CONTINUA COMPROMISO

11. TEMAS TRATADOS

1. VERIFICACIÓN COMPROMISOS DEL ACTA COMITÉ DE OBRA No.9

☖ Los compromisos 1,2,3,4,5,6,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,34,35 se cumplieron por parte del contratista de obra.

☖ Los compromisos 7 al 11 **(Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1).** Contratista continua sin entregar la información. Se compromete a entregar los documentos el **jueves 14 de enero de 2021**, hasta que no cumpla el compromiso se continuará evaluando el avance programado del proyecto con base al tiempo transcurrido.

☖ Los compromisos 12 al 15 **(Entrega de concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres.(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE)** no se cumplio con el compromiso, en vista que, la información suministrada continua presentando las mimas observaciones ya realizadas por interventoria, es necesario que dentro del informe se concluya que las cargas del tanque de almacenamiento a instalar no van a generar afectación estructural en el portico y losa de entrepiso donde se va a instalar el elemento de almacenamiento de agua potable. Contratista se compromete a ralizar los ajustes del informe para el **viernes 15 de enero de 2021.**

☖ Los compromisos 28 al 29 **(Plan de contingencia para mitigar los retrasos presentados a la fecha)** no se cumplieron. Contratista se compromete a entregar la información para el **jueves 14 de enero de 2021.**

☖ Los compromisos 30 al 31 **(Informe escrito con los argumentos mediante los cuales se determino demoler losa de contrapiso del área del nuevo baño de mujeres. (IED ALEXANDER FLEMING)** no se cumplieron. Contratista se compromete a entregar la información para para el **jueves 14 de enero de 2021.**

☖ Los compromisos 32 al 33 **(Informe con los argumentos contemplados para intervenir el 100% del manto asfaltico con foil de la cubierta de acceso principal de la IED María Cano, debe evidenciar registro fotográfico antes de su intervención y levantamiento de niveles, tomando como referencia los 4 desagües existentes. (IED MARIA CANO)** no se cumplieron. Contratista se compromete a entregar la información para para el **jueves 14 de enero de 2021.**

☖ Los compromisos 36 al 38 de la entrega de resultados de ensayos de concreto de elementos estructurales fundidos en el baño de mujeres, IED Alexander Fleming, no se cumplio. Contratista se compromete a entregar la información el **viernes 15 de enero de 2021.**

☖ Los compromisos 39 al 42 continuan con fecha de cumplimiento el 18 de enero de 2021.Interventoria manifiesta "de no dar cumplimiento con las actividades relacionadas en estos compromisos, definitivamente se enviará informe de presunto incumplimiento del contrato de obra", se verificará en sitio su cumplimiento el proximo **martes 19 de enero de 2021.**

2. COMPONENTE TÉCNICO

☖ **ACTIVIDADES DESARROLADAS DURANTE LA SEMANA No.21 (05 de enero de 2021 al 11 de enero de 2021)**

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A

- Se continua pañetando muros en baño de niñas.
- Se instala primer capa de subbase SBG-003 de ESP.E 10M en baño de mujeres.
- Se realiza regatas en muros para la instalación de tuberia hidraulica en baño de mujeres.

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

- No se realizo actividades.

IED MARÍA CANO

- No se realizo actividades.

IED REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

- No se realizo actividades.

IED ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

- No se realizo actividades.

IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO

- Se continua pintando muros de bateria sanitarias.
- Se comienza a instalar enchapes de muros en baterias sanitarias.

☖ **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS**

GENERALES

⍰ Entregar apu no previsto del mantenimiento y puesta en funcionamiento del sistema de bombeo de la IED Carlos Pizarro León, debe incluir justificación de la actividad, apu no previsto, listado de insumos contractuales y no previstos, y cotizaciones de insumos no previstos.Contratista se compromete enviar información a interventoria para revisión para el **jueves 14 de enero de 2021.**

⍰ Se solicita por parte de supervisión de la SED ponerse al dia con la ejecución de las obras y hacer entrega de la reprogramación de obra con los ajustes solicitados por parte de interventoria y adicionalmente, no abandonar las obras y entregar el plan de contingencia que mitigue los retrasos evidneciados a la fecha.

⍰ Se solicita al contratista de obra dar cumplimiento a los compromisos pactados, puesto que hay compromisos que se vienen reprogramando desde hace varias semanas

☖ **EVALUACIÓN AVANCE DE OBRA:**

43. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA FINANCIERO ($)

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO (+)
Acumulado anterior	**55.91%**	**76.09%**	-20.18%
Durante el periodo	0.42%	3.80%	-3.38%
Acumulado Actual	**56.33%**	**79.89%**	**-23.56%**

45. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA TRABAJO COMPLETADO

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO
Acumulado anterior	**58.98%**	**76.09%**	**-17.11%**
Durante el periodo	**0.06%**	**3.80%**	**-3.74%**
Acumulado Actual	**59.04%**	**79.89%**	**-20.85%**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Programada	**3.80%**	**79.89%**
Valor de la Obra Programada	**$ 28,106,597**	**$ 590,238,532**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Ejecutada	**0.42%**	**56.33%**
Valor de la Obra Ejecutada	**$ 3,068,932**	**$ 416,153,972**



Se continua calculando avance programado a la fecha con relación al tiempo transcurrido al momento del corte de evaluación, en vista que el contratista continua sin realizar ajustes a la reprogramación de obra No.1.

- Actualmente el proyecto presenta un avance financiero acumulado del **56.33%** y un avance financiero programado finaciero del **79.89,**arrojando un retraso del 23.56%.
- Actualmente el proyecto presenta un avance de trabajo completado ejecutado acumulado del **59.04%** y un avance de trabajo completado programado del **79.89,** arrojando un adelanto del 20.85% .

- Contratista continua si hacer entrega del plan de contingencia para mitigar los retrasos presentados a la fecha.

3. COMPONENTE AMBIENTAL, SST, Y PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD.

☖ Se recomienda continuar implementando plan de bioseguridad en cada colegio que se viene interviniendo.

☖ Debe hacerse toma de temperatura y registrar datos de todas las personas que ingresen a las obras que se vienen realizando en los diferentes colegios, en vista, que a la fecha se observa falencias en este control

4. COMPONENTE ADMINISTRATIVO

☖Entrega del corte de obra No.4 con informes y demás anexos para el proximo **viernes 22 de enero de 2021.**

12. DECISIONES TOMADAS

☖ Tomar las medidas necesarias por parte de contratista de obra para dar cumplimiento al objeto del contrato en los tiempos estipulados
☖ Radicar informe de presunto incumpliento del contrato de obra en caso de que el proximo **martes 19 de enero de 2021** no se evidencie avance significativo que reduzca los retrasos de obra a la fecha

13. COMPROMISOS PACTADOS	14. RESPONSABLE	15.FECHA PLAZO EJECUCIÓN		
		DÍA	MES	AÑO
1. Balance de mayores y menores cantidades y reprogramación de obra No.1.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14	1	2021
2. Ajuste del concepto estructural acerca de la instalación del tanque de almacenamiento sobre losa de entrepiso para el suministro de agua potable de los baños de mujeres y hombres.**(IED JOSÉ ANTONIO SUCRE).**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	15	1	2021
3. Plan de contingencia para mitigar los retrasos presentados a la fecha.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14	1	2021
4. Informe escrito con los argumentos mediante los cuales se determino demoler losa de contrapiso del área del nuevo baño de mujeres. **(IED ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14	1	2021
5. Informe con los argumentos contemplados para intervenir el 100% del manto asfaltico con foil de la cubierta de acceso principal de la IED María Cano, debe evidenciar registro fotográfico antes de su intervención y levantamiento de niveles, tomando como referencia los 4 desagües existentes. **(IED MARIA CANO)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14	1	2021
6. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de las vigas de cimentación del baño de mujeres. **(IED ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	15	1	2021
7. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de las vigas aéreas del baño de mujeres. **(IED ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	15	1	2021
8. Resultado de ensayos de resistencia del concreto de 3000 PSI de las columnas del baño de mujeres. **(IED ALEXANDER FLEMING)**	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	15	1	2021
9. Entregar apu no previsto del mantenimíento y puesta en funcionamiento del sistema de bombeo de la IED Carlos Pizarro León, debe incluir justificación de la actividad, apu no previsto, listado de insumos contractuales y no previstos, y cotizaciones de insumos no previstos.Contratista se compromete enviar información a interventoria para revisión para el jueves 14 de enero de 2021.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	14	1	2021
10. Entrega del corte de obra No.4 con informes y demás anexos.	**CONTRATISTA DE OBRA** "Fidel Corredor Serrano"	22	1	2021

16. PRÓXIMA REUNIÓN

	20	1	2021
FECHA	DIA	MES	AÑO

Para constancia de lo anterior, se firma la presente acta bajo la responsabilidad expresa de los que intervienen en ella, de conformidad con las funciones desempeñadas por cada uno de los mismos, de acuerdo con el manual de interventoría, en Bogotá, D.C., a los

TRECE	13	días del mes de	ENERO	de	2021
17. (Día en letras)	18 (Día números)		19. (Mes en que se firma el acta)		20. (Año de firma del acta)

Dependencia responsable del contrato.
Original: Interventor.
1ra copia: Contratista.
2da copia apoyo a la supervisión SED

	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS	CODIGO No.	
	FORMATO ACTA DE BALANCE DE OBRA	VERSIÓN:	
		FECHA:	
		PÁGINA:	

FECHA ELABORACIÓN:	7	1	2021		
NOMBRE EQUIPAMIENTO:	**1**. IED PANAMERICANO SEDE A **2.** IED ALEXANDER FLEMING SEDE A **3.** IED MARÍA CANO **4.** IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA **5.** IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA **6.** IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO **7.** IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1 **8.** IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE			**DIRECCION EQUIPAMIENTO:**	**1.** KR 27 No 25-85 **2.** CLL 45 SUR No.14A-19 **3**. TRANV. 50 No.48 I-04 SUR 4. AV 44 SUR No.23 A -52 **5**. CLL 22 SUR No.22-65 **6.** CLL 72 SUR No.100 A -51 **7**. CLL 39 SUR No.48-59 **8**. CLL 11 No.65 B - 06

DATOS GENERALES DEL CONTRATO

CONTRATO OBRA No:	CO1.PCCNTR.1240007			**FECHA CONTRATO:**	31	12	2019	**VALOR CONTRATO:**	$ 738.801.971
FECHA ACTA INICIO:	18	8	2020	**FECHA DE TERMINACIÓN:**	17	2	2021	**PLAZO:**	6 **Meses**
PRORROGAS:	N/A			**SUSPENSIONES:**	N/A		**Meses/dias**	**ADICIONES:**	$ -
OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.								
CONTRATISTA:	FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO							**VALOR TOTAL CON ADICIONES:**	$ 738.801.971
CONTRATO INTEVENTORIA No:	CO1.PCCNTR.1240346			**FECHA CONTRATO:**	31	12	2019	**VALOR CONTRATO:**	$ 89.583.200
FECHA ACTA INICIO:	5	8	2020	**FECHA DE TERMINACIÓN:**	4	3	2021	**PLAZO:**	7 **Meses**
PRORROGAS:	N/A			**SUSPENSIONES:**	N/A		**Meses/dias**	**ADICIONES:**	$ -
OBJETO DEL CONTRATO INTERVENTORÍA:	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.								
INTEVENTORÍA:	GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S							**VALOR TOTAL CON ADICIONES:**	$ 89.583.200

BALANCE DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES CONTRATO, SEGÚN VISITAS INICIALES				CANTIDADES APROBADAS BALANCE DE OBRA ´No.XXX DEL XXX		MAYORES Y MENORES CANTIDADES			VALOR FINAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	MAYORES	MENORES	SALDO TOTAL BALANCE	CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL
1. IED PANAMERICANO SEDE A					**$ 22.510.054,00**		**$ -**			**$ 10.214.106,00**		**$ 32.724.160,00**
1	**PRELIMINARES**				**$ -**		**$ -**			**$ 1.382.697,00**		**$ 1.382.697,00**
1.3	**DEMOLICIONES - DESMONTES - RETIROS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 1.382.697,00**		**$ 1.382.697,00**
1.3.1	DEMOLICION CIELO RASO FALSO (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	0,00	$ 11.932,00	$ -	-	$ -	4,42	-	$ 52.739,00	4,42	$ 52.739,00
1.3.13	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO (INC. RETIRO DE SOBR.)	M3	0,00	$ 157.199,00	$ -	-	$ -	0,24	-	$ 37.728,00	0,24	$ 37.728,00
1.3.22	DESMONTE CANALES Y BAJANTES (INC. RETIRO DE SOBR.)	M	0,00	$ 19.439,00	$ -	-	$ -	14,05	-	$ 273.118,00	14,05	$ 273.118,00
1.3.27	DESMONTE REJAS (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	0,00	$ 9.518,00	$ -	-	$ -	4,83	-	$ 45.972,00	4,83	$ 45.972,00
1.3.29	DESMONTE TEJA DE BARRO (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	0,00	$ 10.159,00	$ -	-	$ -	95,25	-	$ 967.645,00	95,25	$ 967.645,00
1.3.38	SUSPENSIÓN DE SALIDA HIDRÁULICA (INC. RETIRO DE SOBR.)	UN	0,00	$ 5.495,00	$ -	-	$ -	1,00	-	$ 5.495,00	1,00	$ 5.495,00
2,0	**CIMENTACION**				**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 86.729,00**		**$ 86.729,00**
2.2	**CONCRETOS PARA CIMENTACION**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 86.729,00**		**$ 86.729,00**
2.2.5	CONCRETO DE LIMPIEZA 1500 PSI	M3	0,00	$ 433.647,00	$ -	-	$ -	0,20	-	$ 86.729,00	0,20	$ 86.729,00
7,0	**INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS**	**0**	**0,00**	**$ -**	**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 570.270,00**		**$ 570.270,00**
7.4	**RED GENERAL DE AGUA FRIA**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 96.066,00**		**$ 96.066,00**
7.4.10	RED SUMINISTRO PVCP DE 1/2" (INC. ACCESORIOS)	M	0,00	$ 5.337,00	$ -	-	$ -	18,00	-	$ 96.066,00	18,00	$ 96.066,00
7.6	**PUNTOS HIDRAULICOS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 16.669,00**		**$ 16.669,00**
7.6.4	REPARACIONES HIDRÁULICAS PVC DE 1/2" - 3/4" Y 1"	UN	0,00	$ 16.669,00	$ -	-	$ -	1,00	-	$ 16.669,00	1,00	$ 16.669,00
7,8	**BAJANTES - VENTILACIONES - REVENTILACIONES A.N.**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 457.535,00**		**$ 457.535,00**
7.8.5	VENTILACION Y REVENTILACION PVC Ø 3" (INC. ACCESORIOS)	M	0,00	$ 18.599,00	$ -	-	$ -	24,60	-	$ 457.535,00	24,60	$ 457.535,00
9,0	**PAÑETES**	**0**	**0,00**	**$ -**	**$ 1.012.410,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 641.214,00**		**$ 371.196,00**
9.1	**PAÑETES SOBRE MUROS**				**$ 460.950,00**	**-**	**$ -**			**-$ 89.754,00**		**$ 371.196,00**
9.1.10	RESANES GENERALES	M2	0,00	$ 8.012,00	$ -	-	$ -	46,33	-	$ 371.196,00	46,33	$ 371.196,00

BALANCE DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES CONTRATO, SEGÚN VISITAS INICIALES				CANTIDADES APROBADAS BALANCE DE OBRA ´No.XXX DEL XXX		MAYORES Y MENORES CANTIDADES			VALOR FINAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	MAYORES	MENORES	SALDO TOTAL BALANCE	CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL
11,0	**CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES**				**$ 5.758.784,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 5.072.640,00**	**-**	**$ 10.831.424,00**
11.1	**IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 3.334.036,00**		**$ 3.334.036,00**
11.1.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO 2.8 A 3.00 mm	M2	0,00	$ 35.003,00	$ -	-	$ -	95,25	-	$ 3.334.036,00	95,25	$ 3.334.036,00
11.2	**CUBIERTAS**				**$ 3.973.284,00**	**-**	**$ -**			**$ 2.012.607,00**		**$ 5.985.891,00**
11.2.32	TEJA DE BARRO TIPO MOORE	M2	36,00	$ 62.844,00	$ 2.262.384,00	-	$ -	59,25	-	$ 3.723.507,00	95,25	$ 5.985.891,00
11.3	**ACCESORIOS Y OTROS**				**$ 1.785.500,00**	**-**	**$ -**			**-$ 274.003,00**		**$ 1.511.497,00**
11.3.4	CANAL LAMINA GALVANIZADA Ds = 50 cm - CAL 20	M	0,00	$ 39.170,00	$ -	-	$ -	35,60	-	$ 1.394.452,00	35,60	$ 1.394.452,00
11.3.7	FLANCHE LAMINA GALVANIZADA CL. 20 - DS=20 cm.	M	0,00	$ 21.675,00	$ -	-	$ -	5,40	-	$ 117.045,00	5,40	$ 117.045,00
17,0	**CIELOS RASOS Y DIVISIONES**				**$ 1.301.088,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 661.541,00**	**-**	**$ 1.962.629,00**
17.1	**CIELOS RASOS**				**$ 1.301.088,00**	**-**	**$ -**			**$ 661.541,00**		**$ 1.962.629,00**
17.1.7	LAMINA PLANA ETERNIT 244 x 122 x 6	M2	0,00	$ 111.513,00	$ -	-	$ -	17,60	-	$ 1.962.629,00	17,60	$ 1.962.629,00
18,0	**PINTURA**				**$ 875.996,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 3.652.371,00**	**-**	**$ 4.528.367,00**
18.1	**PINTURA SOBRE MAMPOSTERIA**				**$ 693.932,00**	**-**	**$ -**			**$ 1.282.485,00**		**$ 1.976.417,00**
18.1.3	ESTUCO	M2	0,00	$ 5.476,00	$ -	-	$ -	153,69	-	$ 841.606,00	153,69	$ 841.606,00
18.1.4	VINILO MUROS INTERIORES 3 MANOS	M2	0,00	$ 10.055,00	$ -	-	$ -	67,65	-	$ 680.221,00	67,65	$ 680.221,00
18.1.8	VINILO BAJO PLACA - 2 MANOS	M2	36,00	$ 9.812,00	$ 353.232,00	-	$ -	10,33	-	$ 101.358,00	46,33	$ 454.590,00
18.2	**PINTURA SOBRE METAL**				**$ 182.064,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 1.286.113,00**		**$ 1.468.177,00**
18.2.1	ANTICORROSIVO S/LAMINA LLENA	M2	0,00	$ 6.970,00	$ -	-	$ -	23,26	-	$ 162.122,00	23,26	$ 162.122,00
18.2.2	ANTICORROSIVO S/LAMINA LINEAL	M	0,00	$ 6.532,00	$ -	-	$ -	71,20	-	$ 465.078,00	71,20	$ 465.078,00
18.2.3	ESMALTE S/ LAMINA LLENA	M2	12,00	$ 15.172,00	$ 182.064,00	-	$ -	11,26	-	$ 170.837,00	23,26	$ 352.901,00
18.2.4	ESMALTE S/ LAMINA LINEAL	M	0,00	$ 6.855,00	$ -	-	$ -	71,20	-	$ 488.076,00	71,20	$ 488.076,00
18.4	**VARIOS - PINTURA**				**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 1.083.773,00**		**$ 1.083.773,00**
18.4.11	PINTURA KORAZA PARA FACHADAS	M2	0,00	$ 12.058,00	$ -	-	$ -	89,88	-	$ 1.083.773,00	89,88	$ 1.083.773,00
20,0	**OBRAS EXTERIORES**	**0**	**0,00**	**$ -**	**$ 13.561.776,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 678.089,00**	**-**	**$ 12.883.687,00**
20.3	**CERRAMIENTOS Y MOBILIARIO URBANO**				**$ 13.561.776,00**	**-**	**$ -**			**-$ 678.089,00**		**$ 12.883.687,00**
20.3.10	CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO H=5.00M,(ESTRUCTURA EN TUBO	M	12,00	$ 1.130.148,00	$ 13.561.776,00	-	$ -	-	0,60	-$ 678.089,00	11,40	$ 12.883.687,00
21,0	**ASEO Y VARIOS**				**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 107.161,00**		**$ 107.161,00**
21.1	**ASEO Y LIMPIEZA**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 107.161,00**		**$ 107.161,00**
21.1.1	ASEO GENERAL	M2	0,00	$ 2.313,00	$ -	-	$ -	46,33	-	$ 107.161,00	46,33	$ 107.161,00
	2. IED ALEXANDER FLEMING SEDE A				**$ 45.061.107,00**	**$ -**	**$ -**			**$ 72.288.302,00**		**$ 117.349.408,00**
1	**PRELIMINARES**				**$ 3.049.751,00**	**-**	**$ -**			**$ 2.349.628,00**		**$ 5.399.379,00**
1.1	**OBRAS PRELIMINARES**				**$ 294.696,00**	**-**	**$ -**			**-$ 258.410,00**		**$ 36.286,00**
1.1.5	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,00 M. EN REPISA Y LONA VERDE	M	2,00	$ 18.143,00	$ 36.286,00	-	$ -	-	-	$ -	2,00	$ 36.286,00
1.3	**DEMOLICIONES - DESMONTES - RETIROS**				**$ 2.755.055,00**	**-**	**$ -**			**$ 2.608.038,00**		**$ 5.363.093,00**
1.3.6	DEMOLICIÓN DE ENCHAPES CERÁMICOS (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	55,00	$ 9.689,00	$ 532.895,00	-	$ -	3,57	-	$ 34.590,00	58,57	$ 567.485,00
1.3.7	DEMOLICIÓN DE ORINAL Ó LAVAMANOS CORRIDO (INC. RETIRO DE SOBR.)	M	5,00	$ 25.599,00	$ 127.995,00	-	$ -	10,36	-	$ 265.206,00	15,36	$ 393.201,00
1.3.8	DEMOLICION MUROS EN BLOQUE; E = 12 cm (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2		$ 17.541,00	$ -	-	$ -	46,93	-	$ 823.199,00	46,93	$ 823.199,00
1.3.10	DEMOLICIÓN DE MUROS TOLETE E=12 CM. (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	2,50	$ 15.405,00	$ 38.513,00	-	$ -	12,81	-	$ 197.338,00	15,31	$ 235.851,00
1.3.14	DEMOLICIÓN DE PISOS EN BALDOSÍN (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	20,00	$ 9.032,00	$ 180.640,00	-	$ -	-	6,27	-$ 56.631,00	13,73	$ 124.009,00
1.3.21	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INC. RETIRO DE SOBR.)	UN	6,00	$ 19.361,00	$ 116.166,00	-	$ -	14,00	-	$ 271.054,00	20,00	$ 387.220,00
1.3.23	DESMONTE CUBIERTAS ASBESTO CEMENTO (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2		$ 10.255,00	$ -	-	$ -	19,10	-	$ 195.871,00	19,10	$ 195.871,00
1.3.26	DESMONTE PUERTAS CON MARCOS (INC. RETIRO DE SOBR.)	UN	6,00	$ 28.888,00	$ 173.328,00	-	$ -	11,00	-	$ 317.768,00	17,00	$ 491.096,00
1.3.31	ESCARIFICAR PAÑETES (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	1,50	$ 3.245,00	$ 4.868,00	-	$ -	69,14	-	$ 224.359,00	70,64	$ 229.227,00
1.3.37	SUSPENSIÓN DE SALIDA SANITARIA (INC. RETIRO DE SOBR.)	UN	10,00	$ 14.758,00	$ 147.580,00	-	$ -	16,00	-	$ 236.128,00	26,00	$ 383.708,00
1.3.38	SUSPENSIÓN DE SALIDA HIDRÁULICA (INC. RETIRO DE SOBR.)	UN	12,00	$ 5.495,00	$ 65.940,00	-	$ -	17,00	-	$ 93.415,00	29,00	$ 159.355,00
1.3.48	DEMOLICION PLACA CONTRAPISO 0.15 (INC. RETIRO DE SOBRANTES)	M2		$ 23.163,00	$ -	-	$ -	59,27	-	$ 1.372.871,00	59,27	$ 1.372.871,00
2,0	**CIMENTACION**				**$ 1.945.927,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 8.604.301,00**		**$ 10.550.228,00**
2.1	**EXCAVACIONES, RELLENOS Y REEMPLAZOS**				**$ 582.847,00**	**-**	**$ -**			**$ 1.309.982,00**		**$ 1.892.829,00**

BALANCE DE OBRA																
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES CONTRATO, SEGÚN VISITAS INICIALES				CANTIDADES APROBADAS BALANCE DE OBRA ´No.XXX DEL XXX		MAYORES Y MENORES CANTIDADES			VALOR FINAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	MAYORES	MENORES	SALDO TOTAL BALANCE	CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL
2.1.2	EXCAVACION MANUAL EN RECEBO COMPACTADO (INC. CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL)	M3	4,20	$ 44.514,00	$ 186.959,00	-	$ -	6,59	-	$ 293.347,00	10,79	$ 480.306,00
2.1.10	RELLENO EN RECEBO COMUN (Suministro, Extendido, Humedecimiento y Compactación)	M3		$ 66.654,00	$ -	-	$ -	4,42	-	$ 294.611,00	4,42	$ 294.611,00
2.1.12	RELLENO EN SUB-BASE GRANULAR TIPO B-600 (Suministro, Extendido, Humedecimiento y Compactación)	M3	4,20	$ 94.259,00	$ 395.888,00	-	$ -	7,66	-	$ 722.024,00	11,86	$ 1.117.912,00
2.2	**CONCRETOS PARA CIMENTACION**				**$ 1.363.080,00**	**-**	**$ -**			**$ 4.928.216,00**		**$ 6.291.296,00**
2.2.1	CONCRETO CICLOPEO - 40% CONC. 2500 PSI	M3	0,00	$ 318.446,00	$ -	-	$ -	2,31	-	$ 735.610,00	2,31	$ 735.610,00
2.2.5	CONCRETO DE LIMPIEZA 1500 PSI	M3	0,00	$ 433.647,00	$ -	-	$ -	0,11	-	$ 45.897,00	0,11	$ 45.897,00
2.2.6	CONCRETO PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN 3000 PSI	M3		$ 636.789,00	$ -	-	$ -	2,31	-	$ 1.470.983,00	2,31	$ 1.470.983,00
2.2.10	PLACA CONTRAPISO DE 10 cm - CONCRETO 3000 PSI. INCLUYE CORTE Y DILATACION	M2	20,00	$ 68.154,00	$ 1.363.080,00	-	$ -	39,26	-	$ 2.675.726,00	59,26	$ 4.038.806,00
2.3	**ACERO DE REFUERZO PARA CIMENTACION - ESTRUCTURA - MAMPOSTERIA Y OTROS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 2.366.103,00**		**$ 2.366.103,00**
2.3.2	ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG		$ 2.985,00	$ -	-	$ -	629,34	-	$ 1.878.580,00	629,34	$ 1.878.580,00
2.3.4	MALLA ELECTROSOLDADA ESTÁNDAR	KG		$ 3.085,00	$ -	-	$ -	158,03	-	$ 487.523,00	158,03	$ 487.523,00
3,0	**DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS**				**$ 4.349.619,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 1.760.192,00**		**$ 6.109.811,00**
3.2	**DESAGÜES PARA AGUAS NEGRAS**				**$ 3.543.629,00**	**-**	**$ -**			**$ 954.202,00**		**$ 4.497.831,00**
3.2.7	TUBERIA PVC SANITARIA DE 4" (incluye atraque en concreto)	M	21,00	$ 44.405,00	$ 932.505,00	-	$ -	-	18,02	-$ 800.178,00	2,98	$ 132.327,00
3.2.8	TUBERIA PVC SANITARIA DE 6" (incluye atraque en concreto)	M	6,00	$ 118.369,00	$ 710.214,00	-	$ -	5,25	-	$ 621.437,00	11,25	$ 1.331.651,00
3.2.9	PUNTO DESAGUE PVC Ø 2"	UN	6,00	$ 59.253,00	$ 355.518,00	-	$ -	19,00	-	$ 1.125.807,00	25,00	$ 1.481.325,00
3.2.10	PUNTO DESAGUE PVC Ø 3" - Ø 4"	UN	6,00	$ 81.712,00	$ 490.272,00	-	$ -	13,00	-	$ 1.062.256,00	19,00	$ 1.552.528,00
3.4	**CONSTRUCCIONES EN MAMPOSTERIA**				**$ 805.990,00**	**-**	**$ -**			**$ 805.990,00**		**$ 1.611.980,00**
3.4.2	CAJA INSPECCION 60 x 60 x 60 cm (INC. BASE y CAÑUELA Y TAPA CON MARCO METALICO)	UN	2,00	$ 402.995,00	$ 805.990,00	-	$ -	2,00	-	$ 805.990,00	4,00	$ 1.611.980,00
4,0	**ESTRUCTURA**	**0**		**$ -**	**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 2.354.473,00**		**$ 2.354.473,00**
4.1	**ELEMENTOS VERTICALES EN CONCRETO**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 959.747,00**		**$ 959.747,00**
4.1.1	COLUMNAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3		$ 716.229,00	$ -	-	$ -	1,34	-	$ 959.747,00	1,34	$ 959.747,00
4.2	**ELEMENTOS HORIZONTALES EN CONCRETO**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 1.394.726,00**		**$ 1.394.726,00**
4.2.1	VIGAS AÉREAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3		$ 726.420,00	$ -	-	$ -	1,92	-	$ 1.394.726,00	1,92	$ 1.394.726,00
5,0	**MAMPOSTERIA**	**0**		**$ -**	**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 4.099.928,00**		**$ 4.099.928,00**
5.2	**MAMPOSTERIA EN LADRILLO TOLETE Y HUECO**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 3.921.992,00**		**$ 3.921.992,00**
5.2.6	MURO EN BLOQUE No. 4 E=15 cm	M2		$ 41.485,00	$ -	-	$ -	94,54	-	$ 3.921.992,00	94,54	$ 3.921.992,00
5.4	**ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 177.936,00**		**$ 177.936,00**
5.4.2	ANCLAJE PARA REFORZAMIENTO EN CONCRETO Y EPOXICO PARA Ø 1/2" - 11 cm. DE PROFUNDIDAD ESTÁNDAR (PERFORACIÓN - LIMPIEZA - EPÓXICO)	CM		$ 674,00	$ -	-	$ -	264,00	-	$ 177.936,00	264,00	$ 177.936,00
6,0	**PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS**				**$ 274.296,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 352.903,00**		**$ 627.199,00**
6,1	**ELEMENTOS PREFABRICADOS EN CONCRETO**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 88.893,00**		**$ 88.893,00**
6.1.6	DINTEL CONCRETO 0,15M X 0,10 M	M	0,00	$ 38.649,00	$ -	-	$ -	2,30	-	$ 88.893,00	2,30	$ 88.893,00
6.2	**ELEMENTOS CONCRETO FUNDIDOS SITIO**				**$ 274.296,00**	**-**	**$ -**			**$ 264.010,00**		**$ 538.306,00**
6.2.5	MESONES EN CONCRETO DE 60 cm	M	4,80	$ 57.145,00	$ 274.296,00	-	$ -	4,62	-	$ 264.010,00	9,42	$ 538.306,00
7,0	**INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS**				**$ 1.524.899,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 1.370.323,00**		**$ 2.895.222,00**
7.4	**RED GENERAL DE AGUA FRIA**				**$ 478.776,00**	**-**	**$ -**			**$ 425.925,00**		**$ 904.701,00**
7.4.24	REGISTRO P/D RED WHITE Ø 1/2" ó EQUIVALENTE	UN	3,00	$ 56.669,00	$ 170.007,00	-	$ -	-	-	$ -	3,00	$ 170.007,00
7.4.26	REGISTRO P/D RED WHITE Ø 1" ó EQUIVALENTE	UN		$ 106.135,00	$ -	-	$ -	1,00	-	$ 106.135,00	1,00	$ 106.135,00

BALANCE DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES CONTRATO, SEGÚN VISITAS INICIALES				CANTIDADES APROBADAS BALANCE DE OBRA ´No.XXX DEL XXX		MAYORES Y MENORES CANTIDADES			VALOR FINAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	MAYORES	MENORES	SALDO TOTAL BALANCE	CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL
7.4.51	TUBERIA PVCP RDE 21 Ø 1 1/4"	M		$ 15.260,00	$ -	-	$ -	41,19	-	$ 628.559,00	41,19	$ 628.559,00
7.6	**PUNTOS HIDRAULICOS**				**$ 1.020.780,00**	**-**	**$ -**			**$ 969.741,00**		**$ 1.990.521,00**
7.6.3	PUNTO AGUA FRIA PVC (INC. ACCESORIOS)	UN	20,00	$ 51.039,00	$ 1.020.780,00	-	$ -	19,00	-	$ 969.741,00	39,00	$ 1.990.521,00
8,0	**INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES**				**$ 4.466.158,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 992.205,00**		**$ 3.473.953,00**
8.1	**SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMAS**				**$ 1.856.153,00**	**-**	**$ -**			**$ 18.796,00**		**$ 1.874.949,00**
8.1.1	SALIDA + INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O EQUIVALENTE - PVC	UN	1,00	$ 71.625,00	$ 71.625,00	-	$ -	2,00	-	$ 143.250,00	3,00	$ 214.875,00
8.1.6	SALIDA PARA LAMPARA FLUORESCENTE - PVC	UN		$ 66.502,00	$ -	-	$ -	6,00	-	$ 399.012,00	6,00	$ 399.012,00
8.1.18	SALIDA PARA LAMPARA FLUORESCENTE - EMT	UN	18,00	$ 70.059,00	$ 1.261.062,00	-	$ -	-	-	$ -	18,00	$ 1.261.062,00
8.3	**ACOMETIDAS Y CONDUCTORES**				**$ 2.550.364,00**	**-**	**$ -**			**-$ 951.360,00**		**$ 1.599.004,00**
8.3.1	TUBERIA PVC 1/2" INCRUSTADA	M	3,00	$ 5.167,00	$ 15.501,00	-	$ -	-	-	$ -	3,00	$ 15.501,00
8.3.2	TUBERIA PVC 3/4" INCRUSTADA	M	18,00	$ 6.351,00	$ 114.318,00	-	$ -	-	-	$ -	18,00	$ 114.318,00
8.3.9	TUBERIA EMT 3/4" - SUSPENDIDA INCLUYE ACCESORIOS	M	120,00	$ 11.892,00	$ 1.427.040,00	-	$ -	-	80,00	-$ 951.360,00	40,00	$ 475.680,00
8.3.14	CABLEADO 1#12	M	263,00	$ 2.535,00	$ 666.705,00	-	$ -	-	-	$ -	263,00	$ 666.705,00
8.3.15	CABLEADO 1#10	M	100,00	$ 3.268,00	$ 326.800,00	-	$ -	-	-	$ -	100,00	$ 326.800,00
9,0	**PAÑETES**	**0**		**$ -**	**$ 744.542,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 1.530.253,00**		**$ 2.274.795,00**
9.1	**PAÑETES SOBRE MUROS**				**$ 744.542,00**	**-**	**$ -**			**$ 1.530.253,00**		**$ 2.274.795,00**
9.1.1	FILOS Y DILATACIONES	M		$ 4.878,00	$ -	-	$ -	32,15	-	$ 156.828,00	32,15	$ 156.828,00
9.1.3	PAÑETE IMPERMEABILIZADO S/MUROS 1:4.	M2	47,50	$ 14.730,00	$ 699.675,00	-	$ -	93,24	-	$ 1.373.425,00	140,74	$ 2.073.100,00
9.1.10	RESANES GENERALES	M2	5,60	$ 8.012,00	$ 44.867,00	-	$ -	-	-	$ -	5,60	$ 44.867,00
10,0	**PISOS**	**0**		**$ -**	**$ 2.256.810,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 5.059.183,00**		**$ 7.315.993,00**
10.2	**ACABADOS PISOS**				**$ 1.692.396,00**	**-**	**$ -**			**$ 3.752.119,00**		**$ 5.444.515,00**
10.2.9	BALDOSIN GRANITO BH-5 DE 33x33 MORTERO 1:4 - (INCLUYE DESTRONQUE, PULIDA Y BRILLADA)	M2	18,00	$ 94.022,00	$ 1.692.396,00	-	$ -	38,80	-	$ 3.648.054,00	56,80	$ 5.340.450,00
10.2.12	CERAMICA 33 X 33	M2		$ 44.124,00	$ -	-	$ -	2,00	-	$ 88.248,00	2,00	$ 88.248,00
10.2.13	GRANITO PULIDO	M2		$ 87.871,00	$ -	-	$ -	0,18	-	$ 15.817,00	0,18	$ 15.817,00
10.3	**GUARDAESCOBAS**				**$ 564.414,00**	**-**	**$ -**			**$ 1.307.064,00**		**$ 1.871.478,00**
10.3.13	MEDIA CAÑA EN GRANITO H = 0.065	M	19,00	$ 29.706,00	$ 564.414,00	-	$ -	44,00	-	$ 1.307.064,00	63,00	$ 1.871.478,00
11,0	**CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES**				**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 11.796.635,00**		**$ 11.796.635,00**
11.2	**CUBIERTAS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 11.796.635,00**		**$ 11.796.635,00**
11.2.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA MODULAR TIPO SANDWICH (ANCHO = 300 A 400 mm.) CON AISLANTE DE FIBRA DE VIDRIO, POLIURETANO CON UN ESPESOR ENTRE 30 mm.y 40 mm. ó LANA MINERAL DE ROCA ENTRE 25 A 50 mm. - SEGUN REQUERIMIENTO DE OBRA - PANEL METALICO INFERIOR Y SUPERIOR EN ALUZINC CALIBRE 26 PINTADOS DOS (2) CARAS CON PINTURA POLIESTER LIBRE DE ACEITES - FIJACION CON CLIPS INVISIBLES EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 22 (INCLUYE TAPAS DE BORDE DE CUBIERTA Y LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO. SE PAGARA SEUN LOS METROS CUADRADOS REALMENTE INSTALADOS).	M2		$ 142.434,00	$ -	-	$ -	45,38	-	$ 6.463.655,00	45,38	$ 6.463.655,00
11.2.22	DESMONTE CANALETA 43/90	M2		$ 12.314,00	$ -	-	$ -	30,91	-	$ 380.626,00	30,91	$ 380.626,00
11.2.39	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA. INC. ANTICORROSIVO Y ESMALTE	KG		$ 9.459,00	$ -	-	$ -	523,56	-	$ 4.952.354,00	523,56	$ 4.952.354,00
12,0	**CARPINTERIA DE METÁLICA**	**0**		**$ -**	**$ 853.654,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ -**		**$ 853.654,00**
12.2	**CARPINTERIA EN LAMINA**				**$ 853.654,00**	**-**	**$ -**			**$ -**		**$ 853.654,00**
12.2.3	MARCOS PUERTAS LAMINA C.R. C18 - B=80 cm (ANTIC - ESMALTE)	UN	1,00	$ 118.440,00	$ 118.440,00	-	$ -	-	-	$ -	1,00	$ 118.440,00
12.2.4	PUERTA ENTAMBORADA LAMINA C.R. C18 (ANTIC - ESMALTE)	M2	2,10	$ 350.102,00	$ 735.214,00	-	$ -	-	-	$ -	2,10	$ 735.214,00
14,0	**ENCHAPES**	**0**		**$ -**	**$ 2.704.248,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 7.320.590,00**		**$ 10.024.837,00**
14.1	**ENCHAPE SOBRE MUROS**				**$ 2.299.106,00**	**-**	**$ -**			**$ 6.995.914,00**		**$ 9.295.020,00**
14.1.6	ENCHAPE PARED 25 x 35 - MACEDONIA CORONA Ó EQUIVALENTE	M2		$ 61.475,00	$ -	-	$ -	151,20	-	$ 9.295.020,00	151,20	$ 9.295.020,00
14.2	**ENCHAPE SOBRE MESONES**				**$ 339.586,00**	**-**	**$ -**			**$ 193.564,00**		**$ 533.149,00**
14.2.5	GRANITO PULIDO MESONES LAVAMANOS - B = 60 cm.	M	4,80	$ 70.747,00	$ 339.586,00	-	$ -	2,74	-	$ 193.564,00	7,54	$ 533.149,00
14.3	**VARIOS - ENCHAPES**				**$ 65.556,00**	**-**	**$ -**			**$ 131.112,00**		**$ 196.668,00**
14.3.7	WIN DE ALUMINIO	M	12,00	$ 5.463,00	$ 65.556,00	-	$ -	24,00	-	$ 131.112,00	36,00	$ 196.668,00

BALANCE DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES CONTRATO, SEGÚN VISITAS INICIALES				CANTIDADES APROBADAS BALANCE DE OBRA ´No.XXX DEL XXX		MAYORES Y MENORES CANTIDADES			VALOR FINAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	MAYORES	MENORES	SALDO TOTAL BALANCE	CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL
15,0	**ILUMINACION**	**0**		**$ -**	**$ 569.898,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 1.709.694,00**		**$ 2.279.592,00**
15.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS**				**$ 569.898,00**	**-**	**$ -**			**$ 1.709.694,00**		**$ 2.279.592,00**
15.1.6	LAMPARA 2x32 T8 BAJO PLACA - HERMETICA	UN	3,00	$ 189.966,00	$ 569.898,00	-	$ -	9,00	-	$ 1.709.694,00	12,00	$ 2.279.592,00
16,0	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**				**$ 4.375.945,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 8.587.239,00**		**$ 12.963.184,00**
16.1	**APARATOS SANITARIOS**				**$ 4.299.683,00**	**-**	**$ -**			**$ 4.977.667,00**		**$ 9.277.350,00**
16.1.3	GRIFERIA ANTIVANDALICA PARA LAVAMANOS PICO LARGO TIPO PUSH, CONEXION Ø 3/4" Ó 1/2", 24-AA-142006 DOCOL Ó SIMILAR.	UN	3,00	$ 276.719,00	$ 830.157,00	-	$ -	11,00	-	$ 3.043.909,00	14,00	$ 3.874.066,00
16.1.25	ORINAL MEDIANO DE COLGAR INSTITUCIONAL COLOR BLANCO P´CONEXIÓN Ø 5/8" REF 21-AA-8860 MANCESA Ó SIMILAR.	UN	6,00	$ 280.196,00	$ 1.681.176,00	-	$ -	-	2,00	-$ 560.392,00	4,00	$ 1.120.784,00
16.1.30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO DE TANQUE AVANTI	UN		$ 285.500,00	$ -	-	$ -	15,00	-	$ 4.282.500,00	15,00	$ 4.282.500,00
16.2	**ACCESORIOS**				**$ 76.262,00**	**-**	**$ -**			**$ 152.524,00**		**$ 228.786,00**
16.2.10	REJILLA CON SOSCO 3 x 2" (SUM E INSTALACION)	UN	2,00	$ 7.089,00	$ 14.178,00	-	$ -	4,00	-	$ 28.356,00	6,00	$ 42.534,00
16.2.17	TAPARREGISTRO 20 x 20 (SUM E INSTALACION)	UN	2,00	$ 31.042,00	$ 62.084,00	-	$ -	4,00	-	$ 124.168,00	6,00	$ 186.252,00
16.4	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS - ANTIVANDÁLICOS TIPO PUSH (SUM E INSTALACION)**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 3.457.048,00**		**$ 3.457.048,00**
16.4.10	LAVAMANOS DE SOBREPONER MARSELLA BLANCO TIPO CORONA Ó SIMILAR	UN		$ 246.932,00	$ -	-	$ -	14,00	-	$ 3.457.048,00	14,00	$ 3.457.048,00
17,0	**CIELOS RASOS Y DIVISIONES**				**$ 16.469.058,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 16.028.133,00**		**$ 32.497.191,00**
17.1	**CIELOS RASOS**				**$ 1.232.226,00**	**-**	**$ -**			**-$ 145.129,00**		**$ 1.087.097,00**
17.1.3	CIELO RASO PLANO DRYWALL	M2	18,00	$ 68.457,00	$ 1.232.226,00	-	$ -	-	2,12	-$ 145.129,00	15,88	$ 1.087.097,00
17.2	**DIVISIONES**				**$ 15.236.832,00**	**-**	**$ -**			**$ 16.173.262,00**		**$ 31.410.094,00**
17.2.1	DIVISIONES PARA BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE	M2	24,00	$ 634.868,00	$ 15.236.832,00	-	$ -	25,48	-	$ 16.173.262,00	49,48	$ 31.410.094,00
18,0	**PINTURA**				**$ 327.375,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 556.149,00**		**$ 883.524,00**
18.1	**PINTURA SOBRE MAMPOSTERIA**				**$ 206.766,00**	**-**	**$ -**			**$ 413.532,00**		**$ 620.298,00**
18.1.3	ESTUCO	M2	12,00	$ 5.476,00	$ 65.712,00	-	$ -	24,00	-	$ 131.424,00	36,00	$ 197.136,00
18.1.4	VINILO MUROS INTERIORES 3 MANOS	M2	12,00	$ 10.055,00	$ 120.660,00	-	$ -	24,00	-	$ 241.320,00	36,00	$ 361.980,00
18.1.5	FILOS Y DILATACIONES	M	6,00	$ 3.399,00	$ 20.394,00	-	$ -	12,00	-	$ 40.788,00	18,00	$ 61.182,00
18.2	**PINTURA SOBRE METAL**				**$ 120.609,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 142.617,00**		**$ 263.226,00**
18.2.3	ESMALTE S/ LAMINA LLENA	M2	5,60	$ 15.172,00	$ 84.963,00	-	$ -	9,40	-	$ 142.617,00	15,00	$ 227.580,00
18.2.4	ESMALTE S/ LAMINA LINEAL	M	5,20	$ 6.855,00	$ 35.646,00	-	$ -	-	-	$ -	5,20	$ 35.646,00
19,0	**CERRADURAS Y VIDRIOS**				**$ 578.150,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 234.592,00**		**$ 812.742,00**
19.1	**CERRADURAS**				**$ 237.461,00**	**-**	**$ -**			**$ 237.461,00**		**$ 474.922,00**
19.1.5	CERRADURA PUERTAS ACCESO PRINCIPAL	UN	1,00	$ 237.461,00	$ 237.461,00	-	$ -	1,00	-	$ 237.461,00	2,00	$ 474.922,00
19.3	**VIDRIOS Y ESPEJOS**				**$ 340.689,00**	**-**	**$ -**			**-$ 2.869,00**		**$ 337.820,00**
19.3.1	ESPEJO CRISTAL 4 mm - BISELADO 2 cm	M2	5,70	$ 59.770,00	$ 340.689,00	-	$ -	-	0,05	-$ 2.869,00	5,65	$ 337.820,00
21,0	**ASEO Y VARIOS**				**$ 41.634,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 95.434,00**		**$ 137.068,00**
21.1	**ASEO Y LIMPIEZA**				**$ 41.634,00**	**-**	**$ -**			**$ 95.434,00**		**$ 137.068,00**
21.1.1	ASEO GENERAL	M2	18,00	$ 2.313,00	$ 41.634,00	-	$ -	41,26	-	$ 95.434,00	59,26	$ 137.068,00
	3. IED MARÍA CANO				**$ 223.561.573,00**	**$ -**	**$ -**			**-$ 111.470.177,00**		**$ 112.091.396,00**
1	**PRELIMINARES**				**$ 21.443.984,00**	**-**	**$ -**			**-$ 19.509.047,00**		**$ 1.934.937,00**
1.1	**OBRAS PRELIMINARES**				**$ 10.480.050,00**	**-**	**$ -**			**-$ 10.191.041,00**		**$ 289.009,00**
1.1.8	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	M2	4000,00	$ 2.297,00	$ 9.188.000,00	-	$ -	-	3.874,18	-$ 8.898.991,00	125,82	$ 289.009,00
1.3	**DEMOLICIONES - DESMONTES - RETIROS**				**$ 10.963.934,00**	**-**	**$ -**			**-$ 9.318.006,00**		**$ 1.645.928,00**
1.3.33	RETIRO DE MANTOS ASFALTICOS (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2		$ 1.980,00	$ -	-	$ -	220,85	-	$ 437.283,00	220,85	$ 437.283,00
1.3.48	DEMOLICION PLACA CONTRAPISO 0.15 (INC. RETIRO DE SOBRANTES)	M2	118,00	$ 23.163,00	$ 2.733.234,00	-	$ -	-	65,82	-$ 1.524.589,00	52,18	$ 1.208.645,00
2,0	**CIMENTACION**				**$ 31.729.484,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 2.226.495,00**		**$ 29.502.989,00**
2.1	**EXCAVACIONES, RELLENOS Y REEMPLAZOS**				**$ 12.869.880,00**	**-**	**$ -**			**-$ 8.353.405,00**		**$ 4.516.475,00**
2.1.2	EXCAVACION MANUAL EN RECEBO COMPACTADO (INC. CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL)	M3		$ 44.514,00	$ -	-	$ -	86,45	-	$ 3.848.235,00	86,45	$ 3.848.235,00
2.1.9	RELLENO SUBBASE GRANULAR B-200 (Suministro, Extendido, Nivelación, Humedecimiento y Compactación).	M3		$ 76.633,00	$ -	-	$ -	8,72	-	$ 668.240,00	8,72	$ 668.240,00
2.2	**CONCRETOS PARA CIMENTACION**				**$ 14.464.728,00**	**-**	**$ -**			**-$ 11.297.373,00**		**$ 3.167.355,00**
2.2.5	CONCRETO DE LIMPIEZA 1500 PSI	M3	0,00	$ 433.647,00	$ -	-	$ -	4,11	-	$ 1.782.289,00	4,11	$ 1.782.289,00

BALANCE DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES CONTRATO, SEGÚN VISITAS INICIALES				CANTIDADES APROBADAS BALANCE DE OBRA ´No.XXX DEL XXX		MAYORES Y MENORES CANTIDADES			VALOR FINAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	MAYORES	MENORES	SALDO TOTAL BALANCE	CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL
2.2.12	PLACA CONTRAPISO DE 15 cm - CONCRETO 3000 PSI. INCLUYE CORTE Y DILATACION	M2	120,00	$ 101.918,00	$ 12.230.160,00	-	$ -	-	106,41	-$ 10.845.094,00	13,59	$ 1.385.066,00
2.3	**ACERO DE REFUERZO PARA CIMENTACION - ESTRUCTURA - MAMPOSTERIA Y OTROS**				**$ 3.045.150,00**	**-**	**$ -**			**-$ 201.948,00**		**$ 2.843.202,00**
2.3.2	ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	90,00	$ 2.985,00	$ 268.650,00	-	$ -	750,00	-	$ 2.238.750,00	840,00	$ 2.507.400,00
2.3.4	MALLA ELECTROSOLDADA ESTÁNDAR	KG	900,00	$ 3.085,00	$ 2.776.500,00	-	$ -	-	791,15	-$ 2.440.698,00	108,85	$ 335.802,00
2.4	**VARIOS - CIMENTACION**				**$ 1.349.726,00**	**-**	**$ -**			**$ -**		**$ 1.349.726,00**
2.4.2	MUROS GAVIONES EN MALLA DE TRIPLE TORSION DE ALAMBRE GALVANIZADO, CALIBRE BWG 12 CON HUECOS DE 10 X 10 CMS. -	M3	7,00	$ 192.818,00	$ 1.349.726,00	-	$ -	-	-	$ -	7,00	$ 1.349.726,00
2.5	**OBRAS DE MITIGACION Y ESTABILIZACION**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 17.626.231,00**		**$ 17.626.231,00**
2.5.9	CUNETA EN CONCRETO 30*30 (VER PLANOS Y ESPECIFICACION)	M		$ 131.343,00	$ -	-	$ -	134,20	-	$ 17.626.231,00	134,20	$ 17.626.231,00
3,0	**DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS**				**$ 76.946.832,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 74.450.517,00**		**$ 2.496.315,00**
3.2	**DESAGÜES PARA AGUAS NEGRAS**				**$ 33.123.568,00**	**-**	**$ -**			**-$ 32.224.736,00**		**$ 898.832,00**
3.2.10	PUNTO DESAGUE PVC Ø 3" - Ø 4"	UN	15,00	$ 81.712,00	$ 1.225.680,00	-	$ -	-	4,00	-$ 326.848,00	11,00	$ 898.832,00
3.3	**DRENAJES**				**$ 33.802.000,00**	**-**	**$ -**			**-$ 32.204.517,00**		**$ 1.597.483,00**
3.3.2	Filtro Geodren 45x45 con tuberia filtro de D=100 mm (inlcuye geotextil y gravilla)	M	500,00	$ 67.604,00	$ 33.802.000,00	-	$ -	-	476,37	-$ 32.204.517,00	23,63	$ 1.597.483,00
5,0	**MAMPOSTERIA**				**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 1.338.624,00**		**$ 1.338.624,00**
5.4	**ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 1.338.624,00**		**$ 1.338.624,00**
5.4.1	ANCLAJE PARA REFORZAMIENTO EN CONCRETO Y EPOXICO PARA Ø 3/8" - 9 cm. DE PROFUNDIDAD ESTÁNDAR (PERFORACIÓN - LIMPIEZA - EPÓXICO)	CM		$ 664,00	$ -	-	$ -	2.016,00	-	$ 1.338.624,00	2.016,00	$ 1.338.624,00
11,0	**CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES**				**$ 3.410.600,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 22.753.098,00**		**$ 26.163.698,00**
11.1	**IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS**				**$ 3.410.600,00**	**-**	**$ -**			**$ 10.391.986,00**		**$ 13.802.586,00**
11.1.1	AFINADO CUBIERTAS PLANAS MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO	M2	0,00	$ 26.442,00	$ -	-	$ -	200,09	-	$ 5.290.780,00	200,09	$ 5.290.780,00
11.1.4	MEDIA CAÑA MORTERO DE PENDIENTE	M	0,00	$ 10.023,00	$ -	-	$ -	77,96	-	$ 781.393,00	77,96	$ 781.393,00
11.1.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO 2.8 A 3.00 mm	M2		$ 35.003,00	$ -	-	$ -	220,85	-	$ 7.730.413,00	220,85	$ 7.730.413,00
11.2	**CUBIERTAS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 12.294.840,00**		**$ 12.294.840,00**
11.2.42	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA ALVEOLAR DE 8 MM TRANSPARENTE (INC. ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA, PARALES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2		$ 204.914,00	$ -	-	$ -	60,00	-	$ 12.294.840,00	60,00	$ 12.294.840,00
11.3	**ACCESORIOS Y OTROS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 66.272,00**		**$ 66.272,00**
11.3.9	TRAGANTES Ø 4"	UN		$ 16.568,00	$ -	-	$ -	4,00	-	$ 66.272,00	4,00	$ 66.272,00
12,0	**CARPINTERIA DE METÁLICA**				**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 4.310.170,00**		**$ 4.310.170,00**
12.2	**CARPINTERIA EN LAMINA**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 4.310.170,00**		**$ 4.310.170,00**
12.2.9	REJILLAS PISO Ø 30 cm	M		$ 47.662,00	$ -	-	$ -	90,43	-	$ 4.310.170,00	90,43	$ 4.310.170,00
18,0	**PINTURA**				**$ 3.132.740,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 2.341.345,00**		**$ 5.474.085,00**
18.2	**PINTURA SOBRE METAL**				**$ 274.420,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 1.332.020,00**		**$ 1.606.440,00**
18.2.2	ANTICORROSIVO S/LAMINA LINEAL	M	10,00	$ 6.532,00	$ 65.320,00	-	$ -	110,00	-	$ 718.520,00	120,00	$ 783.840,00
18.2.4	ESMALTE S/ LAMINA LINEAL	M		$ 6.855,00	$ -	-	$ -	120,00	-	$ 822.600,00	120,00	$ 822.600,00
18.4	**VARIOS - PINTURA**				**$ 2.858.320,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 1.009.325,00**		**$ 3.867.645,00**
18.4.1	HIDROFUGO FACHADAS	M2	80,00	$ 5.584,00	$ 446.720,00	-	$ -	120,00	-	$ 670.080,00	200,00	$ 1.116.800,00
18.4.11	PINTURA KORAZA PARA FACHADAS	M2	200,00	$ 12.058,00	$ 2.411.600,00	-	$ -	28,13	-	$ 339.245,00	228,13	$ 2.750.845,00
20,0	**OBRAS EXTERIORES**	**0**		**$ -**	**$ 12.756.870,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 486.855,00**		**$ 12.270.015,00**
20.2	**ZONAS DURAS Y PLAZOLETAS**				**$ 12.756.870,00**	**-**	**$ -**			**-$ 486.855,00**		**$ 12.270.015,00**
20.2.5	CONCRETO ESCOBEADO PARA ANDENES O RAMPAS H = 10 cm - 3000 PSI CERTIFICADO	M2	210,00	$ 60.747,00	$ 12.756.870,00	-	$ -	-	205,00	-$ 12.453.135,00	5,00	$ 303.735,00
20.2.20	PISO CAUCHO PARA EXTERIORES GRANULADO EPDM CHIPS 1,5 CM NEGRO 0,5 CM FULL COLOR	M2	0,00	$ 199.438,00	$ -	-	$ -	60,00	-	$ 11.966.280,00	60,00	$ 11.966.280,00
21,0	**ASEO Y VARIOS**				**$ 49.641.768,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 21.041.205,00**		**$ 28.600.563,00**

BALANCE DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES CONTRATO, SEGÚN VISITAS INICIALES				CANTIDADES APROBADAS BALANCE DE OBRA ´No.XXX DEL XXX		MAYORES Y MENORES CANTIDADES			VALOR FINAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	MAYORES	MENORES	SALDO TOTAL BALANCE	CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL
21.1	ASEO Y LIMPIEZA				$ 49.641.768,00	-	$ -			-$ 21.041.205,00		$ 28.600.563,00
21.1.14	CARCAMO EN CONCRETO 3000 PSI (Interior 60 x 20 cm)	M	180,00	$ 190.734,00	$ 34.332.120,00	-	$ -	-	30,05	-$ 5.731.557,00	149,95	$ 28.600.563,00
	4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA				**$ 20.608.266,00**	**$ -**	**$ -**			**$ 51.971.504,00**		**$ 72.579.770,00**
1	PRELIMINARES				$ 1.343.732,00	-	$ -			-$ 1.321.784,00		$ 21.948,00
1.3	DEMOLICIONES - DESMONTES - RETIROS				$ -	-	$ -			$ 21.948,00		$ 21.948,00
1.3.25	DESMONTE CERRAMIENTOS EN MALLA TIPO ONDULADA Ó ESLABONADA (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2		$ 5.487,00	$ -	-	$ -	4,00	-	$ 21.948,00	4,00	$ 21.948,00
11,0	CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES				$ 14.049.559,00	-	$ -	-	-	$ 5.622.786,00		$ 19.672.345,00
11.2	CUBIERTAS				$ 11.885.012,00	-	$ -			$ 4.508.108,00		$ 16.393.120,00
11.2.42	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA ALVEOLAR DE 8 MM TRANSPARENTE (INC. ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA, PARALES, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	58,00	$ 204.914,00	$ 11.885.012,00	-	$ -	22,00	-	$ 4.508.108,00	80,00	$ 16.393.120,00
11.3	ACCESORIOS Y OTROS				$ 1.849.520,00	-	$ -			$ 1.429.705,00		$ 3.279.225,00
11.3.4	CANAL LAMINA GALVANIZADA Ds = 50 cm - CAL 20	M	28,00	$ 39.170,00	$ 1.096.760,00	-	$ -	36,50	-	$ 1.429.705,00	64,50	$ 2.526.465,00
11.3.8	FLANCHE LAMINA GALVANIZADA CL. 20 - DS=30 cm.	M	26,00	$ 22.989,00	$ 597.714,00	-	$ -	-	-	$ -	26,00	$ 597.714,00
11.3.14	BAJANTE A.LL. PVC Ø 4" (INC. ACCESORIOS)	M	6,00	$ 25.841,00	$ 155.046,00	-	$ -	-	-	$ -	6,00	$ 155.046,00
17,0	CIELOS RASOS Y DIVISIONES				$ -	-	$ -	-	-	$ 37.113.025,00		$ 37.113.025,00
17.2	DIVISIONES				$ -	-	$ -			$ 37.113.025,00		$ 37.113.025,00
17.2.1	DIVISIONES PARA BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE	M2		$ 634.868,00	$ -	-	$ -	58,46	-	$ 37.113.025,00	58,46	$ 37.113.025,00
18,0	PINTURA				$ 5.080.821,00	-	$ -	-	-	$ 260.397,00		$ 5.341.218,00
18.2	PINTURA SOBRE METAL				$ 2.066.321,00	-	$ -	-	-	$ 3.274.897,00		$ 5.341.218,00
18.2.1	ANTICORROSIVO S/LAMINA LLENA	M2	4,00	$ 6.970,00	$ 27.880,00	-	$ -	101,04	-	$ 704.249,00	105,04	$ 732.129,00
18.2.2	ANTICORROSIVO S/LAMINA LINEAL	M	145,00	$ 6.532,00	$ 947.140,00	-	$ -	80,25	-	$ 524.193,00	225,25	$ 1.471.333,00
18.2.3	ESMALTE S/ LAMINA LLENA	M2	4,00	$ 15.172,00	$ 60.688,00	-	$ -	101,04	-	$ 1.532.979,00	105,04	$ 1.593.667,00
18.2.4	ESMALTE S/ LAMINA LINEAL	M	145,00	$ 6.855,00	$ 993.975,00	-	$ -	80,25	-	$ 550.114,00	225,25	$ 1.544.089,00
20,0	OBRAS EXTERIORES	0		$ -	$ -	-	$ -	-	-	$ 10.297.080,00		$ 10.297.080,00
20.3	CERRAMIENTOS Y MOBILIARIO URBANO				$ -	-	$ -			$ 10.297.080,00		$ 10.297.080,00
20.3.1	CERRAMIENTO TUBO Y MALLA ONDULADA	M2		$ 101.031,00	$ -	-	$ -	101,92	-	$ 10.297.080,00	101,92	$ 10.297.080,00
21,0	ASEO Y VARIOS				$ 134.154,00	-	$ -	-	-	$ -		$ 134.154,00
21.1	ASEO Y LIMPIEZA				$ 134.154,00	-	$ -			$ -		$ 134.154,00
21.1.1	ASEO GENERAL	M2	58,00	$ 2.313,00	$ 134.154,00	-	$ -	-	-	$ -	58,00	$ 134.154,00
	5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA				**$ 41.418.801,00**	**$ -**	**$ -**			**-$ 1.642.311,00**		**$ 39.776.491,00**
1	PRELIMINARES				$ 2.437.560,00	-	$ -			$ 72.807,00		$ 2.510.368,00
1.3	DEMOLICIONES - DESMONTES - RETIROS				$ 2.437.560,00	-	$ -			$ 72.807,00		$ 2.510.368,00
1.3.22	DESMONTE CANALES Y BAJANTES (INC. RETIRO DE SOBR.)	M	76,00	$ 19.439,00	$ 1.477.364,00	-	$ -	-	-	$ -	76,00	$ 1.477.364,00
1.3.23	DESMONTE CUBIERTAS ASBESTO CEMENTO (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	93,63	$ 10.255,00	$ 960.196,00	-	$ -	-	0,00	-$ 21,00	93,63	$ 960.176,00
1.3.49	DESMONTE DE LAMPARAS 2X32. INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES	UN		$ 10.404,00	$ -	-	$ -	7,00	-	$ 72.828,00	7,00	$ 72.828,00
8,0	INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES				$ 3.722.605,00	-	$ -	-	-	-$ 2.197.768,00		$ 1.524.837,00
8.1	SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMAS				$ 991.260,00	-	$ -			$ 338.607,00		$ 1.329.867,00
8.1.1	SALIDA + INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O EQUIVALENTE - PVC	UN		$ 71.625,00	$ -	-	$ -	3,00	-	$ 214.875,00	3,00	$ 214.875,00
8.1.8	SALIDA + TOMACORRIENTE DOBLE MONOFASICA - PVC	UN	3,00	$ 65.201,00	$ 195.603,00	-	$ -	-	1,00	-$ 65.201,00	2,00	$ 130.402,00
8.1.17	SALIDA PARA LAMPARA INCANDESCENTE (INCLUYE ROSETA) - EMT	UN		$ 71.941,00	$ -	-	$ -	2,00	-	$ 143.882,00	2,00	$ 143.882,00
8.1.18	SALIDA PARA LAMPARA FLUORESCENTE - EMT	UN	10,00	$ 70.059,00	$ 700.590,00	-	$ -	2,00	-	$ 140.118,00	12,00	$ 840.708,00
8.3	ACOMETIDAS Y CONDUCTORES				$ 2.731.345,00	-	$ -			-$ 2.536.375,00		$ 194.970,00
8.3.9	TUBERIA EMT 3/4" - SUSPENDIDA INCLUYE ACCESORIOS	M	52,80	$ 11.892,00	$ 627.898,00	-	$ -	-	42,80	-$ 508.978,00	10,00	$ 118.920,00
8.3.14	CABLEADO 1#12	M		$ 2.535,00	$ -	-	$ -	30,00	-	$ 76.050,00	30,00	$ 76.050,00
9,0	PAÑETES	0		$ -	$ 447.933,00	-	$ -	-	-	-$ 222.475,00		$ 225.458,00
9.1	PAÑETES SOBRE MUROS				$ 447.933,00	-	$ -			-$ 222.475,00		$ 225.458,00
9.1.10	RESANES GENERALES	M2	28,14	$ 8.012,00	$ 225.458,00	-	$ -	-	-	$ -	28,14	$ 225.458,00
11,0	CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES				$ 32.065.083,00	-	$ -	-	-	-$ 1.736.499,00		$ 30.328.584,00
11.2	CUBIERTAS				$ 28.939.315,00	-	$ -			-$ 696.898,00		$ 28.242.417,00

BALANCE DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES CONTRATO, SEGÚN VISITAS INICIALES				CANTIDADES APROBADAS BALANCE DE OBRA ´No.XXX DEL XXX		MAYORES Y MENORES CANTIDADES			VALOR FINAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	MAYORES	MENORES	SALDO TOTAL BALANCE	CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL
11.2.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA MODULAR TIPO SANDWICH (ANCHO = 300 A 400 mm.) CON AISLANTE DE FIBRA DE VIDRIO, POLIURETANO CON UN ESPESOR ENTRE 30 mm.y 40 mm. ó LANA MINERAL DE ROCA ENTRE 25 A 50 mm. - SEGUN REQUERIMIENTO DE OBRA - PANEL METALICO INFERIOR Y SUPERIOR EN ALUZINC CALIBRE 26 PINTADOS DOS (2) CARAS CON PINTURA POLIESTER LIBRE DE ACEITES - FIJACION CON CLIPS INVISIBLES EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 22 (INCLUYE TAPAS DE BORDE DE CUBIERTA Y LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO. SE PAGARA SEUN LOS METROS CUADRADOS REALMENTE INSTALADOS).	M2	93,63	$ 142.434,00	$ 13.336.095,00	-	$ -	7,77	-	$ 1.106.712,00	101,40	$ 14.442.808,00
11.2.22	DESMONTE CANALETA 43/90	M2	93,63	$ 12.314,00	$ 1.152.960,00	-	$ -	7,77	-	$ 95.680,00	101,40	$ 1.248.640,00
11.2.28	DESMONTE CERCHAS Y CORREAS	M	72,02	$ 16.180,00	$ 1.165.284,00	-	$ -	-	61,28	-$ 991.510,00	10,74	$ 173.773,00
11.2.39	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA. INC. ANTICORROSIVO Y ESMALTE	KG	1404,48	$ 9.459,00	$ 13.284.976,00	-	$ -	-	95,97	-$ 907.780,00	1.308,51	$ 12.377.196,00
11.3	**ACCESORIOS Y OTROS**				**$ 3.125.768,00**	**-**	**$ -**			**-$ 1.039.601,00**		**$ 2.086.167,00**
11.3.5	CANAL LAMINA GALVANIZADA Ds = 80 cm - CAL 20	M		$ 57.899,00	$ -	-	$ -	16,70	-	$ 966.913,00	16,70	$ 966.913,00
11.3.12	FLANCHE LAMINA GALVANIZADA CL. 20 - DS=80 cm.	M	17,60	$ 57.721,00	$ 1.015.890,00	-	$ -	-	-	$ -	17,60	$ 1.015.890,00
11.3.14	BAJANTE A.LL. PVC Ø 4" (INC. ACCESORIOS)	M	44,00	$ 25.841,00	$ 1.137.004,00	-	$ -	-	40,00	-$ 1.033.640,00	4,00	$ 103.364,00
15,0	**ILUMINACION**	**0**		**$ -**	**$ 1.873.490,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 374.698,00**		**$ 2.248.188,00**
15.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS**				**$ 1.873.490,00**	**-**	**$ -**			**$ 374.698,00**		**$ 2.248.188,00**
15.1.7	LAMPARA 4x20 T8 BAJO PLACA - HERMETICA	UN	10,00	$ 187.349,00	$ 1.873.490,00	-	$ -	2,00	-	$ 374.698,00	12,00	$ 2.248.188,00
18,0	**PINTURA**				**$ 655.564,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 2.066.926,00**		**$ 2.722.490,00**
18.1	**PINTURA SOBRE MAMPOSTERIA**				**$ 655.564,00**	**-**	**$ -**			**$ 229.153,00**		**$ 884.717,00**
18.1.3	ESTUCO	M2	42,21	$ 5.476,00	$ 231.142,00	-	$ -	-	-	$ -	42,21	$ 231.142,00
18.1.4	VINILO MUROS INTERIORES 3 MANOS	M2	42,21	$ 10.055,00	$ 424.422,00	-	$ -	22,79	-	$ 229.153,00	65,00	$ 653.575,00
18.2	**PINTURA SOBRE METAL**				**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 834.547,00**		**$ 834.547,00**
18.2.2	ANTICORROSIVO S/LAMINA LINEAL	M		$ 6.532,00	$ -	-	$ -	50,10	-	$ 327.253,00	50,10	$ 327.253,00
18.2.3	ESMALTE S/ LAMINA LLENA	M2		$ 15.172,00	$ -	-	$ -	10,80	-	$ 163.858,00	10,80	$ 163.858,00
18.2.4	ESMALTE S/ LAMINA LINEAL	M		$ 6.855,00	$ -	-	$ -	50,10	-	$ 343.436,00	50,10	$ 343.436,00
18.4	**VARIOS - PINTURA**				**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 1.003.226,00**		**$ 1.003.226,00**
18.4.11	PINTURA KORAZA PARA FACHADAS	M2		$ 12.058,00	$ -	-	$ -	83,20	-	$ 1.003.226,00	83,20	$ 1.003.226,00
21,0	**ASEO Y VARIOS**				**$ 216.566,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ -**		**$ 216.566,00**
21.1	**ASEO Y LIMPIEZA**				**$ 216.566,00**	**-**	**$ -**			**$ -**		**$ 216.566,00**
21.1.1	ASEO GENERAL	M2	93,63	$ 2.313,00	$ 216.566,00	-	$ -	-	-	$ -	93,63	$ 216.566,00
	6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO				**$ 98.316.248,00**	**$ -**	**$ -**			**$ 3.762.639,00**		**$ 102.078.887,00**
1	**PRELIMINARES**				**$ 1.522.590,00**	**-**	**$ -**			**$ 658.755,00**		**$ 2.181.345,00**
1.3	**DEMOLICIONES - DESMONTES - RETIROS**				**$ 1.522.590,00**	**-**	**$ -**			**$ 658.755,00**		**$ 2.181.345,00**
1.3.6	DEMOLICIÓN DE ENCHAPES CERÁMICOS (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2		$ 9.689,00	$ -	-	$ -	80,00	-	$ 775.120,00	80,00	$ 775.120,00
1.3.21	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INC. RETIRO DE SOBR.)	UN	60,00	$ 19.361,00	$ 1.161.660,00	-	$ -	-	30,00	-$ 580.830,00	30,00	$ 580.830,00
1.3.26	DESMONTE PUERTAS CON MARCOS (INC. RETIRO DE SOBR.)	UN		$ 28.888,00	$ -	-	$ -	5,00	-	$ 144.440,00	5,00	$ 144.440,00
1.3.45	DESMONTE Y RETIRO DE DIVISIONES METALICAS PARA BAÑOS	M2	30,00	$ 12.031,00	$ 360.930,00	-	$ -	26,60	-	$ 320.025,00	56,60	$ 680.955,00
2,0	**CIMENTACION**				**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 3.714.582,00**		**$ 3.714.582,00**
2.2	**CONCRETOS PARA CIMENTACION**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 3.271.392,00**		**$ 3.271.392,00**
2.2.10	PLACA CONTRAPISO DE 10 cm - CONCRETO 3000 PSI. INCLUYE CORTE Y DILATACION	M2		$ 68.154,00	$ -	-	$ -	48,00	-	$ 3.271.392,00	48,00	$ 3.271.392,00
2.3	**ACERO DE REFUERZO PARA CIMENTACION - ESTRUCTURA - MAMPOSTERIA Y OTROS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 443.190,00**		**$ 443.190,00**
2.3.4	MALLA ELECTROSOLDADA ESTÁNDAR	KG		$ 3.085,00	$ -	-	$ -	143,66	-	$ 443.190,00	143,66	$ 443.190,00
12,0	**CARPINTERIA DE METÁLICA**	**0**		**$ -**	**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 3.623.556,00**		**$ 3.623.556,00**
12.2	**CARPINTERIA EN LAMINA**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 3.623.556,00**		**$ 3.623.556,00**
12.2.4	PUERTA ENTAMBORADA LAMINA C.R. C18 (ANTIC - ESMALTE)	M2		$ 350.102,00	$ -	-	$ -	10,35	-	$ 3.623.556,00	10,35	$ 3.623.556,00
14,0	**ENCHAPES**	**0**		**$ -**	**$ 7.377.000,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 2.213.165,00**		**$ 5.163.835,00**
14.1	**ENCHAPE SOBRE MUROS**				**$ 7.377.000,00**	**-**	**$ -**			**-$ 2.459.000,00**		**$ 4.918.000,00**
14.1.6	ENCHAPE PARED 25 x 35 - MACEDONIA CORONA Ó EQUIVALENTE	M2	120,00	$ 61.475,00	$ 7.377.000,00	-	$ -	-	40,00	-$ 2.459.000,00	80,00	$ 4.918.000,00
14.3	**VARIOS - ENCHAPES**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 245.835,00**		**$ 245.835,00**
14.3.7	WIN DE ALUMINIO	M		$ 5.463,00	$ -	-	$ -	45,00	-	$ 245.835,00	45,00	$ 245.835,00

BALANCE DE OBRA																
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES CONTRATO, SEGÚN VISITAS INICIALES				CANTIDADES APROBADAS BALANCE DE OBRA ´No.XXX DEL XXX		MAYORES Y MENORES CANTIDADES			VALOR FINAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	MAYORES	MENORES	SALDO TOTAL BALANCE	CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL
15,0	**ILUMINACION**	**0**		**$ -**	**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 1.899.660,00**		**$ 1.899.660,00**
15.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 1.899.660,00**		**$ 1.899.660,00**
15.1.6	LAMPARA 2x32 T8 BAJO PLACA - HERMETICA	UN		$ 189.966,00	$ -	-	$ -	10,00	-	$ 1.899.660,00	10,00	$ 1.899.660,00
16,0	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**				**$ 56.023.818,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 40.977.406,00**		**$ 15.046.412,00**
16.1	**APARATOS SANITARIOS**				**$ 41.005.695,00**	**-**	**$ -**			**-$ 32.018.471,00**		**$ 8.987.224,00**
16.1.3	GRIFERIA ANTIVANDALICA PARA LAVAMANOS PICO LARGO TIPO PUSH, CONEXION Ø 3/4" Ó 1/2", 24-AA-142006 DOCOL Ó SIMILAR.	UN	65,00	$ 276.719,00	$ 17.986.735,00	-	$ -	-	45,00	-$ 12.452.355,00	20,00	$ 5.534.380,00
16.1.37	SANITARIO INSTITUCIONAL FLUXÓMETRO (SUM E INSTALACION)	UN	40,00	$ 575.474,00	$ 23.018.960,00	-	$ -	-	34,00	-$ 19.566.116,00	6,00	$ 3.452.844,00
16.4	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS - ANTIVANDÁLICOS TIPO PUSH (SUM E INSTALACION)**				**$ 15.018.123,00**	**-**	**$ -**			**-$ 8.958.935,00**		**$ 6.059.188,00**
16.4.5	ORINAL MEDIANO DE COLGAR INSTITUCIONAL COLOR BLANCO P´CONEXIÓN Ø 5/8" REF 21-AA-8860 MANCESA Ó SIMILAR	UN	10,00	$ 280.137,00	$ 2.801.370,00	-	$ -	-	6,00	-$ 1.680.822,00	4,00	$ 1.120.548,00
16.4.10	LAVAMANOS DE SOBREPONER MARSELLA BLANCO TIPO CORONA Ó SIMILAR	UN	0,00	$ 246.932,00	$ -	-	$ -	20,00	-	$ 4.938.640,00	20,00	$ 4.938.640,00
17,0	**CIELOS RASOS Y DIVISIONES**				**$ 12.697.360,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 23.236.169,00**		**$ 35.933.529,00**
17.2	**DIVISIONES**				**$ 12.697.360,00**	**-**	**$ -**			**$ 23.236.169,00**		**$ 35.933.529,00**
17.2.1	DIVISIONES PARA BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE	M2	20,00	$ 634.868,00	$ 12.697.360,00	-	$ -	36,60	-	$ 23.236.169,00	56,60	$ 35.933.529,00
18,0	**PINTURA**				**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 2.027.088,00**		**$ 2.027.088,00**
18.1	**PINTURA SOBRE MAMPOSTERIA**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 2.027.088,00**		**$ 2.027.088,00**
18.1.4	VINILO MUROS INTERIORES 3 MANOS	M2		$ 10.055,00	$ -	-	$ -	201,60	-	$ 2.027.088,00	201,60	$ 2.027.088,00
20,0	**OBRAS EXTERIORES**			**$ -**	**$ 20.206.200,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 7.717.320,00**		**$ 12.488.880,00**
20.2	**ZONAS DURAS Y PLAZOLETAS**	**0**			**$ -**		**$ -**			**$ 12.488.880,00**		**$ 12.488.880,00**
20.2.5	CONCRETO ESCOBEADO PARA ANDENES O RAMPAS H = 10 cm - 3000 PSI CERTIFICADO	M2		$ 60.747,00	$ -	-	$ -	48,00	-	$ 2.915.856,00	48,00	$ 2.915.856,00
20.2.20	PISO CAUCHO PARA EXTERIORES GRANULADO EPDM CHIPS 1,5 CM NEGRO 0,5 CM FULL COLOR	M2	0,00	$ 199.438,00	$ -	-	$ -	48,00	-	$ 9.573.024,00	48,00	$ 9.573.024,00
NP	**ACTIVIDADES NO PREVISTAS**				**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	$ 20.000.000,00		$ 20.000.000,00
NP1	MANTIMIENTO DE 4 BOMBAS DE 5 HP MARCA BARNES Y REEMPLAZO DE 2 TANQUES HIDRO ACUMULADORES TIPO HIPRESS CON CARGADOR DE AIRE DE 500 LTS Y REEMPLAZO DE TUBERIAS, CHEQUES, REGISTROS, PRESOSTATOS, MANÓMETROS Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA PUESTA EN MARCA DEL SISTEMA (INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE TODOS LOS ELEMENTOS RETIRADOS COMO TUBERIAS, ACCESORIOS Y EQUIPOS)	UN		$ 20.000.000,00	$ -	-	$ -	1,00	-	$ 20.000.000,00	1,00	$ 20.000.000,00
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1					**$ 73.507.455,00**	**$ -**	**$ -**			**-$ 42.907.286,00**		**$ 30.600.169,00**
1	**PRELIMINARES**				**$ 8.997.094,00**	**-**	**$ -**			**-$ 4.476.677,00**		**$ 4.520.417,00**
1.1	**OBRAS PRELIMINARES**				**$ 3.960.080,00**	**-**	**$ -**			**-$ 3.493.188,00**		**$ 466.892,00**
1.1.10	REPLANTEO Y NIVELACIÓN DE TERRENO NATURAL	M2		$ 2.416,00	$ -	-	$ -	193,25	-	$ 466.892,00	193,25	$ 466.892,00
1.3	**DEMOLICIONES - DESMONTES - RETIROS**				**$ 5.037.014,00**	**-**	**$ -**			**-$ 983.489,00**		**$ 4.053.525,00**
1.3.48	DEMOLICION PLACA CONTRAPISO 0.15 (INC. RETIRO DE SOBRANTES)	M2		$ 23.163,00	$ -	-	$ -	175,00	-	$ 4.053.525,00	175,00	$ 4.053.525,00
2,0	**CIMENTACION**				**$ 4.323.480,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 13.459.241,00**		**$ 17.782.721,00**
2.1	**EXCAVACIONES, RELLENOS Y REEMPLAZOS**				**$ 3.217.560,00**	**-**	**$ -**			**-$ 2.811.515,00**		**$ 406.045,00**
2.1.2	EXCAVACION MANUAL EN RECEBO COMPACTADO (INC. CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL)	M3		$ 44.514,00	$ -	-	$ -	7,64	-	$ 339.980,00	7,64	$ 339.980,00
2.1.13	RELLENOS COMPACTOS EN MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN (INC. MANIPULACION, TRASIEGO E INSTALACION)	M3	40,00	$ 9.617,00	$ 384.680,00	-	$ -	-	33,13	-$ 318.615,00	6,87	$ 66.065,00
2.2	**CONCRETOS PARA CIMENTACION**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 15.467.009,00**		**$ 15.467.009,00**
2.2.5	CONCRETO DE LIMPIEZA 1500 PSI	M3	0,00	$ 433.647,00	$ -	-	$ -	0,11	-	$ 46.903,00	0,11	$ 46.903,00
2.2.11	PLACA CONTRAPISO DE 12 cm - CONCRETO 3000 PSI. INCLUYE CORTE Y DILATACION	M2		$ 83.605,00	$ -	-	$ -	184,44	-	$ 15.420.106,00	184,44	$ 15.420.106,00

BALANCE DE OBRA															
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES CONTRATO, SEGÚN VISITAS INICIALES				CANTIDADES APROBADAS BALANCE DE OBRA ´No.XXX DEL XXX		MAYORES Y MENORES CANTIDADES			VALOR FINAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	MAYORES	MENORES	SALDO TOTAL BALANCE	CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL
2.3	**ACERO DE REFUERZO PARA CIMENTACION - ESTRUCTURA - MAMPOSTERIA Y OTROS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 1.909.667,00**		**$ 1.909.667,00**
2.3.2	ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG		$ 2.985,00	$ -	-	$ -	131,44	-	$ 392.341,00	131,44	$ 392.341,00
2.3.4	MALLA ELECTROSOLDADA ESTÁNDAR	KG		$ 3.085,00	$ -	-	$ -	491,84	-	$ 1.517.326,00	491,84	$ 1.517.326,00
3,0	**DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS**				**$ 17.619.083,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 13.041.879,00**		**$ 4.577.204,00**
3.2	**DESAGÜES PARA AGUAS NEGRAS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 3.527.396,00**		**$ 3.527.396,00**
3.2.8	TUBERIA PVC SANITARIA DE 6" (incluye atraque en concreto)	M		$ 118.369,00	$ -	-	$ -	29,80	-	$ 3.527.396,00	29,80	$ 3.527.396,00
3.4	**CONSTRUCCIONES EN MAMPOSTERIA**				**$ 7.754.523,00**	**-**	**$ -**			**-$ 6.704.715,00**		**$ 1.049.808,00**
3.4.3	CAJA INSPECCION 80 x 80 x 95 cm (INC. BASE y CAÑUELA Y TAPA CON MARCO METALICO)	UN	6,00	$ 524.904,00	$ 3.149.424,00	-	$ -	-	4,00	-$ 2.099.616,00	2,00	$ 1.049.808,00
5,0	**MAMPOSTERIA**	**0**		**$ -**	**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 522.957,00**		**$ 522.957,00**
5.2	**MAMPOSTERIA EN LADRILLO TOLETE Y HUECO**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 522.957,00**		**$ 522.957,00**
5.2.1	MURO EN LADRILLO TOLETE PRENSADO e = 12CM	M2		$ 79.719,00	$ -	-	$ -	6,56	-	$ 522.957,00	6,56	$ 522.957,00
12,0	**CARPINTERIA DE METÁLICA**	**0**		**$ -**	**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 684.903,00**		**$ 684.903,00**
12.2	**CARPINTERIA EN LAMINA**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 684.903,00**		**$ 684.903,00**
12.2.9	REJILLAS PISO Ø 30 cm	M		$ 47.662,00	$ -	-	$ -	14,37	-	$ 684.903,00	14,37	$ 684.903,00
21,0	**ASEO Y VARIOS**				**$ 22.428.540,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 19.916.573,00**		**$ 2.511.967,00**
21.1	**ASEO Y LIMPIEZA**				**$ 22.428.540,00**	**-**	**$ -**			**-$ 19.916.573,00**		**$ 2.511.967,00**
21.1.14	CARCAMO EN CONCRETO 3000 PSI (Interior 60 x 20 cm)	M	90,00	$ 190.734,00	$ 17.166.060,00	-	$ -	-	76,83	-$ 14.654.093,00	13,17	$ 2.511.967,00
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE					**$ 39.202.805,00**	**$ -**	**$ -**			**$ 17.783.223,00**		**$ 56.986.028,00**
1	**PRELIMINARES**				**$ 2.508.364,00**	**-**	**$ -**			**$ 1.226.172,00**		**$ 3.734.536,00**
1.1	**OBRAS PRELIMINARES**				**$ 413.456,00**	**-**	**$ -**			**-$ 86.882,00**		**$ 326.574,00**
1.1.5	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,00 M. EN REPISA Y LONA VERDE	M		$ 18.143,00	$ -	-	$ -	18,00	-	$ 326.574,00	18,00	$ 326.574,00
1.3	**DEMOLICIONES - DESMONTES - RETIROS**				**$ 2.094.908,00**	**-**	**$ -**			**$ 1.313.054,00**		**$ 3.407.962,00**
1.3.6	DEMOLICIÓN DE ENCHAPES CERÁMICOS (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	80,00	$ 9.689,00	$ 775.120,00	-	$ -	8,02	-	$ 77.706,00	88,02	$ 852.826,00
1.3.7	DEMOLICIÓN DE ORINAL Ó LAVAMANOS CORRIDO (INC. RETIRO DE SOBR.)	M	8,00	$ 25.599,00	$ 204.792,00	-	$ -	1,52	-	$ 38.910,00	9,52	$ 243.702,00
1.3.8	DEMOLICION MUROS EN BLOQUE; E = 12 cm (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	40,00	$ 17.541,00	$ 701.640,00	-	$ -	-	22,41	-$ 393.094,00	17,59	$ 308.546,00
1.3.10	DEMOLICIÓN DE MUROS TOLETE E=12 CM. (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2	12,00	$ 15.405,00	$ 184.860,00	-	$ -	-	0,72	-$ 11.092,00	11,28	$ 173.768,00
1.3.18	DEMOLICION PLACA MACIZA H = 0.10 (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2		$ 29.355,00	$ -	-	$ -	31,00	-	$ 910.005,00	31,00	$ 910.005,00
1.3.21	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INC. RETIRO DE SOBR.)	UN		$ 19.361,00	$ -	-	$ -	8,00	-	$ 154.888,00	8,00	$ 154.888,00
1.3.26	DESMONTE PUERTAS CON MARCOS (INC. RETIRO DE SOBR.)	UN		$ 28.888,00	$ -	-	$ -	8,00	-	$ 231.104,00	8,00	$ 231.104,00
1.3.31	ESCARIFICAR PAÑETES (INC. RETIRO DE SOBR.)	M2		$ 3.245,00	$ -	-	$ -	71,30	-	$ 231.369,00	71,30	$ 231.369,00
1.3.37	SUSPENSIÓN DE SALIDA SANITARIA (INC. RETIRO DE SOBR.)	UN		$ 14.758,00	$ -	-	$ -	13,00	-	$ 191.854,00	13,00	$ 191.854,00
1.3.38	SUSPENSIÓN DE SALIDA HIDRÁULICA (INC. RETIRO DE SOBR.)	UN		$ 5.495,00	$ -	-	$ -	20,00	-	$ 109.900,00	20,00	$ 109.900,00
2,0	**CIMENTACION**				**$ 2.044.657,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 2.185.585,00**		**$ 4.230.242,00**
2.1	**EXCAVACIONES, RELLENOS Y REEMPLAZOS**				**$ 247.925,00**	**-**	**$ -**			**$ 623.570,00**		**$ 871.495,00**
2.1.2	EXCAVACION MANUAL EN RECEBO COMPACTADO (INC. CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL)	M3	1,00	$ 44.514,00	$ 44.514,00	-	$ -	5,28	-	$ 235.034,00	6,28	$ 279.548,00
2.1.12	RELLENO EN SUB-BASE GRANULAR TIPO B-600 (Suministro, Extendido, Humedecimiento y Compactación)	M3		$ 94.259,00	$ -	-	$ -	6,28	-	$ 591.947,00	6,28	$ 591.947,00
2.2	**CONCRETOS PARA CIMENTACION**				**$ 1.682.502,00**	**-**	**$ -**			**$ 357.886,00**		**$ 2.040.388,00**
2.2.5	CONCRETO DE LIMPIEZA 1500 PSI	M3	0,00	$ 433.647,00	$ -	-	$ -	0,14	-	$ 61.196,00	0,14	$ 61.196,00
2.2.10	PLACA CONTRAPISO DE 10 cm - CONCRETO 3000 PSI. INCLUYE CORTE Y DILATACION	M2	6,00	$ 68.154,00	$ 408.924,00	-	$ -	23,04	-	$ 1.570.268,00	29,04	$ 1.979.192,00
2.3	**ACERO DE REFUERZO PARA CIMENTACION - ESTRUCTURA - MAMPOSTERIA Y OTROS**				**$ 114.230,00**	**-**	**$ -**			**$ 1.204.129,00**		**$ 1.318.359,00**
2.3.1	ACERO DE REFUERZO 37000 PSI	KG	30,00	$ 2.985,00	$ 89.550,00	-	$ -	320,00	-	$ 955.200,00	350,00	$ 1.044.750,00
2.3.3	GRAFIL DE 4,0 mm A 8,5 mm	KG	8,00	$ 3.085,00	$ 24.680,00	-	$ -	-	-	$ -	8,00	$ 24.680,00
2.3.4	MALLA ELECTROSOLDADA ESTÁNDAR	KG		$ 3.085,00	$ -	-	$ -	80,69	-	$ 248.929,00	80,69	$ 248.929,00
3,0	**DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS**				**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 4.014.313,00**		**$ 4.014.313,00**
3.2	**DESAGÜES PARA AGUAS NEGRAS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 2.402.333,00**		**$ 2.402.333,00**
3.2.7	TUBERIA PVC SANITARIA DE 4" (incluye atraque en concreto)	M		$ 44.405,00	$ -	-	$ -	3,85	-	$ 170.959,00	3,85	$ 170.959,00

BALANCE DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES CONTRATO, SEGÚN VISITAS INICIALES				CANTIDADES APROBADAS BALANCE DE OBRA ´No.XXX DEL XXX		MAYORES Y MENORES CANTIDADES			VALOR FINAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	MAYORES	MENORES	SALDO TOTAL BALANCE	CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL
3.2.8	TUBERIA PVC SANITARIA DE 6" (incluye atraque en concreto)	M		$ 118.369,00	$ -	-	$ -	4,75	-	$ 562.253,00	4,75	$ 562.253,00
3.2.9	PUNTO DESAGUE PVC Ø 2"	UN		$ 59.253,00	$ -	-	$ -	13,00	-	$ 770.289,00	13,00	$ 770.289,00
3.2.10	PUNTO DESAGUE PVC Ø 3" - Ø 4"	UN		$ 81.712,00	$ -	-	$ -	11,00	-	$ 898.832,00	11,00	$ 898.832,00
3.4	**CONSTRUCCIONES EN MAMPOSTERIA**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 1.611.980,00**		**$ 1.611.980,00**
3.4.2	CAJA INSPECCION 60 x 60 x 60 cm (INC. BASE y CAÑUELA Y TAPA CON MARCO METALICO)	UN		$ 402.995,00	$ -	-	$ -	4,00	-	$ 1.611.980,00	4,00	$ 1.611.980,00
4,0	**ESTRUCTURA**	**0**		**$ -**	**$ 2.885.298,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 1.225.742,00**		**$ 1.659.556,00**
4.1	**ELEMENTOS VERTICALES EN CONCRETO**				**$ 1.432.458,00**	**-**	**$ -**			**-$ 644.606,00**		**$ 787.852,00**
4.1.1	COLUMNAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	2,00	$ 716.229,00	$ 1.432.458,00	-	$ -	-	0,90	-$ 644.606,00	1,10	$ 787.852,00
4.2	**ELEMENTOS HORIZONTALES EN CONCRETO**				**$ 1.452.840,00**	**-**	**$ -**			**-$ 581.136,00**		**$ 871.704,00**
4.2.1	VIGAS AÉREAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	2,00	$ 726.420,00	$ 1.452.840,00	-	$ -	-	0,80	-$ 581.136,00	1,20	$ 871.704,00
5,0	**MAMPOSTERIA**	**0**		**$ -**	**$ 1.641.260,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 736.903,00**		**$ 904.357,00**
5.2	**MAMPOSTERIA EN LADRILLO TOLETE Y HUECO**				**$ 1.594.380,00**	**-**	**$ -**			**-$ 912.443,00**		**$ 681.937,00**
5.2.1	MURO EN LADRILLO TOLETE PRENSADO e = 12CM	M2	20,00	$ 79.719,00	$ 1.594.380,00	-	$ -	-	12,32	-$ 982.138,00	7,68	$ 612.242,00
5.2.6	MURO EN BLOQUE No. 4 E=15 cm	M2		$ 41.485,00	$ -	-	$ -	1,68	-	$ 69.695,00	1,68	$ 69.695,00
5.4	**ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES**				**$ 46.880,00**	**-**	**$ -**			**$ 175.540,00**		**$ 222.420,00**
5.4.2	ANCLAJE PARA REFORZAMIENTO EN CONCRETO Y EPOXICO PARA Ø 1/2" - 11 cm. DE PROFUNDIDAD ESTÁNDAR (PERFORACIÓN - LIMPIEZA - EPÓXICO)	CM	40,00	$ 674,00	$ 26.960,00	-	$ -	290,00	-	$ 195.460,00	330,00	$ 222.420,00
6,0	**PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS**	**0**		**$ -**	**$ 228.580,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 298.297,00**		**$ 526.877,00**
6.2	**ELEMENTOS CONCRETO FUNDIDOS SITIO**				**$ 228.580,00**	**-**	**$ -**			**$ 298.297,00**		**$ 526.877,00**
6.2.5	MESONES EN CONCRETO DE 60 cm	M	4,00	$ 57.145,00	$ 228.580,00	-	$ -	5,22	-	$ 298.297,00	9,22	$ 526.877,00
7,0	**INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS**	**0**		**$ -**	**$ 3.837.184,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 1.054.327,00**		**$ 2.782.857,00**
7.2	**CONEXION A TANQUES**				**$ 1.272.936,00**	**-**	**$ -**			**-$ 954.702,00**		**$ 318.234,00**
7.2.1	CONEXIÓN COMPLETA A TANQUE ELEVADO EN Ø PVC	UN	4,00	$ 318.234,00	$ 1.272.936,00	-	$ -	-	3,00	-$ 954.702,00	1,00	$ 318.234,00
7.4	**RED GENERAL DE AGUA FRIA**				**$ 2.564.248,00**	**-**	**$ -**			**-$ 1.222.483,00**		**$ 1.341.765,00**
7.4.25	REGISTRO P/D RED WHITE Ø 3/4" ó EQUIVALENTE	UN	4,00	$ 70.753,00	$ 283.012,00	-	$ -	-	-	$ -	4,00	$ 283.012,00
7.4.27	REGISTRO PASO DIRECTO RED WHITE DE 1 1/4"	UN	0,00	$ 130.404,00	$ -	-	$ -	2,00	-	$ 260.808,00	2,00	$ 260.808,00
7.4.51	TUBERIA PVCP RDE 21 Ø 1 1/4"	M		$ 15.260,00	$ -	-	$ -	52,29	-	$ 797.945,00	52,29	$ 797.945,00
7.6	**PUNTOS HIDRAULICOS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 1.122.858,00**		**$ 1.122.858,00**
7.6.3	PUNTO AGUA FRIA PVC (INC. ACCESORIOS)	UN		$ 51.039,00	$ -	-	$ -	22,00	-	$ 1.122.858,00	22,00	$ 1.122.858,00
9,0	**PAÑETES**	**0**		**$ -**	**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 1.098.122,00**		**$ 1.098.122,00**
9.1	**PAÑETES SOBRE MUROS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 1.098.122,00**		**$ 1.098.122,00**
9.1.3	PAÑETE IMPERMEABILIZADO S/MUROS 1:4.	M2		$ 14.730,00	$ -	-	$ -	74,55	-	$ 1.098.122,00	74,55	$ 1.098.122,00
10,0	**PISOS**	**0**		**$ -**	**$ -**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 4.043.807,00**		**$ 4.043.807,00**
10.2	**ACABADOS PISOS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 2.914.682,00**		**$ 2.914.682,00**
10.2.9	BALDOSIN GRANITO BH-5 DE 33x33 MORTERO 1:4 - (INCLUYE DESTRONQUE, PULIDA Y BRILLADA)	M2		$ 94.022,00	$ -	-	$ -	31,00	-	$ 2.914.682,00	31,00	$ 2.914.682,00
10.3	**GUARDAESCOBAS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 1.129.125,00**		**$ 1.129.125,00**
10.3.13	MEDIA CAÑA EN GRANITO H = 0.065	M		$ 29.706,00	$ -	-	$ -	38,01	-	$ 1.129.125,00	38,01	$ 1.129.125,00
14,0	**ENCHAPES**	**0**		**$ -**	**$ 5.393.338,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 549.607,00**		**$ 5.942.945,00**
14.1	**ENCHAPE SOBRE MUROS**				**$ 5.146.650,00**	**-**	**$ -**			**$ 227.679,00**		**$ 5.374.329,00**
14.1.6	ENCHAPE PARED 25 x 35 - MACEDONIA CORONA Ó EQUIVALENTE	M2		$ 61.475,00	$ -	-	$ -	87,42	-	$ 5.374.329,00	87,42	$ 5.374.329,00
14.2	**ENCHAPE SOBRE MESONES**				**$ 246.688,00**	**-**	**$ -**			**$ 321.928,00**		**$ 568.616,00**
14.2.3	GRANITO PULIDO MESONES LABORATORIOS - B = 60 cm.	M	4,00	$ 61.672,00	$ 246.688,00	-	$ -	5,22	-	$ 321.928,00	9,22	$ 568.616,00
15,0	**ILUMINACION**	**0**		**$ -**	**$ 1.139.796,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ -**		**$ 1.139.796,00**
15.1	**SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS**				**$ 1.139.796,00**	**-**	**$ -**			**$ -**		**$ 1.139.796,00**
15.1.6	LAMPARA 2x32 T8 BAJO PLACA - HERMETICA	UN	6,00	$ 189.966,00	$ 1.139.796,00	-	$ -	-	-	$ -	6,00	$ 1.139.796,00

BALANCE DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDADES CONTRATO, SEGÚN VISITAS INICIALES				CANTIDADES APROBADAS BALANCE DE OBRA ´No.XXX DEL XXX		MAYORES Y MENORES CANTIDADES			VALOR FINAL	
		UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL	MAYORES	MENORES	SALDO TOTAL BALANCE	CANTIDAD FINAL	VALOR TOTAL
16,0	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**				**$ 4.249.608,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 2.325.955,00**		**$ 6.575.563,00**
16.1	**APARATOS SANITARIOS**				**$ 4.249.608,00**	**-**	**$ -**			**$ 775.472,00**		**$ 5.025.080,00**
16.1.3	GRIFERIA ANTIVANDALICA PARA LAVAMANOS PICO LARGO TIPO PUSH, CONEXION Ø 3/4" Ó 1/2", 24-AA-142006 DOCOL Ó SIMILAR.	UN	6,00	$ 276.719,00	$ 1.660.314,00	-	$ -	2,00	-	$ 553.438,00	8,00	$ 2.213.752,00
16.1.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE SOBREPONER.	UN		$ 160.073,00	$ -	-	$ -	8,00	-	$ 1.280.584,00	8,00	$ 1.280.584,00
16.1.29	SANITARIO ACUACER BLANCO CORONA (SUM E INSTALACION)	UN	6,00	$ 191.343,00	$ 1.148.058,00	-	$ -	2,00	-	$ 382.686,00	8,00	$ 1.530.744,00
16.2	**ACCESORIOS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 62.084,00**		**$ 62.084,00**
16.2.17	TAPARREGISTRO 20 x 20 (SUM E INSTALACION)	UN		$ 31.042,00	$ -	-	$ -	2,00	-	$ 62.084,00	2,00	$ 62.084,00
16,3	**OTROS - APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 367.851,00**		**$ 367.851,00**
16.3.4	TANQUE PLASTICO 1000 LTS. (SUM E INSTALACION)	UN		$ 367.851,00	$ -	-	$ -	1,00	-	$ 367.851,00	1,00	$ 367.851,00
16.4	**APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS - ANTIVANDÁLICOS TIPO PUSH (SUM E INSTALACION)**				**$ -**	**-**	**$ -**			**$ 1.120.548,00**		**$ 1.120.548,00**
16.4.5	ORINAL MEDIANO DE COLGAR INSTITUCIONAL COLOR BLANCO P´CONEXIÓN Ø 5/8" REF 21-AA-8860 MANCESA Ó SIMILAR	UN		$ 280.137,00	$ -	-	$ -	4,00	-	$ 1.120.548,00	4,00	$ 1.120.548,00
17,0	**CIELOS RASOS Y DIVISIONES**				**$ 13.412.880,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 6.312.469,00**		**$ 19.725.349,00**
17.2	**DIVISIONES**				**$ 13.412.880,00**	**-**	**$ -**			**$ 6.312.469,00**		**$ 19.725.349,00**
17.2.1	DIVISIONES PARA BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE	M2		$ 634.868,00	$ -	-	$ -	31,07	-	$ 19.725.349,00	31,07	$ 19.725.349,00
18,0	**PINTURA**				**$ 1.742.300,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 1.368.950,00**		**$ 373.350,00**
18.4	**VARIOS - PINTURA**				**$ 1.742.300,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**-$ 1.368.950,00**		**$ 373.350,00**
18.4.10	PINTURA EPOXICA	M2	140,00	$ 12.445,00	$ 1.742.300,00	-	$ -	-	110,00	-$ 1.368.950,00	30,00	$ 373.350,00
19,0	**CERRADURAS Y VIDRIOS**				**$ 119.540,00**	**-**	**$ -**	**-**	**-**	**$ 114.818,00**		**$ 234.358,00**
19.3	**VIDRIOS Y ESPEJOS**				**$ 119.540,00**	**-**	**$ -**			**$ 114.818,00**		**$ 234.358,00**
19.3.1	ESPEJO CRISTAL 4 mm - BISELADO 2 cm	M2	2,00	$ 59.770,00	$ 119.540,00	-	$ -	1,92	-	$ 114.818,00	3,92	$ 234.358,00
				COSTO DIRECTO CONTRATO	**$ 564.186.309,00**		**$ -**			**$ -**		**$ 564.186.309,00**

RESUMEN EJECUTIVO

							VALOR COSTO DIRECTO	**$ 564.186.309,00**		**$ -**		**$ -**		**$ 564.186.309,00**
							% A	**24,95%**	**$ 140.764.484,00**	**$ -**		**$ -**		**$ 140.764.484,00**
							% I	**1,00%**	**$ 5.641.863,00**	**$ -**		**$ -**		**$ 5.641.863,00**
							% U	**5,00%**	**$ 28.209.315,00**	**$ -**		**$ -**		**$ 28.209.315,00**
							A. I. U.	**30,95%**	**$ 174.615.662,00**	**$ -**		**$ -**		**$ 174.615.662,00**
								VALOR TOTAL	**$ 738.801.971,00**	**$ -**		**$ -**		**$ 738.801.971,00**

RL/RESIDENTE DE OBRA: **ING. FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
C.C. : 91.487.548
TP. 68202-147111 STD

RESIDENTE DE INTERVENTORÍA: **ING ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRE**
C.C.: 1.019.038.382
TP: 25202-262708CND

Original: Secretaría Distrital de Integración Social - Subdirección de Plantas Físicas
Copia: Interventor
Copia: Contratista

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA	CODIGO No.	INT-CAL-SEM
		VERSIÓN:	2
		FECHA:	septiembre-15
		PÁGINA:	1 de 1

1. FECHA ELABORACIÓN:	1	12	2020	2. N° INFORME	15	3. SEMANA N°	15	4. PERIODO	24	AL	30	NOVIEMBRE

5. NOMBRE EQUIPAMIENTO:	6. DIRECCION EQUIPAMIENTO:
1. IED PANAMERICANO SEDE A	**1**. KR 27 No 25-85
2. IED ALEXANDER FLEMING SEDE A	**2.** CLL 45 SUR No.14A-19
3. IED MARÍA CANO	**3.** TRANV. 50 No.48 I-04 SUR
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA	**4**. AV 44 SUR No.23 A -52
5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	**5.** CLL 22 SUR No.22-65
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO	**6**. CLL 72 SUR No.100 A -51
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1	**7.** CLL 39 SUR No.48-59
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE	**8.** CLL 11 No.65 B - 06

A. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE OBRA

7. CONTRATO N°:	CO1.PCCNTR.1240007	8. FECHA CONTRATO:	31	12	2019	9. VALOR CONTRATO:	$ 738,801,971

10. FECHA ACTA INICIO:	18	8	2020	11. FECHA DE TERMINACIÓN:	17	2	2021	12. PLAZO:	6	MESES	0	DIAS	Meses/dias

13. OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.
14. CONTRATISTA:	FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO

MODIFICACIONES DEL CONTRATO DE OBRA

15. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACION	DOCUMENTO SUSCRITO	DIA	MES	AÑO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
	MODIFICACION N° 1:				N/A

16. PRORROGAS:	0	MESES	17. SUSPENSIONES:	N/A	Meses/dias	18. ADICIONES:	$ -
19. PLAZO TOTAL	6	MESES	20. NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN:	17	2	2021	21. VALOR TOTAL: $ 738,801,971.00

B. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

22. CONTRATO N°:	CO1.PCCNTR.1240346	23. FECHA CONTRATO:	31	12	2020	24. VALOR CONTRATO:	$ 89,583,200

25. FECHA ACTA INICIO:	5	8	2020	26. FECHA DE TERMINACIÓN:	4	3	2021	27. PLAZO:	7	MESES	0	DIAS	Meses/dias

13. OBJETO DEL CONTRATO INTERVENTORÍA:	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.
28. INTERVENTORÍA:	GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S

MODIFICACIONES DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

29. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACION	DOCUMENTO SUSCRITO	DIA	MES	AÑO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
	MODIFICACION N° 1:				

30. PRORROGAS:	0	MESES	31. SUSPENSIONES:	N/A	Meses/dias	32. ADICIONES:	$ -
33. PLAZO TOTAL	7	MESES	34. NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN:	4	3	2021	35. VALOR TOTAL: $ 89,583,200.00

C. SUPERVISIÓN AL PROYECTO

36. RESIDENTE DE INTERVENTORÍA:	ING.ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE
37. SUPERVISOR SDIS:	ING. JULIO CÉSAR LUNA

D. BALANCE FINANCIERO DE LOS CONTRATOS

38. CONTRATO DE OBRA

Concepto	Periodo	Valor	%
PAGO 1	18/08/2020 AL 17/09/2020	$ 52,169,347.00	7.06%
PAGO 2	18/09/2020 AL 17/10/2020	$ 102,811,931.00	13.92%
PAGO 3			0.00%
PAGO 4			0.00%
PAGO 5			0.00%
TOTAL PAGADO		$ 154,981,278.00	20.98%
PENDIENTE POR PAGAR		$ 583,820,693.00	79.02%

39. CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Concepto	Fecha	Valor	%
PAGO 1	05/08/2020 AL 04/09/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
PAGO 2	18/08/2020 AL 17/09/2020	$ 2,529,829.00	2.82%
PAGO 3	05/09/2020 AL 04/10/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
PAGO 4	18/09/2020 AL 17/10/2020	$ 4,987,992.00	5.57%
PAGO 5	05/10/2020 AL 04/11/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
TOTAL PAGADO		$ 26,714,221.00	29.82%
PENDIENTE POR PAGAR		$ 62,868,979.00	70.18%

E. ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE LA SEMANA

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A

- Se instala estructura de cielo raso en baño de hombres
- Se realiza la construccón de salidas de luminarias en baño de hombres.
- Se realiza la construccón de salida de interruptor en baño de hombres.
- Se realiza la instalación de cielo raso en Drywall en baño de hombres.

IED PANAMERICANO SEDE A

- De acuerdo con último comité de obra, las correcciones solicitadas a las obras intervenidas y entrega al rector de colegio se realizaran el proximo martes 01 de diciembre de 2020.

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

● Se continua instalando enchape de muros en baño de hombres y mujeres.
● Se comienza a pulir media caña en granito del baño de hombres y mujeres.
● Se funde granito blanco en mesón corrido para lavamanos del baño de hombres y mujeres.
● Se comienza a pulir granito de mesones corridos de lavamanos en el baño de hombres y mujeres.
IED MARÍA CANO
● Se comienza a instalar manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio.
● Se instala rejilla de carcamos.
IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1
● Se instala rejillas de carcamos.
IED REPÚBICA FEDERAL DE ALEMANIA
● Fabricación de cerramiento en malla ondulada para instalar en perimetro del colegio.
IED ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
● No se realizo actividades
IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO
● Contratista de obra continua sin iniciar actividades en este punto

F. CONTROL DE LA PROGRAMACION

40. CAPÍTULO SEGÚN CONTRATO	41. EVALUACIÓN AVANCE FINANCIERO($)					42. EVALUACIÓN DE TRABAJO COMPLETADO(TIEMPO)			
	% CAPITULO SOBRE EL PO	PROGRAMADO	EJECUTADO	DIFERENCIA	EVALUACIÓN AVANCE	PROGRAMADO	EJECUTADO	DIFERENCIA	EVALUACIÓN AVANCE
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		100.00%	100.00%	0.00%	
1. IED PANAMERICANO SEDE A		**57.07%**	**99.70%**	**42.63%**		**57.07%**	**100.00%**	**42.93%**	
PRELIMINARES	0.25%	0.14%	0.25%	0.11%		57.07%	100.00%	42.93%	
CIMENTACIÓN	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%		57.07%	100.00%	42.93%	
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.10%	0.06%	0.10%	0.04%		57.07%	100.00%	42.93%	
PAÑETES	0.07%	0.04%	0.07%	0.03%		57.07%	100.00%	42.93%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	1.94%	1.11%	1.92%	0.81%		57.07%	100.00%	42.93%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	0.35%	0.20%	0.35%	0.15%		57.07%	100.00%	42.93%	
PINTURA	0.80%	0.46%	0.80%	0.34%		57.07%	100.00%	42.93%	
OBRAS EXTERIORES	2.28%	1.30%	2.28%	0.98%		57.07%	100.00%	42.93%	
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%		57.07%	100.00%	42.93%	
2.IED ALEXANDER FLEMING SEDE A		**57.07%**	**17.30%**	**-39.76%**		**57.07%**	**47.50%**	**-9.57%**	
PRELIMINARES	1.00%	0.57%	0.92%	0.35%		57.07%	98.00%	40.93%	
CIMENTACION	1.59%	0.91%	0.38%	-0.53%		57.07%	25.00%	-32.07%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	1.08%	0.62%	0.40%	-0.22%		57.07%	45.00%	-12.07%	
ESTRUCTURA	0.52%	0.30%	0.02%	-0.27%		57.07%	12.00%	-45.07%	
MAMPOSTERIA	0.58%	0.33%	0.07%	-0.26%		57.07%	15.00%	-42.07%	
PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	0.11%	0.06%	0.05%	-0.02%		57.07%	40.00%	-17.07%	
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.49%	0.28%	0.16%	-0.12%		57.07%	50.00%	-7.07%	
INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES	0.62%	0.36%	0.08%	-0.28%		57.07%	13.00%	-44.07%	
PAÑETES	0.38%	0.21%	0.13%	-0.08%		57.07%	40.00%	-17.07%	
PISOS	1.28%	0.73%	0.33%	-0.41%		57.07%	27.00%	-30.07%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	1.86%	1.06%	0.50%	-0.56%		57.07%	27.00%	-30.07%	
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.15%	0.09%	0.00%	-0.09%		57.07%	0.00%	-57.07%	
ENCHAPES	1.80%	1.03%	0.57%	-0.45%		57.07%	45.00%	-12.07%	
ILUMINACION	0.40%	0.23%	0.00%	-0.23%		57.07%	0.00%	-57.07%	
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	2.30%	1.31%	0.18%	-1.14%		57.07%	9.00%	-48.07%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	8.31%	4.74%	0.15%	-4.59%		57.07%	3.00%	-54.07%	
PINTURA	0.16%	0.09%	0.00%	-0.09%		57.07%	0.00%	-57.07%	
CERRADURAS Y VIDRIOS	0.14%	0.08%	0.00%	-0.08%		57.07%	0.00%	-57.07%	
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.01%	0.00%	-0.01%		57.07%	0.00%	-57.07%	
3. IED MARÍA CANO		**57.07%**	**68.72%**	**11.65%**		**57.07%**	**85.20%**	**28.13%**	
PRELIMINARES	0.26%	0.15%	0.26%	0.11%		57.07%	100.00%	42.93%	
CIMENTACION	1.97%	1.12%	1.73%	0.61%		57.07%	96.00%	38.93%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.44%	0.25%	0.44%	0.19%		57.07%	100.00%	42.93%	
MAMPOSTERIA	0.24%	0.14%	0.24%	0.10%		57.07%	100.00%	42.93%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	4.61%	2.63%	2.44%	-0.19%		57.07%	54.20%	-2.87%	
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.76%	0.44%	0.76%	0.33%		57.07%	100.00%	42.93%	
PINTURA	0.89%	0.51%	0.00%	-0.51%		57.07%	0.00%	-57.07%	
OBRAS EXTERIORES	3.23%	1.85%	1.06%	-0.79%		57.07%	35.00%	-22.07%	
ASEO Y VARIOS	5.07%	2.89%	5.07%	2.18%		57.07%	100.00%	42.93%	
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA		**57.07%**	**24.36%**	**-32.71%**		**57.07%**	**28.20%**	**-28.87%**	
PRELIMINARES	0.24%	0.14%	0.00%	-0.14%		57.07%	0.00%	-57.07%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	2.49%	1.42%	1.47%	0.04%		57.07%	50.50%	-6.57%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	3.93%	2.24%	0.00%	-2.24%		57.07%	0.00%	-57.07%	
PINTURA	0.90%	0.51%	0.00%	-0.51%		57.07%	0.00%	-57.07%	
OBRAS EXTERIORES	1.00%	0.57%	0.63%	0.05%		57.07%	63.50%	6.43%	
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.01%	0.00%	-0.01%		57.07%	0.00%	-57.07%	

5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		**57.07%**	**71.03%**	**13.97%**		**57.07%**	**78.00%**	**20.93%**	**CONTRATISTA NO EJECUTO ACTIVIDADES EN LA SEMANA DE EVALUACIÓN No.15**
PRELIMINARES	0.43%	0.25%	0.43%	0.19%		57.07%	100.00%	42.93%	
INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES	0.66%	0.38%	0.00%	-0.38%		57.07%	0.00%	-57.07%	
PAÑETES	0.08%	0.05%	0.00%	-0.05%		57.07%	0.00%	-57.07%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	5.39%	3.08%	4.57%	1.50%		57.07%	86.20%	29.13%	
ILUMINACION	0.33%	0.19%	0.00%	-0.19%		57.07%	0.00%	-57.07%	
PINTURA	0.12%	0.07%	0.00%	-0.07%		57.07%	0.00%	-57.07%	
ASEO Y VARIOS	0.04%	0.02%	0.00%	-0.02%		57.07%	0.00%	-57.07%	
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO		**57.07%**	**0.00%**	**-57.07%**		**57.07%**	**0.00%**	**-57.07%**	**CONTRATISTA NO HA DADO INICIO A LAS ACTIVIDADES EN EL COLEGIO.**
PRELIMINARES	0.27%	0.15%	0.00%	-0.15%		57.07%	0.00%	-57.07%	
CIMENTACIÓN	0.66%	0.38%	0.00%	-0.38%		57.07%	0.00%	-57.07%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.09%	0.05%	0.00%	-0.05%		57.07%	0.00%	-57.07%	
ENCHAPES	1.31%	0.75%	0.00%	-0.75%		57.07%	0.00%	-57.07%	
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOSCA SANITARIA Y DE GAS	10.26%	5.85%	0.00%	-5.85%		57.07%	0.00%	-57.07%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	8.64%	4.93%	0.00%	-4.93%		57.07%	0.00%	-57.07%	
OBRAS EXTERIORES	2.21%	1.26%	0.00%	-1.26%		57.07%	0.00%	-57.07%	
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1		**57.07%**	**98.69%**	**41.62%**		**57.07%**	**99.90%**	**42.83%**	
PRELIMINARES	0.80%	0.46%	0.80%	0.34%		57.07%	100.00%	42.93%	
CIMENTACION	3.16%	1.80%	3.16%	1.36%		57.07%	100.00%	42.93%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.81%	0.46%	0.81%	0.35%		57.07%	100.00%	42.93%	
MAMPOSTERIA	0.09%	0.05%	0.09%	0.04%		57.07%	100.00%	42.93%	
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.19%	0.11%	0.12%	0.01%		57.07%	98.00%	40.93%	
ASEO Y VARIOS	0.45%	0.25%	0.45%	0.19%		57.07%	100.00%	42.93%	
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE		**57.07%**	**53.14%**	**-3.93%**		**57.07%**	**78.10%**	**21.03%**	
PRELIMINARES	0.66%	0.38%	0.66%	0.28%		57.07%	100.00%	42.93%	
CIMENTACION	0.74%	0.42%	0.74%	0.32%		57.07%	100.00%	42.93%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.71%	0.41%	0.71%	0.31%		57.07%	100.00%	42.93%	
ESTRUCTURA	0.26%	0.15%	0.26%	0.11%		57.07%	100.00%	42.93%	
MAMPOSTERIA	0.15%	0.08%	0.14%	0.06%		57.07%	99.00%	41.93%	
PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	0.07%	0.04%	0.09%	0.05%		57.07%	100.00%	42.93%	
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.45%	0.26%	0.34%	0.09%		57.07%	75.00%	17.93%	
PAÑETES	0.16%	0.09%	0.16%	0.07%		57.07%	100.00%	42.93%	
PISOS	0.72%	0.41%	0.72%	0.31%		57.07%	100.00%	42.93%	
ENCHAPES	1.01%	0.58%	1.03%	0.45%		57.07%	99.00%	41.93%	
ILUMINACION	0.20%	0.12%	0.00%	-0.12%		57.07%	0.00%	-57.07%	
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	1.17%	0.67%	0.11%	-0.55%		57.07%	10.00%	-47.07%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	2.94%	1.68%	0.00%	-1.68%		57.07%	10.00%	-47.07%	
PINTURA	0.07%	0.04%	0.00%	-0.04%		57.07%	0.00%	-57.07%	
CERRADURAS Y VIDRIOS	0.04%	0.02%	0.00%	-0.02%		57.07%	0.00%	-57.07%	
TOTAL PONDERADO	**100.00%**	**57.07%**	**39.23%**	**-17.84%**	**●EL AVANCE FINANCIERO A LA FECHA PRESENTA UN ATRASO DEL 17.84%**	**57.07%**	**41.54%**	**-15.53%**	**●EL AVANCE DE TRABAJO COMPLETADO A LA FECHA TIENE UN ATRASO DEL 15.53 %**

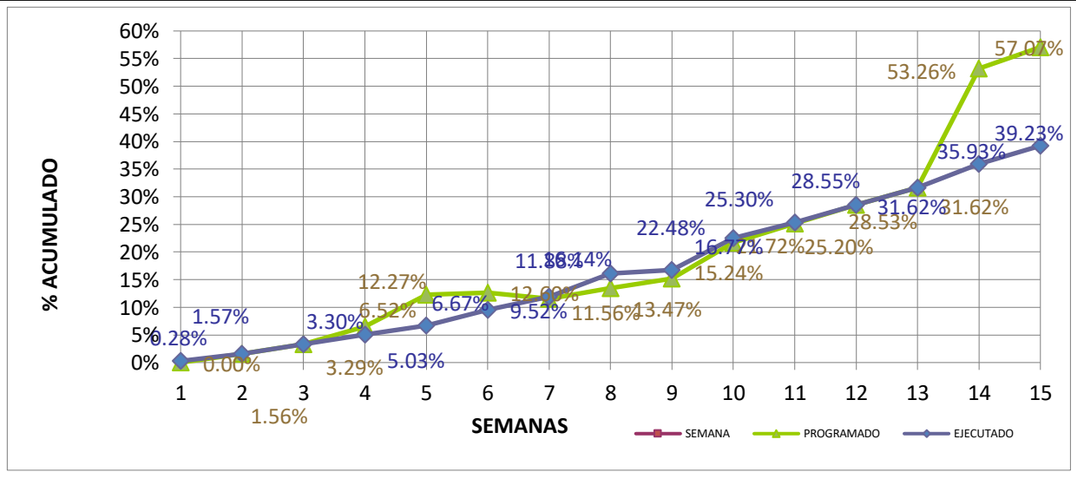
43. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA FINANCIERO ($)

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO (+)
Acumulado anterior	**35.93%**	**53.26%**	**-17.33%**
Durante el periodo	**3.30%**	**3.81%**	**-0.52%**
Acumulado Actual	**39.23%**	**57.07%**	**-17.84%**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Programada	**3.81%**	**57.07%**
Valor de la Obra Programada	**$ 159,913,944**	**$ 393,492,354**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Ejecutada	**3.30%**	**39.23%**
Valor de la Obra Ejecutada	**$ 31,810,511**	**$ 265,442,551**

44. GRAFICO DE OBRA PROGRAMADA FINANCIERO vs. EJECUTADA FINANCIERO

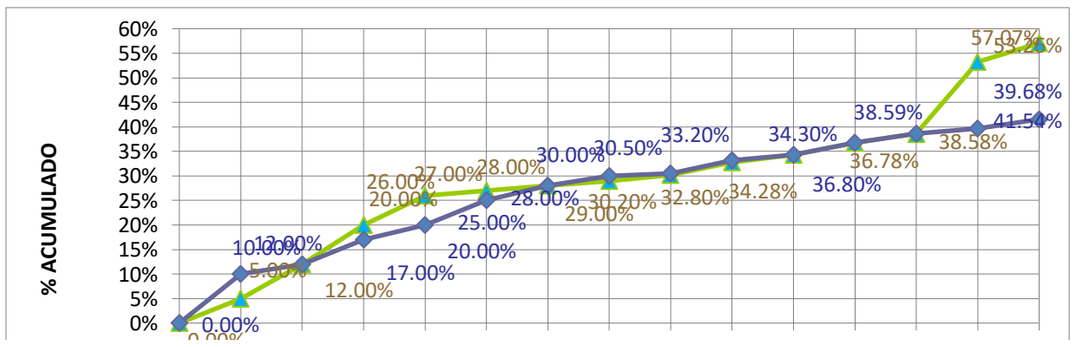


45. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA TRABAJO COMPLETADO

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO (+)
Acumulado anterior	**39.68%**	**53.26%**	**-13.58%**
Durante el periodo	**1.86%**	**3.81%**	**-1.95%**
Acumulado Actual	**41.54%**	**57.07%**	**-15.53%**

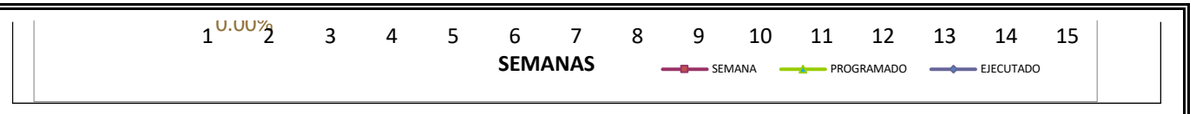
NOTA: LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO COMPLETADO , EVALUA EL CONJUNTO DE TAREAS PROGRAMADAS VS TAREAS EJECUTADAS, ARROJANDO EL % DE AVANCE EN DURACIÓN O TIEMPO A LA FECHA RESPECTO AL PLAZO TOTAL DEL PROYECTO..

46. GRAFICO DE OBRA PROGRAMADA TRABAJO COMPLETADO vs. EJECUTADA TRABAJO COMPLETADO



FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	PLAZO TOTAL (DIAS)	FECHA DE EVALUACIÓN	PLAZO TOTAL TRANSCURRIDO(DIAS)	% AVANCE PROGRAMADO CON RELACIÓN AL TIEMPO TRANSCURRIDO

INICIO	TERMINACION	(DIAS)	EVALUACION	TRANSCURRIDO(DIAS)	RELACION AL TIEMPO TRANSCURRIDO
18/08/2020	17/02/2021	184	30/11/2020	105	57.07%



Se recalcula avance programado a la fecha con relación al tiempo transcurrido al momento del corte de evaluación, en vista que el contratista no ha actualizado programación de obra a pesar de haber solicitado esta información en varias oportunidades

G. RECURSOS DEL CONTRATISTA OBRA

47. PERSONAL PREFESIONAL DE OBRA		48 SOPORTES DOCUMENTALES DE LA SEMANA
CARGO	CANTIDAD	
DIRECTOR OBRA	0	No existen.
RESIDENTE OBRA	1	Bitácora de obra
RESIDENTE SST	1	Informe de implementación de protocolos de bioseguridad

47. PERSONAL OPERATIVO OBRA				48. ESTADO DEL TIEMPO	
1. IED PANAMERICANO SEDE A				DIA	ESTADO
CARGO	CANTIDAD	EQUIPO	CANTIDAD	LUNES	F
MAESTRO DE OBRA	0	PULIDORA	1	MARTES	F
PINTORES	0	EQUIPO DE SOLDADURA	0	MIERCOLES	F
INSTLACIÓN BAJANTES	0	MINICARGADOR	0	JUEVES	F
2.IED ALEXANDER FLEMING SEDE A				VIERNES	F
MAESTRO DE OBRA	0	PULIDORA	1	SÁBADO	F
AYUDANTES DE OBRA	1	EQUIPO DE SOLDADURA	0	DOMINGO	FESTIVO
OFICIALES DE OBRA	2	MINICARGADOR	0		
3. IED MARÍA CANO					
MAESTRO DE OBRA	0	PULIDORA	1		
AYUDANTES	1	DEMOLEDOR	0		
OFICIALES	1	COMPRESOR	0		
INSTALADORES DE PISO	0				
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA					
MAESTRO DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA	0	MINICARGADOR	0		
5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA					
MAESTRO DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE CUBIERTA	0	MINICARGADOR	0		
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO					
MAESTRO DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE PISO	0	MINICARGADOR	0		
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1					
OFICIAL DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE PISO	0	MINICARGADOR	0		
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE					
OFICIALES	3	HERRAMIENTA MENOR	1		
AYUDANTES	1	DEMOLEDOR	1		
Plomeros	0	MINICARGADOR	0		

LLUVIOSO (L)
FAVORABLE (F)
SOLEADO (S)

H. RECURSOS DEL CONTRATISTA INTERVENTORÍA

48. PERSONAL INTERVENTORÍA		4.9 SOPORTES DOCUMENTALES DE LA SEMANA
CARGO	CANTIDAD	
RESIDENTE INTERVENTORÍA	1	Informes semanales, Bitacora de obra
SST INTERVENTORÍA	1	Informes semanales y comunicados

I. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

● Se continua calculando avance programado a la fecha con relación al tiempo transcurrido al momento del corte de evaluación, en vista que el contratista no ha actualizado programación de obra a pesar de haber solicitado esta información de manera reiterada, adicionalmente, se le remitio balance de mayores y menores cantidades por parte de esta interventoria como soporte para el requerimiento solicitado.
● Contratista de obra no ha hecho entrega del corte de obra No.3 para revisión de interventoria, lo que puede generar traumatismos en la entrega de la información a la **SED.**
● Actualmente el proyecto presenta un avance ejecutado financiero acumulado del **39.23%** y un programado financiero acumulado del **57.07%** ,arrojando un retraso del **17.84%,** se reitera que debe implementarse de manera inmediata un plan de contingencia para reducir los retrasos evidenciados a la fecha, en vista que la información no ha sido suministrada se comenzará a construir informe de presunto incumplimiento al contrato de obra para que la **SECRETARIA DE EDUCACIÓN** de apertura a la audiencia de impos
● Actualmente el proyecto presenta un avance ejecutado de trabajo completado acumulado del **41.54%** y un programadode de trabajo completado acumulado del **57.07%** ,arrojando un retraso del **15.53%.**
● Se solicita al contratista de obra intensificar labores en cada uno de los colegios para no incurrir en retrasos de obra, en vista que, los frentes que se vienen ejecutando presentan un avance de obra minimo, además, no se esta realizando actividades en las **IED Estados Unidos de América, República de Alemania, y Carlos Pizarro León.**
● Se solicita una vez más al contratista hacer entrega de la reprogramación de obra No.1
● Se recomienda al contratista de obra cumplir con los compromisos pactados en comités de obra.
● Se recomienda al contratista atender todos los requerimientos de interventoria y apoyo a la supervisión.
● Se recomienda al contratista continuar cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad, entre esto, mantener tapabocas durante toda la jornada laboral.
● Se recomieda al contratista implementar procedimento para realizar demoliciones, tales como apuntalamientos, señalización, cerramientos y metodo acertado para intervenir cada elelemento.
● Contratista de obra dentro de sus obligaciones debe asumir el consumo de servicios públicos de las obras que realicé, por lo cual, se recomienda manifestar por escrito si se acoge al estudio de mercado de la **SECRETARIA DE EDUCACIÓN** para el pago de servicios públicos o si debe realizarse seguimiento detallado a partir del inicio de obras en cada colegio.
● Se recomienda al contratista de obra instaurar vallas informativas en cada uno de los colegios que viene interviniendo, esta debe ubicarse aledaña a las áreas intervenidas. Se recomienda que la vaya informativa tenga dimensiones **350MMX500MM.**
● Se recomieda al contratista de obra hacer entrega de los informes mensuales 5 diás caledario luego de la fecha de corte, que corren a apartir del dia 17 de cada mes.
● Previa instalación de materiales de relleno seleccionado debe presentarse a interventoría para aprobación ensayo de límites de atterberg, granulometría y Proctor modificado. En caso de no suministrarse la información requerida, interventoría no recibirá los trabajos realizados y deberán ser corregidos por el contratista por su cuenta, sin recibir un reconocimiento adicional.
● En caso de fundir concretos en sitio debe hacerse entrega previa del diseño de mezclas para su aprobación.
● Se debe realizar densidades en el terreno de los suelos compactados, arrojando para su aval un **95%** del Proctor modificado del material.

● Se debe tomar 4 cilindros de concreto cuando se funda elementos estructurales de hormigón para realizar ensayos de resistencia del concreto (7 días, 14 días, 28 días y un testigo).
● Se requiere implementar todas las normas técnicas colombianas, NSR-10, ASTM, RAS, Retie, especificaciones técnicas de la **SED** y demás que garanticen la calidad de todas las actividades ejecutadas.
● Los certificados de calidad de materiales implementados en sitio, deben irse remitiendo para su revisión de interventoria y adjuntarse en los informes mensuales.
● Los informes RCD mensuales deben enviarse 5 días calendario terminado cada mes.
● Para la entrega de los colegios debe aportarse manual de mantenimiento de acuerdo con las intervenciones realizadas, adjuntando fichas técnicas, certificados de calidad de los materiales utilizados y garantías en caso de aplicar.
● Previo a la ejecución de actividades en cada espacio, debe entregarse diseño de intervención, que debe incluir acabados, ubicación de redes hidrosanitarias y en caso de construcción de nueva estructura para cubierta entregar predimensionamiento para aprobación de interventoría.
● Al finalizar actividades en los colegios se recomienda ir entregando planos récord para la liquidación del contrato de obra.
● Se recomienda al contratista de obra atender el contenido del informe mensual de obra enviado mediante comunicado **No.INTER-SED-RES-010** del 27 de agosto de 2020.
● Las redes hidrosanitarias existentes de lo diferentes baños a intervenir deben ser evaluadas mediante sondeos y pruebas de presión antes de tomar la decisión de construir una nueva red , por lo tanto, todas las decisiones al respecto se determinaran mediante los conceptos técnicos que resultes de las pruebas tomadas, de no consultar las determinaciones con interventoria, el contratista asumirá las afectaciones que se realicen.
● Se recomienda al contratista de obra atender los requerimientos para la aprobación de ingreso del personal de obra, vehiculos y maquinaria enviados mediante comunicado **No.INTER-SED-RES-006** del 13 de agosto de 2020.

ING.ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE
Residente de Interventoria
GORDILLO & ASOCIADOS SAS

Original: Interventor.
1ra copia: Contratista.
2da copia: Apoyo a la supervisión

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**1**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**15**	**SEMANA**	**15**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED ALEXANDER FLEMING SEDE A**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 26/11/2020
DESCRIPCION: Se instala estructura de cielo raso en baño de hombres



FECHA FOTO: 27/11/2020
DESCRIPCION: Se realiza la construccón de salidas de luminarias en baño de hombres.



FECHA FOTO:27/11/2020
DESCRIPCION: Se realiza la construccón de salidas de luminarias en baño de hombres.



FECHA FOTO:27/11/2020
DESCRIPCION: Se realiza la construccón de salidas de luminarias en baño de hombres.



FECHA FOTO: 28/11/2020
DESCRIPCION: Se realiza la construccón de salida de interruptor en baño de hombres.



FECHA FOTO: 30/11/2020
DESCRIPCION: Se realiza la instalación de cielo raso en Drywall en baño de hombres.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**1**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**15**	**SEMANA**	**15**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED JOSE ANTONIO SUCRE**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 26/11/2020
DESCRIPCION: Se continua instalando enchape de muros en baño de hombres y mujeres.



FECHA FOTO: 27/11/2020
DESCRIPCION: Se comienza a pulir media caña en granito del baño de hombres y mujeres.



FECHA FOTO: 27/11/2020
DESCRIPCION: Se funde granito blanco en mesón corrido para lavamanos del baño de hombres.



FECHA FOTO: 27/11/2020
DESCRIPCION: Se funde granito blanco en mesón corrido para lavamanos del baño de mujeres



FECHA FOTO: 30/11/2020
DESCRIPCION: Se comienza a pulir granito de mesones corridos de lavamanos en el baño de hombres y mujeres.

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**1**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**15**	**SEMANA** **15**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED MARÍA CANO**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO:25/11/2020
DESCRIPCION: Se comienza a instalar manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio.



FECHA FOTO:25/11/2020
DESCRIPCION: Se instala rejilla de carcamos.



FECHA FOTO:26/11/2020
DESCRIPCION: Se continua instalando manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio.



FECHA FOTO:27/11/2020
DESCRIPCION: Se continua instalando manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio



FECHA FOTO: 28/11/2020
DESCRIPCION: Se continua instalando manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio



FECHA FOTO: 30/11/2020
DESCRIPCION: Se continua instalando manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**1**	**12**	**###**	**No. INFORME**	**15**	**SEMANA**	**15**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED JULIO GARAVITO ARMERO**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 25/11/2020
DESCRIPCION: Se instala rejillas de carcamos.



FECHA FOTO:25/11/2020
DESCRIPCION: Se instala rejillas de carcamos.



FECHA FOTO: 25/11/2020
DESCRIPCION: Se instala rejillas de carcamos.



FECHA FOTO: 25/11/2020
DESCRIPCION: Se instala rejillas de carcamos.

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

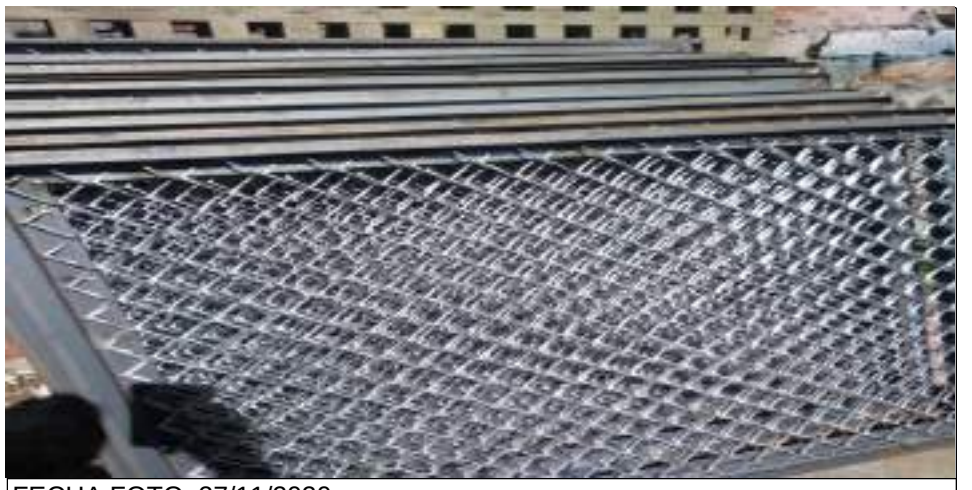
FECHA ELABORACIÓN:	**1**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**15**	**SEMANA**	**15**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA**

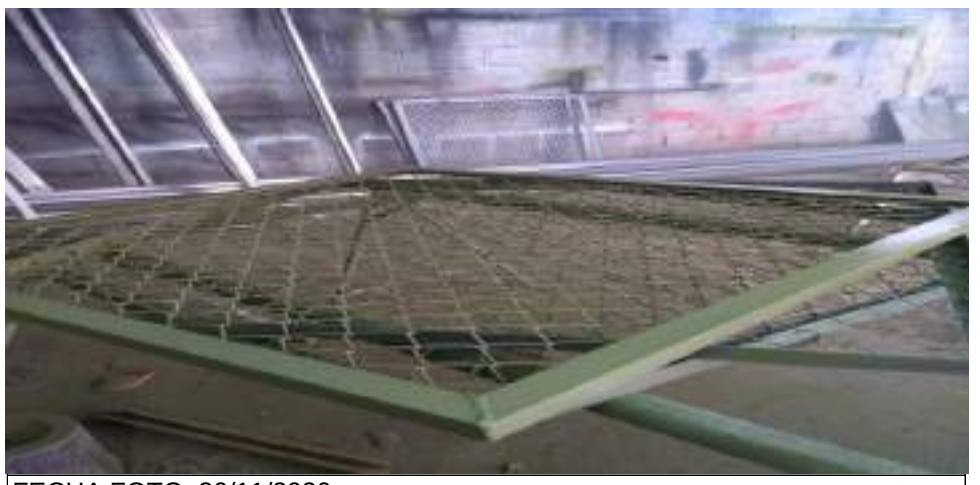
CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 27/11/2020
DESCRIPCION: Fabricación de cerramiento en malla ondulada para instalar en perimetro del colegio.



FECHA FOTO: 27/11/2020
DESCRIPCION: Fabricación de cerramiento en malla ondulada para instalar en perimetro del colegio.



FECHA FOTO: 30/11/2020
DESCRIPCION: Fabricación de cerramiento en malla ondulada para instalar en perimetro del colegio.



FECHA FOTO: 30/11/2020
DESCRIPCION: Fabricación de cerramiento en malla ondulada para instalar en perimetro del colegio.

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA	CODIGO No.	INT-CAL-SEM
		VERSIÓN:	2
		FECHA:	septiembre-15
		PÁGINA:	1 de 1

1. FECHA ELABORACIÓN:	9	12	2020	2. N° INFORME	16	3. SEMANA N°	16	4. PERIODO	1	AL	7	DICIEMBRE

5. NOMBRE EQUIPAMIENTO:	6. DIRECCION EQUIPAMIENTO:
1. IED PANAMERICANO SEDE A	**1**. KR 27 No 25-85
2. IED ALEXANDER FLEMING SEDE A	**2.** CLL 45 SUR No.14A-19
3. IED MARÍA CANO	**3.** TRANV. 50 No.48 I-04 SUR
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA	**4**. AV 44 SUR No.23 A -52
5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	**5.** CLL 22 SUR No.22-65
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO	**6**. CLL 72 SUR No.100 A -51
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1	**7.** CLL 39 SUR No.48-59
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE	**8.** CLL 11 No.65 B - 06

A. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE OBRA

7. CONTRATO N°:	CO1.PCCNTR.1240007	8. FECHA CONTRATO:	31	12	2019	9. VALOR CONTRATO:	$ 738,801,971

10. FECHA ACTA INICIO:	18	8	2020	11. FECHA DE TERMINACIÓN:	17	2	2021	12. PLAZO:	6	MESES	0	DIAS	Meses/dias

13. OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.
14. CONTRATISTA:	FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO

MODIFICACIONES DEL CONTRATO DE OBRA

15. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACION	DOCUMENTO SUSCRITO	DIA	MES	AÑO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
	MODIFICACION N° 1:				N/A

16. PRORROGAS:	0	MESES	17. SUSPENSIONES:	N/A	Meses/dias	18. ADICIONES:	$ -
19. PLAZO TOTAL	6	MESES	20. NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN:	17	2	2021	21. VALOR TOTAL: $ 738,801,971.00

B. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

22. CONTRATO N°:	CO1.PCCNTR.1240346	23. FECHA CONTRATO:	31	12	2020	24. VALOR CONTRATO:	$ 89,583,200

25. FECHA ACTA INICIO:	5	8	2020	26. FECHA DE TERMINACIÓN:	4	3	2021	27. PLAZO:	7	MESES	0	DIAS	Meses/dias

13. OBJETO DEL CONTRATO INTERVENTORÍA:	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.
28. INTERVENTORÍA:	GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S

MODIFICACIONES DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

29. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACION	DOCUMENTO SUSCRITO	DIA	MES	AÑO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
	MODIFICACION N° 1:				

30. PRORROGAS:	0	MESES	31. SUSPENSIONES:	N/A	Meses/dias	32. ADICIONES:	$ -
33. PLAZO TOTAL	7	MESES	34. NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN:	4	3	2021	35. VALOR TOTAL: $ 89,583,200.00

C. SUPERVISIÓN AL PROYECTO

36. RESIDENTE DE INTERVENTORÍA:	ING.ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE
37. SUPERVISOR SDIS:	ING. JULIO CÉSAR LUNA

D. BALANCE FINANCIERO DE LOS CONTRATOS

38. CONTRATO DE OBRA

Concepto	Periodo	Valor	%
PAGO 1	18/08/2020 AL 17/09/2020	$ 52,169,347.00	7.06%
PAGO 2	18/09/2020 AL 17/10/2020	$ 102,811,931.00	13.92%
PAGO 3			0.00%
PAGO 4			0.00%
PAGO 5			0.00%
TOTAL PAGADO		$ 154,981,278.00	20.98%
PENDIENTE POR PAGAR		$ 583,820,693.00	79.02%

39. CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Concepto	Fecha	Valor	%
PAGO 1	05/08/2020 AL 04/09/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
PAGO 2	18/08/2020 AL 17/09/2020	$ 2,529,829.00	2.82%
PAGO 3	05/09/2020 AL 04/10/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
PAGO 4	18/09/2020 AL 17/10/2020	$ 4,987,992.00	5.57%
PAGO 5	05/10/2020 AL 04/11/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
TOTAL PAGADO		$ 26,714,221.00	29.82%
PENDIENTE POR PAGAR		$ 62,868,979.00	70.18%

E. ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE LA SEMANA

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A

- Se comienza a realizar excavación manual para la construcción de la cimentación del nuevo portico en el baño de mujeres.
- Se realiza encofrado para fundir muros de la caja de inspección de aguas residuales del baño de mujeres.

IED PANAMERICANO SEDE A

- Se reciben obras a satisfacción por interventoria, apoyo a la supervisión de la SED y rector de la IED PANAMERICANO.

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

- Se continua instalando enchape de muros en baño de hombres y mujeres.

● Se continua puiendo granito de mesones corridos de lavamanos y guardaescobas en el baño de hombres y mujeres.
IED MARÍA CANO
● Se continua instalando manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio.
IED REPÚBICA FEDERAL DE ALEMANIA
● Se comienza con la instalación cerramiento en perimetro del colegio.
IED ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
● No se realizo actividades
IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO
● Contratista de obra continua sin iniciar actividades en este punto

F. CONTROL DE LA PROGRAMACION

	41. EVALUACIÓN AVANCE FINANCIERO($)					42. EVALUACIÓN DE TRABAJO COMPLETADO(TIEMPO)			
40. CAPÍTULO SEGÚN CONTRATO	% CAPITULO SOBRE EL PO	PROGRAMADO	EJECUTADO	DIFERENCIA	EVALUACIÓN AVANCE	PROGRAMADO	EJECUTADO	DIFERENCIA	EVALUACIÓN AVANCE
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		100.00%	100.00%	0.00%	
1. IED PANAMERICANO SEDE A		**60.87%**	**99.70%**	**38.83%**		**60.87%**	**100.00%**	**39.13%**	**EL 03 DE DICIEMBREDE 2020 SE RECIBE A SATISFACCIÓN LA IED**
PRELIMINARES	0.25%	0.15%	0.25%	0.10%		60.87%	100.00%	39.13%	
CIMENTACIÓN	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%		60.87%	100.00%	39.13%	
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.10%	0.06%	0.10%	0.04%		60.87%	100.00%	39.13%	
PAÑETES	0.07%	0.04%	0.07%	0.03%		60.87%	100.00%	39.13%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	1.94%	1.18%	1.92%	0.74%		60.87%	100.00%	39.13%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	0.35%	0.21%	0.35%	0.14%		60.87%	100.00%	39.13%	
PINTURA	0.80%	0.49%	0.80%	0.31%		60.87%	100.00%	39.13%	
OBRAS EXTERIORES	2.28%	1.39%	2.28%	0.89%		60.87%	100.00%	39.13%	
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%		60.87%	100.00%	39.13%	
2.IED ALEXANDER FLEMING SEDE A		**60.87%**	**17.79%**	**-43.08%**		**60.87%**	**47.50%**	**-13.37%**	
PRELIMINARES	1.00%	0.61%	0.92%	0.31%		60.87%	98.00%	37.13%	
CIMENTACION	1.59%	0.97%	0.42%	-0.55%		60.87%	25.00%	-35.87%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	1.08%	0.66%	0.47%	-0.19%		60.87%	45.00%	-15.87%	
ESTRUCTURA	0.52%	0.32%	0.02%	-0.29%		60.87%	12.00%	-48.87%	
MAMPOSTERIA	0.58%	0.35%	0.07%	-0.28%		60.87%	15.00%	-45.87%	
PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	0.11%	0.07%	0.05%	-0.02%		60.87%	40.00%	-20.87%	
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.49%	0.30%	0.16%	-0.14%		60.87%	50.00%	-10.87%	
INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES	0.62%	0.38%	0.08%	-0.30%		60.87%	13.00%	-47.87%	
PAÑETES	0.38%	0.23%	0.13%	-0.10%		60.87%	40.00%	-20.87%	
PISOS	1.28%	0.78%	0.33%	-0.45%		60.87%	27.00%	-33.87%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	1.86%	1.13%	0.50%	-0.63%		60.87%	27.00%	-33.87%	
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.15%	0.09%	0.00%	-0.09%		60.87%	0.00%	-60.87%	
ENCHAPES	1.80%	1.10%	0.57%	-0.52%		60.87%	45.00%	-15.87%	
ILUMINACION	0.40%	0.25%	0.00%	-0.25%		60.87%	0.00%	-60.87%	
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	2.30%	1.40%	0.18%	-1.22%		60.87%	9.00%	-51.87%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	8.31%	5.06%	0.15%	-4.90%		60.87%	3.00%	-57.87%	
PINTURA	0.16%	0.10%	0.00%	-0.10%		60.87%	0.00%	-60.87%	
CERRADURAS Y VIDRIOS	0.14%	0.09%	0.00%	-0.09%		60.87%	0.00%	-60.87%	
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.01%	0.00%	-0.01%		60.87%	0.00%	-60.87%	
3. IED MARÍA CANO		**60.87%**	**68.78%**	**7.91%**		**60.87%**	**85.20%**	**24.33%**	
PRELIMINARES	0.26%	0.16%	0.26%	0.10%		60.87%	100.00%	39.13%	
CIMENTACION	1.97%	1.20%	1.73%	0.53%		60.87%	96.00%	35.13%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.44%	0.27%	0.44%	0.17%		60.87%	100.00%	39.13%	
MAMPOSTERIA	0.24%	0.14%	0.24%	0.09%		60.87%	100.00%	39.13%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	4.61%	2.80%	2.45%	-0.35%		60.87%	54.20%	-6.67%	
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.76%	0.47%	0.76%	0.30%		60.87%	100.00%	39.13%	
PINTURA	0.89%	0.54%	0.00%	-0.54%		60.87%	0.00%	-60.87%	
OBRAS EXTERIORES	3.23%	1.97%	1.06%	-0.91%		60.87%	35.00%	-25.87%	
ASEO Y VARIOS	5.07%	3.09%	5.07%	1.98%		60.87%	100.00%	39.13%	
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA		**60.87%**	**41.02%**	**-19.85%**		**60.87%**	**28.20%**	**-32.67%**	
PRELIMINARES	0.24%	0.14%	0.00%	-0.14%		60.87%	0.00%	-60.87%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	2.49%	1.52%	1.70%	0.18%		60.87%	50.50%	-10.37%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	3.93%	2.39%	0.00%	-2.39%		60.87%	0.00%	-60.87%	
PINTURA	0.90%	0.55%	0.00%	-0.55%		60.87%	0.00%	-60.87%	
OBRAS EXTERIORES	1.00%	0.61%	1.83%	1.21%		60.87%	63.50%	2.63%	
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.01%	0.00%	-0.01%		60.87%	0.00%	-60.87%	
5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		**60.87%**	**74.57%**	**13.70%**		**60.87%**	**78.00%**	**17.13%**	**NO SE REALIZÓ ACTIVIDADES EN EL PERIODO DE EVALUACIÓN.**
PRELIMINARES	0.43%	0.26%	0.43%	0.17%		60.87%	100.00%	39.13%	
INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES	0.66%	0.40%	0.25%	-0.15%		60.87%	0.00%	-60.87%	
PAÑETES	0.08%	0.05%	0.00%	-0.05%		60.87%	0.00%	-60.87%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	5.39%	3.28%	4.57%	1.29%		60.87%	86.20%	25.33%	

ILUMINACION	0.33%	0.20%	0.00%	-0.20%		60.87%	0.00%	-60.87%	
PINTURA	0.12%	0.07%	0.00%	-0.07%		60.87%	0.00%	-60.87%	
ASEO Y VARIOS	0.04%	0.02%	0.00%	-0.02%		60.87%	0.00%	-60.87%	
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO		**60.87%**	**0.00%**	**-60.87%**		**60.87%**	**0.00%**	**-60.87%**	**CONTRATISTA CONTINUA SIN DAR INICIO DE ACTIVIDADES EN ESTA IED.**
PRELIMINARES	0.27%	0.16%	0.00%	-0.16%		60.87%	0.00%	-60.87%	
CIMENTACIÓN	0.66%	0.40%	0.00%	-0.40%		60.87%	0.00%	-60.87%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.09%	0.05%	0.00%	-0.05%		60.87%	0.00%	-60.87%	
ENCHAPES	1.31%	0.80%	0.00%	-0.80%		60.87%	0.00%	-60.87%	
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOSCA SANITARIA Y DE GAS	10.26%	6.24%	0.00%	-6.24%		60.87%	0.00%	-60.87%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	8.64%	5.26%	0.00%	-5.26%		60.87%	0.00%	-60.87%	
OBRAS EXTERIORES	2.21%	1.35%	0.00%	-1.35%		60.87%	0.00%	-60.87%	
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1		**60.87%**	**98.69%**	**37.82%**		**60.87%**	**99.90%**	**39.03%**	**ESTA PENDIENTE REALIZAR AJUSTES DE LAS REJILLAS DE LOS CARCAMOS**
PRELIMINARES	0.80%	0.49%	0.80%	0.31%		60.87%	100.00%	39.13%	
CIMENTACION	3.16%	1.92%	3.16%	1.24%		60.87%	100.00%	39.13%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.81%	0.49%	0.81%	0.32%		60.87%	100.00%	39.13%	
MAMPOSTERIA	0.09%	0.06%	0.09%	0.04%		60.87%	100.00%	39.13%	
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.19%	0.12%	0.12%	0.00%		60.87%	98.00%	37.13%	
ASEO Y VARIOS	0.45%	0.27%	0.45%	0.17%		60.87%	100.00%	39.13%	
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE		**60.87%**	**53.14%**	**-7.73%**		**60.87%**	**78.10%**	**17.23%**	**EL AVANCE DE OBRA ES MINIMO, DEBE INTENSIFICARSE LABORES**
PRELIMINARES	0.66%	0.40%	0.66%	0.26%		60.87%	100.00%	39.13%	
CIMENTACION	0.74%	0.45%	0.74%	0.29%		60.87%	100.00%	39.13%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.71%	0.43%	0.71%	0.28%		60.87%	100.00%	39.13%	
ESTRUCTURA	0.26%	0.16%	0.26%	0.10%		60.87%	100.00%	39.13%	
MAMPOSTERIA	0.15%	0.09%	0.14%	0.05%		60.87%	99.00%	38.13%	
PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	0.07%	0.04%	0.09%	0.05%		60.87%	100.00%	39.13%	
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.45%	0.27%	0.34%	0.07%		60.87%	75.00%	14.13%	
PAÑETES	0.16%	0.10%	0.16%	0.06%		60.87%	100.00%	39.13%	
PISOS	0.72%	0.44%	0.72%	0.28%		60.87%	100.00%	39.13%	
ENCHAPES	1.01%	0.61%	1.03%	0.41%		60.87%	99.00%	38.13%	
ILUMINACION	0.20%	0.12%	0.00%	-0.12%		60.87%	0.00%	-60.87%	
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	1.17%	0.71%	0.11%	-0.60%		60.87%	10.00%	-50.87%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	2.94%	1.79%	0.00%	-1.79%		60.87%	10.00%	-50.87%	
PINTURA	0.07%	0.04%	0.00%	-0.04%		60.87%	0.00%	-60.87%	
CERRADURAS Y VIDRIOS	0.04%	0.03%	0.00%	-0.03%		60.87%	0.00%	-60.87%	
TOTAL PONDERADO	**100.00%**	**60.87%**	**41.04%**	**-19.83%**	**•EL AVANCE FINANCIERO A LA FECHA PRESENTA UN ATRASO DEL 19.83%**	**60.87%**	**43.68%**	**-17.19%**	•EL AVANCE DE TRABAJO COMPLETADO A LA FECHA TIENE UN ATRASO DEL 17.19 %

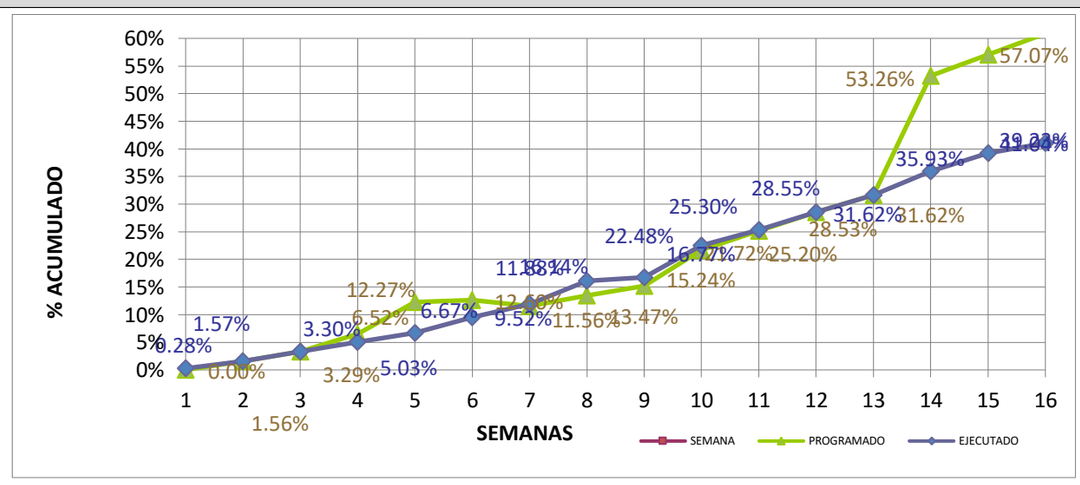
43. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA FINANCIERO ($)

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO (+)
Acumulado anterior	**39.23%**	**57.07%**	**-17.84%**
Durante el periodo	**1.81%**	**3.80%**	**-1.99%**
Acumulado Actual	**41.04%**	**60.87%**	**-19.83%**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Programada	**3.80%**	**60.87%**
Valor de la Obra Programada	**$ 28,106,597**	**$ 449,705,548**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Ejecutada	**1.81%**	**41.04%**
Valor de la Obra Ejecutada	**$ 13,319,875**	**$ 303,184,940**

44. GRAFICO DE OBRA PROGRAMADA FINANCIERO vs. EJECUTADA FINANCIERO



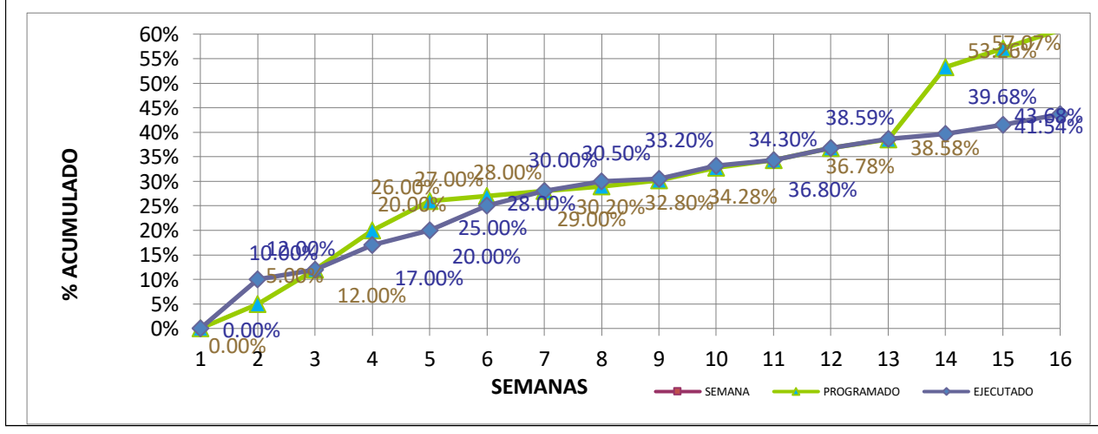
45. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA TRABAJO COMPLETADO

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO (+)
Acumulado anterior	**41.54%**	**57.07%**	**-15.53%**
Durante el periodo	**2.14%**	**3.80%**	**-1.66%**
Acumulado Actual	**43.68%**	**60.87%**	**-17.19%**

NOTA: LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO COMPLETADO , EVALUA EL CONJUNTO DE TAREAS PROGRAMADAS VS TAREAS EJECUTADAS, ARROJANDO EL % DE AVANCE EN DURACIÓN O TIEMPO A LA FECHA RESPECTO AL PLAZO TOTAL DEL PROYECTO..

FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACION	PLAZO TOTAL (DIAS)	FECHA DE EVALUACION	PLAZO TOTAL TRANSCURRIDO(DIAS)	% AVANCE PROGRAMADO CON RELACION AL TIEMPO TRANSCURRIDO
18/09/2020	17/02/2021	184	7/12/2020	112	60.87%

46. GRAFICO DE OBRA PROGRAMADA TRABAJO COMPLETADO vs. EJECUTADA TRABAJO COMPLETADO



Se recalcula avance programado a la fecha con relación al tiempo transcurrido al momento del corte de evaluación, en vista que el contratista no ha actualizado programación de obra a pesar de haber solicitado esta información en varias oportunidades

G. RECURSOS DEL CONTRATISTA OBRA

47. PERSONAL PREFESIONAL DE OBRA		48 SOPORTES DOCUMENTALES DE LA SEMANA
CARGO	**CANTIDAD**	
DIRECTOR OBRA	0	No existen.
RESIDENTE OBRA	1	Bitácora de obra
RESIDENTE SST	1	Informe de implementación de protocolos de bioseguridad

47. PERSONAL OPERATIVO OBRA				48. ESTADO DEL TIEMPO	
1. IED PANAMERICANO SEDE A				**DIA**	**ESTADO**
CARGO	**CANTIDAD**	**EQUIPO**	**CANTIDAD**	LUNES	FESTIVO
MAESTRO DE OBRA	0	PULIDORA	1	MARTES	F
PINTORES	0	EQUIPO DE SOLDADURA	0	MIERCOLES	F
INSTLACIÓN BAJANTES	0	MINICARGADOR	0	JUEVES	F
2.IED ALEXANDER FLEMING SEDE A				VIERNES	F
MAESTRO DE OBRA	1	PULIDORA	1	SÁBADO	F
AYUDANTES DE OBRA	2	EQUIPO DE SOLDADURA	0	DOMINGO	FESTIVO
OFICIALES DE OBRA	0	MINICARGADOR	0		
3. IED MARÍA CANO					
MAESTRO DE OBRA	0	PULIDORA	1		
AYUDANTES	1	DEMOLEDOR	0		
OFICIALES	1	COMPRESOR	0		
INSTALADORES DE PISO	0				
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA					
MAESTRO DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA	3	MINICARGADOR	0		
5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA					
MAESTRO DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE CUBIERTA	0	MINICARGADOR	0		
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO					
MAESTRO DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE PISO	0	MINICARGADOR	0		
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1					
OFICIAL DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE PISO	0	MINICARGADOR	0		
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE					
OFICIALES	1	HERRAMIENTA MENOR	1		
AYUDANTES	0	DEMOLEDOR	1		
Plomeros	0	MINICARGADOR	0		

LLUVIOSO (L)
FAVORABLE (F)
SOLEADO (S)

H. RECURSOS DEL CONTRATISTA INTERVENTORÍA

48. PERSONAL INTERVENTORÍA		4.9 SOPORTES DOCUMENTALES DE LA SEMANA
CARGO	**CANTIDAD**	
RESIDENTE INTERVENTORÍA	1	Informes semanales, Bitacora de obra
SST INTERVENTORÍA	1	Informes semanales y comunicados

I. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

● Se continua calculando avance programado a la fecha con relación al tiempo transcurrido al momento del corte de evaluación, en vista que el contratista no ha actualizado programación de obra a pesar de haber solicitado esta información de manera reiterada, adicionalmente, se le remitio balance de mayores y menores cantidades por parte de esta interventoria como soporte para el requerimiento solicitado.
● Contratista de obra no ha hecho entrega del corte de obra No.3 para revisión de interventoria, lo que puede generar traumatismos en la entrega de la información a la **SED.**
● Actualmente el proyecto presenta un avance ejecutado financiero acumulado del **41.04%** y un programado financiero acumulado del **60.87%** ,arrojando un retraso del **19.83%,** se reitera que debe implementarse de manera inmediata un plan de contingencia para reducir los retrasos evidenciados a la fecha, en vista que la información no ha sido suministrada se comenzará a construir informe de presunto incumplimiento al contrato de obra para que la **SECRETARIA DE EDUCACIÓN** de apertura a la audiencia de impos
● Actualmente el proyecto presenta un avance ejecutado de trabajo completado acumulado del **43.68%** y un programadode de trabajo completado acumulado del **60.87%** ,arrojando un retraso del **17.19%.**
● Se solicita al contratista de obra intensificar labores en cada uno de los colegios para no incurrir en retrasos de obra, en vista que, los frentes que se vienen ejecutando presentan un avance de obra minimo, además, no se esta realizando actividades en las **IED Estados Unidos de América y Carlos Pizarro León.**
● Se solicita una vez más al contratista hacer entrega de la reprogramación de obra No.1
● Se recomienda al contratista de obra cumplir con los compromisos pactados en comités de obra.
● Se recomienda al contratista atender todos los requerimientos de interventoria y apoyo a la supervisión.
● Se recomienda al contratista continuar cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad, entre esto, mantener tapabocas durante toda la jornada laboral.
● Se recomieda al contratista implementar procedimento para realizar demoliciones, tales como apuntalamientos, señalización, cerramientos y metodo acertado para intervenir cada elelemento.
● Contratista de obra dentro de sus obligaciones debe asumir el consumo de servicios públicos de las obras que realicé, por lo cual, se recomienda manifestar por escrito si se acoge al estudio de mercado de la **SECRETARIA DE EDUCACIÓN** para el pago de servicios públicos o si debe realizarse seguimiento detallado a partir del inicio de obras en cada colegio.
● Se recomienda al contratista de obra instaurar vallas informativas en cada uno de los colegios que viene interviniendo, esta debe ubicarse aledaña a las áreas intervenidas. Se recomienda que la vaya informativa tenga dimensiones **350MMX500MM.**
● Se recomieda al contratista de obra hacer entrega de los informes mensuales 5 diás caledario luego de la fecha de corte, que corren a apartir del dia 17 de cada mes.
● Previa instalación de materiales de relleno seleccionado debe presentarse a interventoría para aprobación ensayo de límites de atterberg, granulometría y Proctor modificado. En caso de no suministrarse la información requerida, interventoría no recibirá los trabajos realizados y deberán ser corregidos por el contratista por su cuenta, sin recibir un reconocimiento adicional.
● En caso de fundir concretos en sitio debe hacerse entrega previa del diseño de mezclas para su aprobación.
● Se debe realizar densidades en el terreno de los suelos compactados, arrojando para su aval un **95%** del Proctor modificado del material.
● Se debe tomar 4 cilindros de concreto cuando se funda elementos estructurales de hormigón para realizar ensayos de resistencia del concreto (7 días, 14 días, 28 días y un testigo).
● Se requiere implementar todas las normas técnicas colombianas, NSR-10, ASTM, RAS, Retie, especificaciones técnicas de la **SED** y demás que garanticen la calidad de todas las actividades ejecutadas.
● Los certificados de calidad de materiales implementados en sitio, deben irse remitiendo para su revisión de interventoria y adjuntarse en los informes mensuales.
● Los informes RCD mensuales deben enviarse 5 días calendario terminado cada mes.
● Para la entrega de los colegios debe aportarse manual de mantenimiento de acuerdo con las intervenciones realizadas, adjuntando fichas técnicas, certificados de calidad de los materiales utilizados y garantías en caso de aplicar.

● Previo a la ejecución de actividades en cada espacio, debe entregarse diseño de intervención, que debe incluir acabados, ubicación de redes hidrosanitarias y en caso de construcción de nueva estructura para cubierta entregar predimensionamiento para aprobación de interventoría.
● Al finalizar actividades en los colegios se recomienda ir entregando planos récord para la liquidación del contrato de obra.
● Se recomienda al contratista de obra atender el contenido del informe mensual de obra enviado mediante comunicado **No.INTER-SED-RES-010** del 27 de agosto de 2020.
● Las redes hidrosanitarias existentes de lo diferentes baños a intervenir deben ser evaluadas mediante sondeos y pruebas de presión antes de tomar la decisión de construir una nueva red , por lo tanto, todas las decisiones al respecto se determinaran mediante los conceptos técnicos que resultes de las pruebas tomadas, de no consultar las determinaciones con interventoria, el contratista asumirá las afectaciones que se realicen.
● Se recomienda al contratista de obra atender los requerimientos para la aprobación de ingreso del personal de obra, vehiculos y maquinaria enviados mediante comunicado **No.INTER-SED-RES-006** del 13 de agosto de 2020.

ING.ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE
Residente de Interventoria
GORDILLO & ASOCIADOS SAS

Original: Interventor.
1ra copia: Contratista.
2da copia: Apoyo a la supervisión

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**9**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**16**	**SEMANA**	**16**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED ALEXANDER FLEMING SEDE A**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 01/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza a realizar excavación manual para la construcción de la cimentación del nuevo portico en el baño de mujeres.



FECHA FOTO: 01/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza a realizar excavación manual para la construcción de la cimentación del nuevo portico en el baño de mujeres.



FECHA FOTO:03/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza a realizar excavación manual para la construcción de la cimentación del nuevo portico en el baño de mujeres.



FECHA FOTO:05/12/2020
DESCRIPCION: Se realiza encofrado para fundir muros de la caja de inspección de aguas residuales del baño de mujeres.

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**9**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**16**	**SEMANA**	**16**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED JOSE ANTONIO SUCRE**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 01/12/2020
DESCRIPCION: Se continua instalando enchape de muros en baño de hombres y mujeres.



FECHA FOTO: 01/12/2020
DESCRIPCION: Se continua instalando enchape de muros en baño de hombres y mujeres.



FECHA FOTO: 05/12/2020
DESCRIPCION: Se pule granito de mesones corridos para lavamanos del baño de hombres y mujeres



FECHA FOTO: 05/12/2020
DESCRIPCION: Se pule granito de mediacaña del baño de hombres y mujeres

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**9**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**16**	**SEMANA** **16**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED MARÍA CANO**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO:01/12/2020
DESCRIPCION: Se continua instalando manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio.



FECHA FOTO:01/12/2020
DESCRIPCION: Se continua instalando manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio.



FECHA FOTO:01/12/2020
DESCRIPCION: Se continua instalando manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio.



FECHA FOTO:05/12/2020
DESCRIPCION: Se continua instalando manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**9**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**16**	**SEMANA** **16**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED PANAMERICANO SEDE A**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 03/12/2020
DESCRIPCION: Se reciben obras a satisfacción por interventoria, apoyo a la supervisión de la SED y rector de la IED PANAMERICANO.



FECHA FOTO: 03/12/2020
DESCRIPCION: Se reciben obras a satisfacción por interventoria, apoyo a la supervisión de la SED y rector de la IED PANAMERICANO.



FECHA FOTO: 03/12/2020
DESCRIPCION: Se reciben obras a satisfacción por interventoria, apoyo a la supervisión de la SED y rector de la IED PANAMERICANO.



FECHA FOTO: 03/12/2020
DESCRIPCION: Se reciben obras a satisfacción por interventoria, apoyo a la supervisión de la SED y rector de la IED PANAMERICANO.

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

FECHA FOTO:
DESCRIPCION

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**9**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**16**	**SEMANA**	**16**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 01/12/2020
DESCRIPCION: Se mantiene estado actual de la estructura metálica para la instalación de cubierta de la pergola.



FECHA FOTO: 01/12/2020
DESCRIPCION: Se mantiene estado actual de la estructura metálica para la instalación de cubierta de la pergola.



FECHA FOTO: 04/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza con la instalación cerramiento en perimetro del colegio.



FECHA FOTO: 04/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza con la instalación cerramiento en perimetro del colegio.

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA	CODIGO No.	INT-CAL-SEM
		VERSIÓN:	2
		FECHA:	septiembre-15
		PÁGINA:	1 de 1

1. FECHA ELABORACIÓN:	15	12	2020	2. N° INFORME	17	3. SEMANA N°	17	4. PERIODO	8	AL	14	DICIEMBRE

5. NOMBRE EQUIPAMIENTO:	6. DIRECCION EQUIPAMIENTO:
1. IED PANAMERICANO SEDE A	**1**. KR 27 No 25-85
2. IED ALEXANDER FLEMING SEDE A	**2.** CLL 45 SUR No.14A-19
3. IED MARÍA CANO	**3.** TRANV. 50 No.48 I-04 SUR
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA	**4**. AV 44 SUR No.23 A -52
5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	**5.** CLL 22 SUR No.22-65
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO	**6**. CLL 72 SUR No.100 A -51
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1	**7.** CLL 39 SUR No.48-59
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE	**8.** CLL 11 No.65 B - 06

A. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE OBRA

7. CONTRATO N°:	CO1.PCCNTR.1240007	8. FECHA CONTRATO:	31	12	2019	9. VALOR CONTRATO:	$ 738,801,971

10. FECHA ACTA INICIO:	18	8	2020	11. FECHA DE TERMINACIÓN:	17	2	2021	12. PLAZO:	6	MESES	0	DIAS	Meses/dias

13. OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.
14. CONTRATISTA:	FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO

MODIFICACIONES DEL CONTRATO DE OBRA

15. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACION	DOCUMENTO SUSCRITO	DIA	MES	AÑO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
	MODIFICACION N° 1:				N/A

16. PRORROGAS:	0	MESES	17. SUSPENSIONES:	N/A	Meses/dias	18. ADICIONES:	$ -
19. PLAZO TOTAL	6	MESES	20. NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN:	17	2	2021	21. VALOR TOTAL: $ 738,801,971.00

B. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

22. CONTRATO N°:	CO1.PCCNTR.1240346	23. FECHA CONTRATO:	31	12	2020	24. VALOR CONTRATO:	$ 89,583,200

25. FECHA ACTA INICIO:	5	8	2020	26. FECHA DE TERMINACIÓN:	4	3	2021	27. PLAZO:	7	MESES	0	DIAS	Meses/dias

13. OBJETO DEL CONTRATO INTERVENTORÍA:	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.
28. INTERVENTORÍA:	GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S

MODIFICACIONES DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

29. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACION	DOCUMENTO SUSCRITO	DIA	MES	AÑO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
	MODIFICACION N° 1:				

30. PRORROGAS:	0	MESES	31. SUSPENSIONES:	N/A	Meses/dias	32. ADICIONES:	$ -
33. PLAZO TOTAL	7	MESES	34. NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN:	4	3	2021	35. VALOR TOTAL: $ 89,583,200.00

C. SUPERVISIÓN AL PROYECTO

36. RESIDENTE DE INTERVENTORÍA:	ING.ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE
37. SUPERVISOR SDIS:	ING. JULIO CÉSAR LUNA

D. BALANCE FINANCIERO DE LOS CONTRATOS

38. CONTRATO DE OBRA

Concepto	Periodo	Valor	%
PAGO 1	18/08/2020 AL 17/09/2020	$ 52,169,347.00	7.06%
PAGO 2	18/09/2020 AL 17/10/2020	$ 102,811,931.00	13.92%
PAGO 3	18/10/2020 AL 17/11/2020	$ 199,289,742.00	26.97%
PAGO 4			0.00%
PAGO 5			0.00%
PAGO 6			0%
PAGO 7			0%
TOTAL PAGADO		$ 354,271,020.00	47.95%
PENDIENTE POR PAGAR		$ 384,530,951.00	52.05%

39. CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Concepto	Fecha	Valor	%
PAGO 1	05/08/2020 AL 04/09/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
PAGO 2	18/08/2020 AL 17/09/2020	$ 2,529,829.00	2.82%
PAGO 3	05/09/2020 AL 04/10/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
PAGO 4	18/09/2020 AL 17/10/2020	$ 4,987,992.00	5.57%
PAGO 5	05/10/2020 AL 04/11/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
PAGO 6	18/10/2020 AL 17/11/2020	$ 9,664,235.00	10.79%
PAGO 7	05/11/2020 AL 04/12/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
TOTAL PAGADO		$ 42,777,256.00	47.75%
PENDIENTE POR PAGAR		$ 46,805,944.00	52.25%

E. ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE LA SEMANA

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A

- Se funde concreto ciclopeo, concreto 2500 PSI 40% para la construcción del nuevo portico en baño de mujeres.
- Se instala divisiones sanitarias en acero inoxidable en baño de hombres.
- Se comienza a figurar y amarrar refuerzo para la construcción de vigas de cimentación en el baño de mujeres.

IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

- Se instala divisiones sanitarias en acero inoxidable en baño de hombres.

IED MARÍA CANO
● Se termina de instalar manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio.
● Se instala rejillas en sifones de aguas lluvias en cubierta de acceso principal del colegio.
IED REPÚBICA FEDERAL DE ALEMANIA
●Se termina de instalar estructura metálica de la pergola, quendando pendiente al instalación de la teja alveolar.
●Se termina de instalar cerramiento en perimetro del colegio.
IED ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
●Se termina de construir salidas de toma corriente en las aulas.
●Se termina de construir salidas de interruptores sencillos para la iluminación en las aulas.
●Se comienza a pintar muros interiores de las aulas y baños de niñas y niños
IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO
● Contratista de obra continua sin iniciar actividades en este punto

F. CONTROL DE LA PROGRAMACION

	41. EVALUACIÓN AVANCE FINANCIERO($)					42. EVALUACIÓN DE TRABAJO COMPLETADO(TIEMPO)			
40. CAPÍTULO SEGÚN CONTRATO	% CAPITULO SOBRE EL PO	PROGRAMADO	EJECUTADO	DIFERENCIA	EVALUACIÓN AVANCE	PROGRAMADO	EJECUTADO	DIFERENCIA	EVALUACIÓN AVANCE
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		100.00%	100.00%	0.00%	
1. IED PANAMERICANO SEDE A		**64.67%**	**99.70%**	**35.02%**		**64.67%**	**100.00%**	**35.33%**	EL 03 DE DICIEMBREDE 2020 SE RECIBE A SATISFACCIÓN LA IED
PRELIMINARES	0.25%	0.16%	0.25%	0.09%		64.67%	100.00%	35.33%	
CIMENTACIÓN	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%		64.67%	100.00%	35.33%	
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.10%	0.07%	0.10%	0.04%		64.67%	100.00%	35.33%	
PAÑETES	0.07%	0.04%	0.07%	0.02%		64.67%	100.00%	35.33%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	1.94%	1.25%	1.92%	0.67%		64.67%	100.00%	35.33%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	0.35%	0.22%	0.35%	0.12%		64.67%	100.00%	35.33%	
PINTURA	0.80%	0.52%	0.80%	0.28%		64.67%	100.00%	35.33%	
OBRAS EXTERIORES	2.28%	1.48%	2.28%	0.81%		64.67%	100.00%	35.33%	
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%		64.67%	100.00%	35.33%	
2.IED ALEXANDER FLEMING SEDE A		**64.67%**	**28.08%**	**-36.59%**		**64.67%**	**48.30%**	**-16.37%**	
PRELIMINARES	1.00%	0.64%	0.92%	0.28%		64.67%	98.00%	33.33%	
CIMENTACION	1.59%	1.03%	0.48%	-0.55%		64.67%	31.50%	-33.17%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	1.08%	0.70%	0.47%	-0.23%		64.67%	45.00%	-19.67%	
ESTRUCTURA	0.52%	0.34%	0.02%	-0.31%		64.67%	12.00%	-52.67%	
MAMPOSTERIA	0.58%	0.37%	0.07%	-0.30%		64.67%	15.00%	-49.67%	
PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	0.11%	0.07%	0.05%	-0.02%		64.67%	45.60%	-19.07%	
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.49%	0.32%	0.16%	-0.16%		64.67%	50.00%	-14.67%	
INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES	0.62%	0.40%	0.08%	-0.32%		64.67%	13.00%	-51.67%	
PAÑETES	0.38%	0.24%	0.13%	-0.11%		64.67%	40.00%	-24.67%	
PISOS	1.28%	0.83%	0.32%	-0.51%		64.67%	27.00%	-37.67%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	1.86%	1.20%	0.50%	-0.70%		64.67%	27.00%	-37.67%	
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.15%	0.10%	0.00%	-0.10%		64.67%	0.00%	-64.67%	
ENCHAPES	1.80%	1.16%	0.58%	-0.58%		64.67%	45.00%	-19.67%	
ILUMINACION	0.40%	0.26%	0.00%	-0.26%		64.67%	0.00%	-64.67%	
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	2.30%	1.49%	0.18%	-1.31%		64.67%	9.00%	-55.67%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	8.31%	5.37%	2.42%	-2.95%		64.67%	30.20%	-34.47%	
PINTURA	0.16%	0.10%	0.00%	-0.10%		64.67%	0.00%	-64.67%	
CERRADURAS Y VIDRIOS	0.14%	0.09%	0.00%	-0.09%		64.67%	0.00%	-64.67%	
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.02%	0.00%	-0.02%		64.67%	0.00%	-64.67%	
3. IED MARÍA CANO		**64.67%**	**81.87%**	**17.19%**		**64.67%**	**88.30%**	**23.63%**	
PRELIMINARES	0.26%	0.17%	0.34%	0.17%		64.67%	100.00%	35.33%	
CIMENTACION	1.97%	1.27%	4.99%	3.72%		64.67%	100.00%	35.33%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.44%	0.29%	0.44%	0.16%		64.67%	100.00%	35.33%	
MAMPOSTERIA	0.24%	0.15%	0.24%	0.08%		64.67%	100.00%	35.33%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	4.61%	2.98%	2.46%	-0.52%		64.67%	54.20%	-10.47%	
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.76%	0.49%	0.76%	0.27%		64.67%	100.00%	35.33%	
PINTURA	0.89%	0.57%	0.00%	-0.57%		64.67%	0.00%	-64.67%	
OBRAS EXTERIORES	3.23%	2.09%	0.00%	-2.09%		64.67%	0.00%	-64.67%	
ASEO Y VARIOS	5.07%	3.28%	5.07%	1.79%		64.67%	100.00%	35.33%	
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA		**64.67%**	**68.88%**	**4.21%**		**64.67%**	**73.25%**	**8.58%**	
PRELIMINARES	0.24%	0.15%	0.00%	-0.15%		64.67%	0.00%	-64.67%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	2.49%	1.61%	3.14%	1.53%		64.67%	100.00%	35.33%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	3.93%	2.54%	0.00%	-2.54%		64.67%	0.00%	-64.67%	
PINTURA	0.90%	0.58%	0.95%	0.36%		64.67%	100.00%	35.33%	
OBRAS EXTERIORES	1.00%	0.65%	1.83%	1.18%		64.67%	100.00%	35.33%	
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.02%	0.00%	-0.02%		64.67%	0.00%	-64.67%	
5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		**64.67%**	**86.36%**	**21.69%**		**64.67%**	**93.20%**	**28.53%**	
PRELIMINARES	0.43%	0.28%	0.44%	0.17%		64.67%	100.00%	35.33%	
INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES	0.66%	0.43%	0.24%	-0.19%		64.67%	50.60%	-14.07%	

PAÑETES	0.08%	0.05%	0.00%	-0.05%		64.67%	0.00%	-64.67%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	5.39%	3.49%	5.18%	1.69%		64.67%	100.00%	35.33%	
ILUMINACION	0.33%	0.21%	0.00%	-0.21%		64.67%	0.00%	-64.67%	
PINTURA	0.12%	0.08%	0.23%	0.15%		64.67%	98.00%	33.33%	
ASEO Y VARIOS	0.04%	0.02%	0.00%	-0.02%		64.67%	0.00%	-64.67%	
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO		**64.67%**	**0.00%**	**-64.67%**		**64.67%**	**0.00%**	**-64.67%**	CONTRATISTA CONTINUA SIN DAR INICIO DE ACTIVIDADES EN ESTA IED.
PRELIMINARES	0.27%	0.17%	0.00%	-0.17%		64.67%	0.00%	-64.67%	
CIMENTACIÓN	0.66%	0.43%	0.00%	-0.43%		64.67%	0.00%	-64.67%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.09%	0.06%	0.00%	-0.06%		64.67%	0.00%	-64.67%	
ENCHAPES	1.31%	0.85%	0.00%	-0.85%		64.67%	0.00%	-64.67%	
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOSCA SANITARIA Y DE GAS	10.26%	6.64%	0.00%	-6.64%		64.67%	0.00%	-64.67%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	8.64%	5.59%	0.00%	-5.59%		64.67%	0.00%	-64.67%	
OBRAS EXTERIORES	2.21%	1.43%	0.00%	-1.43%		64.67%	0.00%	-64.67%	
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1		**64.67%**	**98.61%**	**33.94%**		**64.67%**	**99.90%**	**35.23%**	ESTA PENDIENTE REALIZAR AJUSTES DE LAS REJILLAS DE LOS CARCAMOS
PRELIMINARES	0.80%	0.52%	0.80%	0.28%		64.67%	100.00%	35.33%	
CIMENTACION	3.16%	2.04%	3.15%	1.11%		64.67%	100.00%	35.33%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.81%	0.52%	0.81%	0.29%		64.67%	100.00%	35.33%	
MAMPOSTERIA	0.09%	0.06%	0.09%	0.03%		64.67%	100.00%	35.33%	
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.19%	0.12%	0.12%	0.00%		64.67%	98.00%	33.33%	
ASEO Y VARIOS	0.45%	0.29%	0.45%	0.16%		64.67%	100.00%	35.33%	
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE		**64.67%**	**92.52%**	**27.85%**		**64.67%**	**94.20%**	**29.53%**	
PRELIMINARES	0.66%	0.43%	0.66%	0.23%		64.67%	100.00%	35.33%	
CIMENTACION	0.74%	0.48%	0.75%	0.27%		64.67%	100.00%	35.33%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.71%	0.46%	0.71%	0.25%		64.67%	100.00%	35.33%	
ESTRUCTURA	0.26%	0.17%	0.29%	0.13%		64.67%	100.00%	35.33%	
MAMPOSTERIA	0.15%	0.10%	0.16%	0.06%		64.67%	100.00%	35.33%	
PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	0.07%	0.04%	0.09%	0.05%		64.67%	100.00%	35.33%	
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.45%	0.29%	0.39%	0.10%		64.67%	85.20%	20.53%	
PAÑETES	0.16%	0.10%	0.19%	0.09%		64.67%	100.00%	35.33%	
PISOS	0.72%	0.46%	0.72%	0.25%		64.67%	100.00%	35.33%	
ENCHAPES	1.01%	0.65%	1.05%	0.40%		64.67%	99.00%	34.33%	
ILUMINACION	0.20%	0.13%	0.00%	-0.13%		64.67%	0.00%	-64.67%	
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	1.17%	0.75%	0.11%	-0.64%		64.67%	10.00%	-54.67%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	2.94%	1.90%	3.50%	1.59%		64.67%	10.00%	-54.67%	
PINTURA	0.07%	0.04%	0.00%	-0.04%		64.67%	0.00%	-64.67%	
CERRADURAS Y VIDRIOS	0.04%	0.03%	0.00%	-0.03%		64.67%	0.00%	-64.67%	
TOTAL PONDERADO	**100.00%**	**64.67%**	**52.57%**	**-12.10%**	**•EL AVANCE FINANCIERO A LA FECHA PRESENTA UN ATRASO DEL 12.10%**	**64.67%**	**56.68%**	**-7.99%**	•EL AVANCE DE TRABAJO COMPLETADO A LA FECHA TIENE UN ATRASO DEL 7.99 %

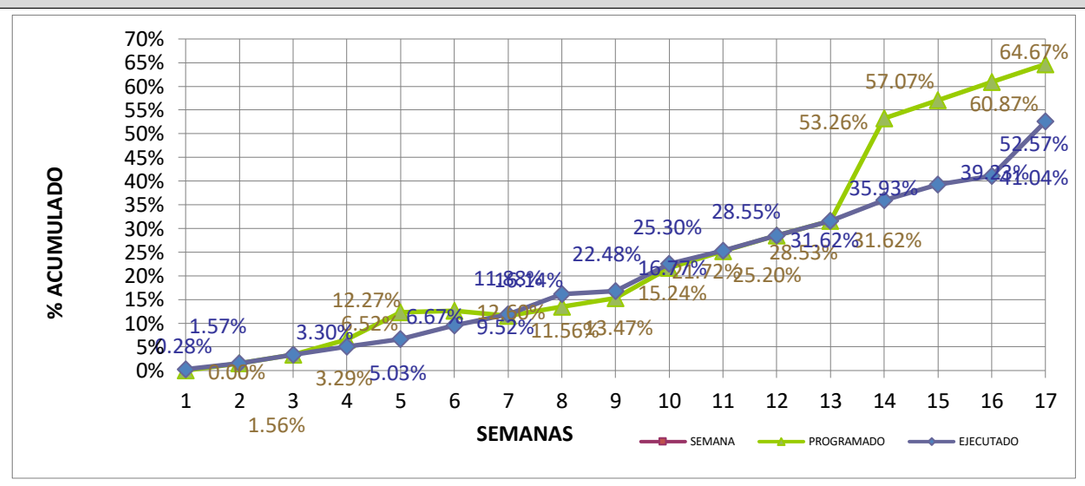
43. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA FINANCIERO ($)

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO (+)
Acumulado anterior	**41.04%**	**60.87%**	**-19.83%**
Durante el periodo	**11.53%**	**3.79%**	**7.73%**
Acumulado Actual	**52.57%**	**64.67%**	**-12.10%**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Programada	**3.79%**	**64.67%**
Valor de la Obra Programada	**$ 28,106,597**	**$ 477,812,145**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Ejecutada	**11.53%**	**52.57%**
Valor de la Obra Ejecutada	**$ 85,167,367**	**$ 388,352,307**

44. GRAFICO DE OBRA PROGRAMADA FINANCIERO vs. EJECUTADA FINANCIERO



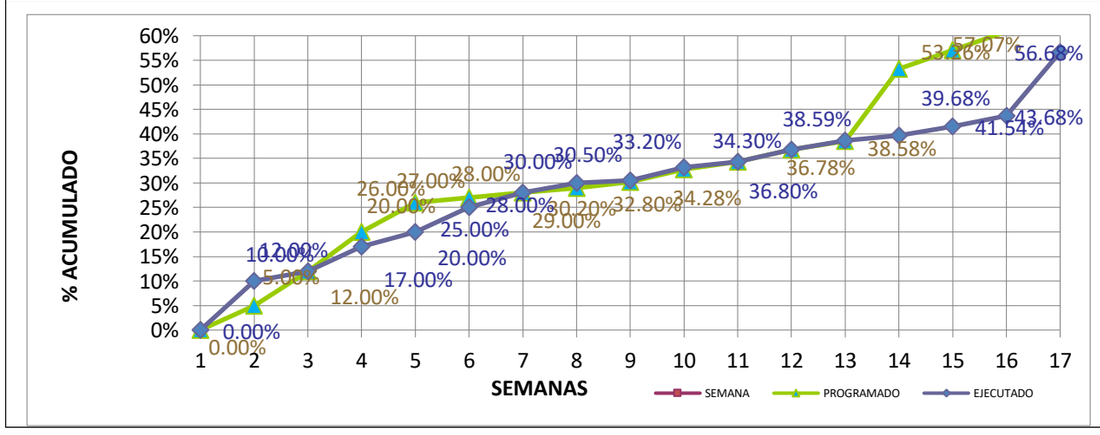
45. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA TRABAJO COMPLETADO

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO (+)
Acumulado anterior	**43.68%**	**60.87%**	**-17.19%**
Durante el periodo	**13.00%**	**3.80%**	**9.20%**
Acumulado Actual	**56.68%**	**64.67%**	**-7.99%**

NOTA: LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO COMPLETADO , EVALUA EL CONJUNTO DE TAREAS PROGRAMADAS VS TAREAS EJECUTADAS, ARROJANDO EL % DE AVANCE EN DURACIÓN O TIEMPO A LA FECHA RESPECTO AL PLAZO TOTAL DEL PROYECTO..

FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	PLAZO TOTAL (DIAS)	FECHA DE EVALUACIÓN	PLAZO TOTAL TRANSCURRIDO(DIAS)	% AVANCE PROGRAMADO CON RELACIÓN AL TIEMPO TRANSCURRIDO
18/08/2020	17/02/2021	184	14/12/2020	119	64.67%

46. GRAFICO DE OBRA PROGRAMADA TRABAJO COMPLETADO vs. EJECUTADA TRABAJO COMPLETADO



Se continua calculando avance programado a la fecha con relación al tiempo transcurrido al momento del corte de evaluación, en vista que, el contratista remitio el 07 de diciembre de 2020 reprogramación de obra No.1,la cual venia con errores, por lo tanto, se solicito realizar ajustes.

G. RECURSOS DEL CONTRATISTA OBRA

47. PERSONAL PREFESIONAL DE OBRA		48 SOPORTES DOCUMENTALES DE LA SEMANA
CARGO	**CANTIDAD**	
DIRECTOR OBRA	0	No existen.
RESIDENTE OBRA	1	Bitácora de obra
RESIDENTE SST	1	Informe de implementación de protocolos de bioseguridad

47. PERSONAL OPERATIVO OBRA				48. ESTADO DEL TIEMPO	
1. IED PANAMERICANO SEDE A				**DIA**	**ESTADO**
CARGO	**CANTIDAD**	**EQUIPO**	**CANTIDAD**	LUNES	F
MAESTRO DE OBRA	0	PULIDORA	1	MARTES	F
PINTORES	0	EQUIPO DE SOLDADURA	0	MIERCOLES	F
INSTLACIÓN BAJANTES	0	MINICARGADOR	0	JUEVES	F
2.IED ALEXANDER FLEMING SEDE A				VIERNES	F
MAESTRO DE OBRA	1	PULIDORA	1	SÁBADO	F
AYUDANTES DE OBRA	2	EQUIPO DE SOLDADURA	0	DOMINGO	FESTIVO
INSTALADORES DE DIVISONES EN ACERO INOXIDABLE	2	MINICARGADOR	0		
3. IED MARÍA CANO					
MAESTRO DE OBRA	0	PULIDORA	1		
AYUDANTES	1	DEMOLEDOR	0		
OFICIALES	0	COMPRESOR	0		
INSTALADORES DE PISO	0				
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA					
MAESTRO DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA	3	MINICARGADOR	0		
5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA					
MAESTRO DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
PINTORES	2	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE CUBIERTA	0	MINICARGADOR	0		
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO					
MAESTRO DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE PISO	0	MINICARGADOR	0		
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1					
OFICIAL DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE PISO	0	MINICARGADOR	0		
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE					
OFICIALES	0	HERRAMIENTA MENOR	1		
AYUDANTES	0	DEMOLEDOR	0		
INSTALADORES DE DIVISONES EN ACERO INOXIDABLE	2	MINICARGADOR	0		

LLUVIOSO (L)
FAVORABLE (F)
SOLEADO (S)

H. RECURSOS DEL CONTRATISTA INTERVENTORÍA

48. PERSONAL INTERVENTORÍA		4.9 SOPORTES DOCUMENTALES DE LA SEMANA
CARGO	**CANTIDAD**	
RESIDENTE INTERVENTORÍA	1	Informes semanales, Bitacora de obra
SST INTERVENTORÍA	1	Informes semanales y comunicados

I. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

● Se continua calculando avance programado a la fecha con relación al tiempo transcurrido al momento del corte de evaluación, en vista que el contratista no ha actualizado programación de obra a pesar de haber solicitado esta información de manera reiterada, adicionalmente, se le remitio balance de mayores y menores cantidades por parte de esta interventoria como soporte para el requerimiento solicitado.
● A pesar de que los retrasos disminuyeron, se continua presentando atrasos, por consiguiente, se reitera nuevamente que debe presentarse plan de contingencia.
● Actualmente el proyecto presenta un avance ejecutado financiero acumulado del **52.57%** y un programado financiero acumulado del **64.67%** ,arrojando un retraso del **12.10%,** se reitera que debe implementarse de manera inmediata un plan de contingencia para reducir los retrasos evidenciados a la fecha, en vista que la información no ha sido suministrada se comenzará a construir informe de presunto incumplimiento al contrato de obra para que la **SECRETARIA DE EDUCACIÓN** de apertura a la audiencia de imposición de multas y sanciones.
● Actualmente el proyecto presenta un avance ejecutado de trabajo completado acumulado del **56.68%** y un programadode de trabajo completado acumulado del **64.67%** ,arrojando un retraso del **7.99%.**
● Se solicita al contratista de obra intensificar labores en cada uno de los colegios para no incurrir en retrasos de obra, en vista que, los frentes que se vienen ejecutando presentan un avance de obra minimo, además, no se esta realizando actividades en la **IED Carlos Pizarro León.**
● Se solicita una vez más al contratista hacer entrega de la reprogramación de obra No.1
● Se recomienda al contratista de obra cumplir con los compromisos pactados en comités de obra.
● Se recomienda al contratista atender todos los requerimientos de interventoria y apoyo a la supervisión.
● Se recomienda al contratista continuar cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad, entre esto, mantener tapabocas durante toda la jornada laboral.
● Se recomieda al contratista implementar procedimento para realizar demoliciones, tales como apuntalamientos, señalización, cerramientos y metodo acertado para intervenir cada elelemento.
● Contratista de obra dentro de sus obligaciones debe asumir el consumo de servicios públicos de las obras que realicé, por lo cual, se recomienda manifestar por escrito si se acoge al estudio de mercado de la **SECRETARIA DE EDUCACIÓN** para el pago de servicios públicos o si debe realizarse seguimiento detallado a partir del inicio de obras en cada colegio.
● Se recomienda al contratista de obra instaurar vallas informativas en cada uno de los colegios que viene interviniendo, esta debe ubicarse aledaña a las áreas intervenidas. Se recomienda que la vaya informativa tenga dimensiones **350MMX500MM.**
● Se recomieda al contratista de obra hacer entrega de los informes mensuales 5 diás caledario luego de la fecha de corte, que corren a apartir del dia 17 de cada mes.
● Previa instalación de materiales de relleno seleccionado debe presentarse a interventoría para aprobación ensayo de límites de atterberg, granulometría y Proctor modificado. En caso de no suministrarse la información requerida, interventoría no recibirá los trabajos realizados y deberán ser corregidos por el contratista por su cuenta, sin recibir un reconocimiento adicional.
● En caso de fundir concretos en sitio debe hacerse entrega previa del diseño de mezclas para su aprobación.
● Se debe realizar densidades en el terreno de los suelos compactados, arrojando para su aval un **95%** del Proctor modificado del material.
● Se debe tomar 4 cilindros de concreto cuando se funda elementos estructurales de hormigón para realizar ensayos de resistencia del concreto (7 días, 14 días, 28 días y un testigo).

● Se requiere implementar todas las normas técnicas colombianas, NSR-10, ASTM, RAS, Retie, especificaciones técnicas de la **SED** y demás que garanticen la calidad de todas las actividades ejecutadas.
● Los certificados de calidad de materiales implementados en sitio, deben irse remitiendo para su revisión de interventoria y adjuntarse en los informes mensuales.
● Los informes RCD mensuales deben enviarse 5 días calendario terminado cada mes.
● Para la entrega de los colegios debe aportarse manual de mantenimiento de acuerdo con las intervenciones realizadas, adjuntando fichas técnicas, certificados de calidad de los materiales utilizados y garantías en caso de aplicar.
● Previo a la ejecución de actividades en cada espacio, debe entregarse diseño de intervención, que debe incluir acabados, ubicación de redes hidrosanitarias y en caso de construcción de nueva estructura para cubierta entregar predimensionamiento para aprobación de interventoría.
● Al finalizar actividades en los colegios se recomienda ir entregando planos récord para la liquidación del contrato de obra.
● Se recomienda al contratista de obra atender el contenido del informe mensual de obra enviado mediante comunicado **No.INTER-SED-RES-010** del 27 de agosto de 2020.
● Las redes hidrosanitarias existentes de lo diferentes baños a intervenir deben ser evaluadas mediante sondeos y pruebas de presión antes de tomar la decisión de construir una nueva red , por lo tanto, todas las decisiones al respecto se determinaran mediante los conceptos técnicos que resultes de las pruebas tomadas, de no consultar las determinaciones con interventoria, el contratista asumirá las afectaciones que se realicen.
● Se recomienda al contratista de obra atender los requerimientos para la aprobación de ingreso del personal de obra, vehiculos y maquinaria enviados mediante comunicado **No.INTER-SED-RES-006** del 13 de agosto de 2020.

ING.ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE
Residente de Interventoria
GORDILLO & ASOCIADOS SAS

Original: Interventor.
1ra copia: Contratista.
2da copia: Apoyo a la supervisión

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**15**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**17**	**SEMANA**	**17**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED ALEXANDER FLEMING SEDE A**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 9/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza a fundir concreto ciclopeo, concreto 2500 PSI 40% para la construcción del nuevo portico en baño de mujeres.



FECHA FOTO: 9/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza a instalar divisiones sanitarias en acero inoxidable en baño de hombres.



FECHA FOTO:14/12/2020
DESCRIPCION: Se termina de instalar divisiones sanitarias en acero inoxidable en baño de hombres.



FECHA FOTO:14/12/2020
DESCRIPCION: Se termina de instalar divisiones sanitarias en acero inoxidable en baño de hombres.



FECHA FOTO:14/12/2020
DESCRIPCION: Se termina de fundir concreto ciclopeo, concreto 2500 PSI 40% para la construcción del nuevo portico en baño de mujeres.



FECHA FOTO:14/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza a figurar y amarrar refuerzo para la construcción de vigas de cimentación en el baño de mujeres.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**15**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**17**	**SEMANA**	**17**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED JOSE ANTONIO SUCRE**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se instala divisiones sanitarias en acero inoxidable en baño de hombres.



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se instala divisiones sanitarias en acero inoxidable en baño de hombres.



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se instala divisiones sanitarias en acero inoxidable en baño de hombres.



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se instala divisiones sanitarias en acero inoxidable en baño de mujeres.

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**15**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**17**	**SEMANA** **17**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED MARÍA CANO**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO:14/12/2020
DESCRIPCION: Se termina de instalar manto asfaltico para impermeabilizar cubierta de acceso principal del colegio.



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se instala rejillas en sifones de aguas lluvias en cubierta de acceso principal del colegio.

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**15**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**17**	**SEMANA** **17**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se termina de instalar estructura metálica de la pergola, quendando pendiente al instalación de la teja alveolar.



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se termina de instalar estructura metálica de la pergola, quendando pendiente al instalación de la teja alveolar.



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se termina de instalar estructura metálica de la pergola, quendando pendiente al instalación de la teja alveolar.



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se termina de instalar cerramiento en perimetro del colegio.



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se ermina de instalar cerramiento en perimetro del colegio.



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se termina de instalar cerramiento en perimetro del colegio.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**15**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**17**	**SEMANA** **17**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se termina de construir salidas de toma corriente en las aulas.



FECHA FOTO:14/12/2020
DESCRIPCION: Se termina de construir salidas de interruptores sencillos para la iluminación en las aulas.



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza a pintar muros interiores de las aulas.



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza a pintar muros interiores de las aulas.



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza a pintar muros interiores de las aulas.



FECHA FOTO: 14/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza a pintar muros interiores de los baños de niñas y niños.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA	CODIGO No.	INT-CAL-SEM
		VERSIÓN:	2
		FECHA:	septiembre-15
		PÁGINA:	1 de 1

1. FECHA ELABORACIÓN:	22	12	2020	2. N° INFORME	18	3. SEMANA N°	18	4. PERIODO	15	AL	21	DICIEMBRE

5. NOMBRE EQUIPAMIENTO:	6. DIRECCION EQUIPAMIENTO:
1. IED PANAMERICANO SEDE A	**1**. KR 27 No 25-85
2. IED ALEXANDER FLEMING SEDE A	**2.** CLL 45 SUR No.14A-19
3. IED MARÍA CANO	**3.** TRANV. 50 No.48 I-04 SUR
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA	**4**. AV 44 SUR No.23 A -52
5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	**5.** CLL 22 SUR No.22-65
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO	**6**. CLL 72 SUR No.100 A -51
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1	**7.** CLL 39 SUR No.48-59
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE	**8.** CLL 11 No.65 B - 06

A. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE OBRA

7. CONTRATO N°:	CO1.PCCNTR.1240007	8. FECHA CONTRATO:	31	12	2019	9. VALOR CONTRATO:	$ 738,801,971

10. FECHA ACTA INICIO:	18	8	2020	11. FECHA DE TERMINACIÓN:	17	2	2021	12. PLAZO:	6	MESES	0	DIAS	Meses/dias

13. OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.
14. CONTRATISTA:	FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO

MODIFICACIONES DEL CONTRATO DE OBRA

15. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACION	DOCUMENTO SUSCRITO	DIA	MES	AÑO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
	MODIFICACION N° 1:				N/A

16. PRORROGAS:	0	MESES	17. SUSPENSIONES:	N/A	Meses/dias	18. ADICIONES:	$ -
19. PLAZO TOTAL	6	MESES	20. NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN:	17	2	2021	21. VALOR TOTAL: $ 738,801,971.00

B. DATOS GENERALES DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

22. CONTRATO N°:	CO1.PCCNTR.1240346	23. FECHA CONTRATO:	31	12	2020	24. VALOR CONTRATO:	$ 89,583,200

25. FECHA ACTA INICIO:	5	8	2020	26. FECHA DE TERMINACIÓN:	4	3	2021	27. PLAZO:	7	MESES	0	DIAS	Meses/dias

13. OBJETO DEL CONTRATO INTERVENTORÍA:	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.
28. INTERVENTORÍA:	GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S

MODIFICACIONES DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

29. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACION	DOCUMENTO SUSCRITO	DIA	MES	AÑO	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
	MODIFICACION N° 1:				

30. PRORROGAS:	0	MESES	31. SUSPENSIONES:	N/A	Meses/dias	32. ADICIONES:	$ -
33. PLAZO TOTAL	7	MESES	34. NUEVA FECHA DE TERMINACIÓN:	4	3	2021	35. VALOR TOTAL: $ 89,583,200.00

C. SUPERVISIÓN AL PROYECTO

36. RESIDENTE DE INTERVENTORÍA:	ING.ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE
37. SUPERVISOR SDIS:	ING. JULIO CÉSAR LUNA

D. BALANCE FINANCIERO DE LOS CONTRATOS

38. CONTRATO DE OBRA

Concepto	Periodo	Valor	%
PAGO 1	18/08/2020 AL 17/09/2020	$ 52,169,347.00	7.06%
PAGO 2	18/09/2020 AL 17/10/2020	$ 102,811,931.00	13.92%
PAGO 3	18/10/2020 AL 17/11/2020	$ 199,289,742.00	26.97%
PAGO 4			0.00%
PAGO 5			0.00%
PAGO 6			0%
PAGO 7			0%
TOTAL PAGADO		$ 354,271,020.00	47.95%
PENDIENTE POR PAGAR		$ 384,530,951.00	52.05%

39. CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Concepto	Fecha	Valor	%
PAGO 1	05/08/2020 AL 04/09/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
PAGO 2	18/08/2020 AL 17/09/2020	$ 2,529,829.00	2.82%
PAGO 3	05/09/2020 AL 04/10/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
PAGO 4	18/09/2020 AL 17/10/2020	$ 4,987,992.00	5.57%
PAGO 5	05/10/2020 AL 04/11/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
PAGO 6	18/10/2020 AL 17/11/2020	$ 9,664,235.00	10.79%
PAGO 7	05/11/2020 AL 04/12/2020	$ 6,398,800.00	7.14%
TOTAL PAGADO		$ 42,777,256.00	47.75%
PENDIENTE POR PAGAR		$ 46,805,944.00	52.25%

E. ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE LA SEMANA

IED ALEXANDER FLEMING SEDE A
● Se continua figurando y amarrando refuerzo para fundir concreto de dados, vigas de cimentación y columnas en el baño de niñas.
● Se empotra valvula de control red white en el baño de niños.
● Se comienza a funidir columnas de 0.30X0.30M en baño de niñas.
● Se comienza a construir muros en bloque No,4, en baño de niñas.
IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE
● No se realizo actividades

IED MARÍA CANO

● No se realizo actividades

IED REPÚBICA FEDERAL DE ALEMANIA

● No se realizo actividades

IED ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

● Se continua pintando muros interiores de aulas y baños de niños
● Se comienza a pintar fachada de aulas de ñiños.

IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO

● Contratista de obra continua sin iniciar actividades en este punto

F. CONTROL DE LA PROGRAMACION

		41. EVALUACIÓN AVANCE FINANCIERO($)				42. EVALUACIÓN DE TRABAJO COMPLETADO(TIEMPO)			
40. CAPÍTULO SEGÚN CONTRATO	% CAPITULO SOBRE EL PO	PROGRAMADO	EJECUTADO	DIFERENCIA	EVALUACIÓN AVANCE	PROGRAMADO	EJECUTADO	DIFERENCIA	EVALUACIÓN AVANCE
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		100.00%	100.00%	0.00%	
1. IED PANAMERICANO SEDE A		**68.48%**	**99.70%**	**31.22%**		**68.48%**	**100.00%**	**31.52%**	EL 03 DE DICIEMBREDE 2020 SE RECIBE A SATISFACCIÓN LA IED
PRELIMINARES	0.25%	0.17%	0.25%	0.08%		68.48%	100.00%	31.52%	
CIMENTACIÓN	0.02%	0.01%	0.02%	0.00%		68.48%	100.00%	31.52%	
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.10%	0.07%	0.10%	0.03%		68.48%	100.00%	31.52%	
PAÑETES	0.07%	0.05%	0.07%	0.02%		68.48%	100.00%	31.52%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	1.94%	1.33%	1.92%	0.59%		68.48%	100.00%	31.52%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	0.35%	0.24%	0.35%	0.11%		68.48%	100.00%	31.52%	
PINTURA	0.80%	0.55%	0.80%	0.25%		68.48%	100.00%	31.52%	
OBRAS EXTERIORES	2.28%	1.56%	2.28%	0.72%		68.48%	100.00%	31.52%	
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.01%	0.02%	0.01%		68.48%	100.00%	31.52%	
2.IED ALEXANDER FLEMING SEDE A		**68.48%**	**32.43%**	**-36.05%**		**68.48%**	**49.58%**	**-18.90%**	
PRELIMINARES	1.00%	0.68%	0.92%	0.24%		68.48%	98.00%	29.52%	
CIMENTACION	1.59%	1.09%	1.06%	-0.04%		68.48%	71.30%	2.82%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	1.08%	0.74%	0.47%	-0.27%		68.48%	45.00%	-23.48%	
ESTRUCTURA	0.52%	0.36%	0.06%	-0.30%		68.48%	12.00%	-56.48%	
MAMPOSTERIA	0.58%	0.40%	0.44%	0.05%		68.48%	78.30%	9.82%	
PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	0.11%	0.08%	0.05%	-0.03%		68.48%	45.60%	-22.88%	
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.49%	0.34%	0.16%	-0.17%		68.48%	50.00%	-18.48%	
INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES	0.62%	0.43%	0.08%	-0.34%		68.48%	13.00%	-55.48%	
PAÑETES	0.38%	0.26%	0.13%	-0.13%		68.48%	40.00%	-28.48%	
PISOS	1.28%	0.88%	0.34%	-0.54%		68.48%	27.00%	-41.48%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	1.86%	1.28%	0.50%	-0.77%		68.48%	27.00%	-41.48%	
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.15%	0.10%	0.00%	-0.10%		68.48%	0.00%	-68.48%	
ENCHAPES	1.80%	1.23%	0.58%	-0.65%		68.48%	45.00%	-23.48%	
ILUMINACION	0.40%	0.28%	0.00%	-0.28%		68.48%	0.00%	-68.48%	
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	2.30%	1.57%	0.18%	-1.40%		68.48%	9.00%	-59.48%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	8.31%	5.69%	2.42%	-3.27%		68.48%	30.20%	-38.28%	
PINTURA	0.16%	0.11%	0.00%	-0.11%		68.48%	0.00%	-68.48%	
CERRADURAS Y VIDRIOS	0.14%	0.10%	0.00%	-0.10%		68.48%	0.00%	-68.48%	
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.02%	0.00%	-0.02%		68.48%	0.00%	-68.48%	
3. IED MARÍA CANO		**68.48%**	**81.87%**	**13.39%**		**68.48%**	**88.30%**	**19.82%**	CONTRATISTA NO EJECUTO ACTIVIDADES EN LA SEMANA DE EVALUACIÓN
PRELIMINARES	0.26%	0.18%	0.34%	0.16%		68.48%	100.00%	31.52%	
CIMENTACION	1.97%	1.35%	4.99%	3.64%		68.48%	100.00%	31.52%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.44%	0.30%	0.44%	0.14%		68.48%	100.00%	31.52%	
MAMPOSTERIA	0.24%	0.16%	0.24%	0.07%		68.48%	100.00%	31.52%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	4.61%	3.15%	2.46%	-0.70%		68.48%	54.20%	-14.28%	
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.76%	0.52%	0.76%	0.24%		68.48%	100.00%	31.52%	
PINTURA	0.89%	0.61%	0.00%	-0.61%		68.48%	0.00%	-68.48%	
OBRAS EXTERIORES	3.23%	2.21%	0.00%	-2.21%		68.48%	0.00%	-68.48%	
ASEO Y VARIOS	5.07%	3.47%	5.07%	1.60%		68.48%	100.00%	31.52%	
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA		**68.48%**	**68.88%**	**0.40%**		**68.48%**	**73.25%**	**4.77%**	CONTRATISTA NO EJECUTO ACTIVIDADES EN LA SEMANA DE EVALUACIÓN
PRELIMINARES	0.24%	0.16%	0.00%	-0.16%		68.48%	0.00%	-68.48%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	2.49%	1.71%	3.14%	1.44%		68.48%	100.00%	31.52%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	3.93%	2.69%	0.00%	-2.69%		68.48%	0.00%	-68.48%	
PINTURA	0.90%	0.62%	0.95%	0.33%		68.48%	100.00%	31.52%	
OBRAS EXTERIORES	1.00%	0.69%	1.83%	1.14%		68.48%	100.00%	31.52%	
ASEO Y VARIOS	0.02%	0.02%	0.00%	-0.02%		68.48%	0.00%	-68.48%	
5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA		**68.48%**	**93.76%**	**25.29%**		**68.48%**	**95.30%**	**26.82%**	
PRELIMINARES	0.43%	0.30%	0.44%	0.15%		68.48%	100.00%	31.52%	
INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES	0.66%	0.45%	0.27%	-0.18%		68.48%	50.60%	-17.88%	
PAÑETES	0.08%	0.05%	0.04%	-0.01%		68.48%	48.68%	-19.80%	
CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES	5.39%	3.69%	5.18%	1.49%		68.48%	100.00%	31.52%	

ILUMINACION	0.33%	0.23%	0.40%	0.17%		68.48%	100.00%	31.52%	
PINTURA	0.12%	0.08%	0.28%	0.20%		68.48%	98.00%	29.52%	
ASEO Y VARIOS	0.04%	0.03%	0.00%	-0.03%		68.48%	0.00%	-68.48%	
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO		**68.48%**	**0.00%**	**-68.48%**		**68.48%**	**0.00%**	**-68.48%**	**CONTRATISTA NO HA DADO INICIO A LAS ACTIVIDADES EN EL COLEGIO.**
PRELIMINARES	0.27%	0.18%	0.00%	-0.18%		68.48%	0.00%	-68.48%	
CIMENTACIÓN	0.66%	0.45%	0.00%	-0.45%		68.48%	0.00%	-68.48%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.09%	0.06%	0.00%	-0.06%		68.48%	0.00%	-68.48%	
ENCHAPES	1.31%	0.90%	0.00%	-0.90%		68.48%	0.00%	-68.48%	
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOSCA SANITARIA Y DE GAS	10.26%	7.03%	0.00%	-7.03%		68.48%	0.00%	-68.48%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	8.64%	5.92%	0.00%	-5.92%		68.48%	0.00%	-68.48%	
OBRAS EXTERIORES	2.21%	1.52%	0.00%	-1.52%		68.48%	0.00%	-68.48%	
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1		**68.48%**	**98.61%**	**30.13%**		**68.48%**	**99.90%**	**31.42%**	**ESTA PENDIENTE REALIZAR AJUSTES DE LAS REJILLAS DE LOS CARCAMOS**
PRELIMINARES	0.80%	0.55%	0.80%	0.25%		68.48%	100.00%	31.52%	
CIMENTACION	3.16%	2.16%	3.15%	0.99%		68.48%	100.00%	31.52%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.81%	0.56%	0.81%	0.26%		68.48%	100.00%	31.52%	
MAMPOSTERIA	0.09%	0.06%	0.09%	0.03%		68.48%	100.00%	31.52%	
CARPINTERIA DE METÁLICA	0.19%	0.13%	0.12%	-0.01%		68.48%	98.00%	29.52%	
ASEO Y VARIOS	0.45%	0.30%	0.45%	0.14%		68.48%	100.00%	31.52%	
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE		**68.48%**	**92.52%**	**24.04%**		**68.48%**	**94.20%**	**25.72%**	**CONTRATISTA NO EJECUTO ACTIVIDADES EN LA SEMANA DE EVALUACIÓN**
PRELIMINARES	0.66%	0.45%	0.66%	0.21%		68.48%	100.00%	31.52%	
CIMENTACION	0.74%	0.50%	0.75%	0.25%		68.48%	100.00%	31.52%	
DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS	0.71%	0.49%	0.71%	0.22%		68.48%	100.00%	31.52%	
ESTRUCTURA	0.26%	0.18%	0.29%	0.12%		68.48%	100.00%	31.52%	
MAMPOSTERIA	0.15%	0.10%	0.16%	0.06%		68.48%	100.00%	31.52%	
PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS	0.07%	0.05%	0.09%	0.05%		68.48%	100.00%	31.52%	
INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS	0.45%	0.31%	0.39%	0.08%		68.48%	85.20%	16.72%	
PAÑETES	0.16%	0.11%	0.19%	0.09%		68.48%	100.00%	31.52%	
PISOS	0.72%	0.49%	0.72%	0.23%		68.48%	100.00%	31.52%	
ENCHAPES	1.01%	0.69%	1.05%	0.36%		68.48%	99.00%	30.52%	
ILUMINACION	0.20%	0.14%	0.00%	-0.14%		68.48%	0.00%	-68.48%	
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	1.17%	0.80%	0.11%	-0.68%		68.48%	10.00%	-58.48%	
CIELOS RASOS Y DIVISIONES	2.94%	2.02%	3.50%	1.48%		68.48%	10.00%	-58.48%	
PINTURA	0.07%	0.05%	0.00%	-0.05%		68.48%	0.00%	-68.48%	
CERRADURAS Y VIDRIOS	0.04%	0.03%	0.00%	-0.03%		68.48%	0.00%	-68.48%	
TOTAL PONDERADO	**100.00%**	**68.48%**	**54.08%**	**-14.40%**	**•EL AVANCE FINANCIERO A LA FECHA PRESENTA UN ATRASO DEL 14.40%**	**68.48%**	**58.35%**	**-10.13%**	**•EL AVANCE DE TRABAJO COMPLETADO A LA FECHA TIENE UN ATRASO DEL 10.13 %**

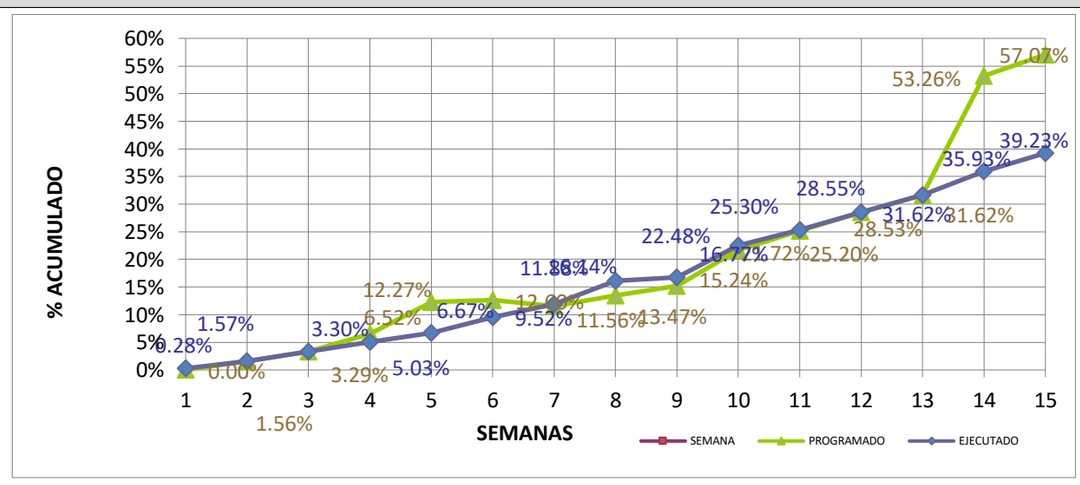
43. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA FINANCIERO ($)

EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO (+)
Acumulado anterior	**52.57%**	**64.67%**	**-12.10%**
Durante el periodo	**1.51%**	**3.81%**	**-2.30%**
Acumulado Actual	**54.08%**	**68.48%**	**-14.40%**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Programada	**3.81%**	**68.48%**
Valor de la Obra Programada	**$ 28,106,597**	**$ 505,918,741**

	SEMANA	ACUMULADO
Obra Ejecutada	**1.51%**	**54.08%**
Valor de la Obra Ejecutada	**$ 11,182,710**	**$ 399,535,017**

44. GRAFICO DE OBRA PROGRAMADA FINANCIERO vs. EJECUTADA FINANCIERO



45. CONSOLIDADO AVANCE DE OBRA TRABAJO COMPLETADO

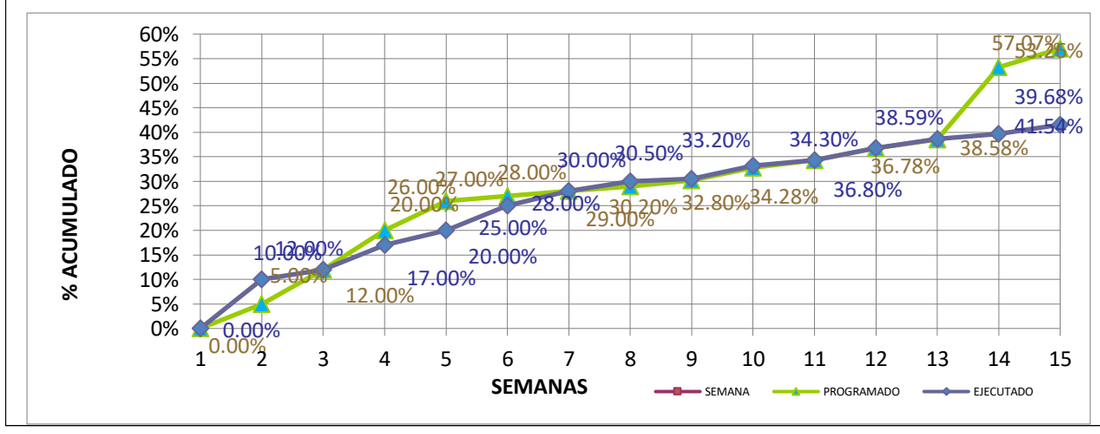
EJECUCIÓN	EJECUTADO	PROGRAMADO	ATRASO(-) ADELANTO (+)
Acumulado anterior	**56.68%**	**64.67%**	**-7.99%**
Durante el periodo	**1.67%**	**3.81%**	**-2.14%**
Acumulado Actual	**58.35%**	**68.48%**	**-10.13%**

NOTA: LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO COMPLETADO , EVALUA EL CONJUNTO DE TAREAS PROGRAMADAS VS TAREAS EJECUTADAS, ARROJANDO EL % DE AVANCE EN DURACIÓN O TIEMPO A LA FECHA RESPECTO AL PLAZO TOTAL DEL PROYECTO..

FECHA DE INICIO	FECHA DE TERMINACIÓN	PLAZO TOTAL (DIAS)	FECHA DE EVALUACIÓN	PLAZO TOTAL TRANSCURRIDO(DIAS)	% AVANCE PROGRAMADO CON RELACIÓN AL TIEMPO TRANSCURRIDO
18/08/2020	17/02/2021	184	21/12/2020	126	68.48%

Se continua calculando avance programado a la fecha con relación al tiempo transcurrido al momento del corte de evaluación, en vista que, el contratista remitio el 07 de diciembre de 2020 reprogramación de obra No.1,la cual venia con errores, por lo tanto, se solicito realizar ajustes, los cuales no se han entregado

46. GRAFICO DE OBRA PROGRAMADA TRABAJO COMPLETADO vs. EJECUTADA TRABAJO COMPLETADO



G. RECURSOS DEL CONTRATISTA OBRA

47. PERSONAL PREFESIONAL DE OBRA		48 SOPORTES DOCUMENTALES DE LA SEMANA
CARGO	**CANTIDAD**	
DIRECTOR OBRA	0	No existen.
RESIDENTE OBRA	1	Bitácora de obra
RESIDENTE SST	1	Informe de implementación de protocolos de bioseguridad

47. PERSONAL OPERATIVO OBRA				48. ESTADO DEL TIEMPO	
1. IED PANAMERICANO SEDE A				**DIA**	**ESTADO**
CARGO	**CANTIDAD**	**EQUIPO**	**CANTIDAD**	LUNES	F
MAESTRO DE OBRA	0	PULIDORA	1	MARTES	F
PINTORES	0	EQUIPO DE SOLDADURA	0	MIERCOLES	F
INSTLACIÓN BAJANTES	0	MINICARGADOR	0	JUEVES	F
2.IED ALEXANDER FLEMING SEDE A				VIERNES	F
MAESTRO DE OBRA	0	PULIDORA	1	SÁBADO	F
AYUDANTES DE OBRA	1	EQUIPO DE SOLDADURA	0	DOMINGO	FESTIVO
OFICIALES DE OBRA	2	MINICARGADOR	0		
3. IED MARÍA CANO					
MAESTRO DE OBRA	0	PULIDORA	1		
AYUDANTES	0	DEMOLEDOR	0		
OFICIALES	0	COMPRESOR	0		
INSTALADORES DE PISO	0				
4. IED REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA					
MAESTRO DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA	0	MINICARGADOR	0		
5. IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA					
MAESTRO DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
PINTORES	2	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE CUBIERTA	0	MINICARGADOR	0		
6. IED CARLOS PIZARRO LEÓN GÓMEZ SEDE EL RECREO					
MAESTRO DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE PISO	0	MINICARGADOR	0		
7. IED JULIO GARAVITO ARMERO SEDE MUZU No. 1					
OFICIAL DE OBRA	0	CANGURO COMPACTADOR	0		
AYUDANTES	0	MEZCLADORA DECONCRETO	0		
INSTALADORES DE PISO	0	MINICARGADOR	0		
8. IED ANTONIO JOSÉ DE SUCRE					
OFICIALES	0	HERRAMIENTA MENOR	1		
AYUDANTES	0	DEMOLEDOR	1		
Plomeros	0	MINICARGADOR	0		

LLUVIOSO (L)
FAVORABLE (F)
SOLEADO (S)

H. RECURSOS DEL CONTRATISTA INTERVENTORÍA

48. PERSONAL INTERVENTORÍA		4.9 SOPORTES DOCUMENTALES DE LA SEMANA
CARGO	**CANTIDAD**	
RESIDENTE INTERVENTORÍA	1	Informes semanales, Bitacora de obra
SST INTERVENTORÍA	1	Informes semanales y comunicados

I. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

● Se continua calculando avance programado a la fecha con relación al tiempo transcurrido al momento del corte de evaluación, en vista que el contratista no ha realizado ajustes a la repregramación de obra No.1, observaciones que fueron remitidas el 14 de diciembre de 2020.
● Para el presente periodo de evaluación se aumento el retraso de obra un **2.3%** con relación a la semana anterior, resultado del las rendimento negativo de la semana.
● Actualmente el proyecto presenta un avance ejecutado financiero acumulado del **54.08%** y un programado financiero acumulado del **68.48%** ,arrojando un retraso del **14.40%,** se reitera que debe implementarse de manera inmediata un plan de contingencia para reducir los retrasos evidenciados a la fecha, en vista que la información no ha sido suministrada se comenzará a construir informe de presunto incumplimiento al contrato de obra para que la **SECRETARIA DE EDUCACIÓN** de apertura a la audiencia de impos
● Actualmente el proyecto presenta un avance ejecutado de trabajo completado acumulado del **58.35%** y un programadode de trabajo completado acumulado del **68.48%** ,arrojando un retraso del **10.13%.**
● Se solicita al contratista de obra intensificar labores en cada uno de los colegios para no incurrir en retrasos de obra, en vista que, los frentes que se vienen ejecutando presentan un avance de obra minimo, además, no se realizo actividades en las **IED República de Alemania, Jose Antonio Sucre, Maria Cano y no se a comenzado la ejecución de actividades en la IED Carlos Pizarro León.**
● Se recomienda al contratista de obra cumplir con los compromisos pactados en comités de obra.
● Se recomienda al contratista atender todos los requerimientos de interventoria y apoyo a la supervisión.
● Se recomienda al contratista continuar cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad, entre esto, mantener tapabocas durante toda la jornada laboral.
● Se recomieda al contratista implementar procedimento para realizar demoliciones, tales como apuntalamientos, señalización, cerramientos y metodo acertado para intervenir cada elelemento.
● Contratista de obra dentro de sus obligaciones debe asumir el consumo de servicios públicos de las obras que realicé, por lo cual, se recomienda manifestar por escrito si se acoge al estudio de mercado de la **SECRETARIA DE EDUCACIÓN** para el pago de servicios públicos o si debe realizarse seguimiento detallado a partir del inicio de obras en cada colegio.
● Se recomienda al contratista de obra instaurar vallas informativas en cada uno de los colegios que viene interviniendo, esta debe ubicarse aledaña a las áreas intervenidas. Se recomienda que la vaya informativa tenga dimensiones **350MMX500MM.**
● Se recomieda al contratista de obra hacer entrega de los informes mensuales 5 diás caledario luego de la fecha de corte, que corren a apartir del dia 17 de cada mes.
● Previa instalación de materiales de relleno seleccionado debe presentarse a interventoría para aprobación ensayo de límites de atterberg, granulometría y Proctor modificado. En caso de no suministrarse la información requerida, interventoría no recibirá los trabajos realizados y deberán ser corregidos por el contratista por su cuenta, sin recibir un reconocimiento adicional.
● En caso de fundir concretos en sitio debe hacerse entrega previa del diseño de mezclas para su aprobación.
● Se debe realizar densidades en el terreno de los suelos compactados, arrojando para su aval un **95%** del Proctor modificado del material.
● Se debe tomar 4 cilindros de concreto cuando se funda elementos estructurales de hormigón para realizar ensayos de resistencia del concreto (7 días, 14 días, 28 días y un testigo).
● Se requiere implementar todas las normas técnicas colombianas, NSR-10, ASTM, RAS, Retie, especificaciones técnicas de la **SED** y demás que garanticen la calidad de todas las actividades ejecutadas.
● Los certificados de calidad de materiales implementados en sitio, deben irse remitiendo para su revisión de interventoria y adjuntarse en los informes mensuales.
● Los informes RCD mensuales deben enviarse 5 días calendario terminado cada mes.
● Para la entrega de los colegios debe aportarse manual de mantenimiento de acuerdo con las intervenciones realizadas, adjuntando fichas técnicas, certificados de calidad de los materiales utilizados y garantías en caso de aplicar.

● Previo a la ejecución de actividades en cada espacio, debe entregarse diseño de intervención, que debe incluir acabados, ubicación de redes hidrosanitarias y en caso de construcción de nueva estructura para cubierta entregar predimensionamiento para aprobación de interventoría.
● Al finalizar actividades en los colegios se recomienda ir entregando planos récord para la liquidación del contrato de obra.
● Se recomienda al contratista de obra atender el contenido del informe mensual de obra enviado mediante comunicado **No.INTER-SED-RES-010** del 27 de agosto de 2020.
● Las redes hidrosanitarias existentes de lo diferentes baños a intervenir deben ser evaluadas mediante sondeos y pruebas de presión antes de tomar la decisión de construir una nueva red , por lo tanto, todas las decisiones al respecto se determinaran mediante los conceptos técnicos que resultes de las pruebas tomadas, de no consultar las determinaciones con interventoria, el contratista asumirá las afectaciones que se realicen.
● Se recomienda al contratista de obra atender los requerimientos para la aprobación de ingreso del personal de obra, vehiculos y maquinaria enviados mediante comunicado **No.INTER-SED-RES-006** del 13 de agosto de 2020.

ING.ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE
Residente de Interventoria
GORDILLO & ASOCIADOS SAS

Original: Interventor.
1ra copia: Contratista.
2da copia: Apoyo a la supervisión

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**22**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**18**	**SEMANA**	**18**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED ALEXANDER FLEMING SEDE A**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 17/12/2020
DESCRIPCION: Se continua figurando y amarrando refuerzo para fundir concreto de dados y columnas en el baño de niñas.



FECHA FOTO: 17/12/2020
DESCRIPCION: Se continua figurando y amarrando refuerzo para fundir concreto cimentación en baño de niñas.



FECHA FOTO:17/12/2020
DESCRIPCION: Se continua figurando y amarrando refuerzo para fundir columnas en el baño de niñas.



FECHA FOTO:21/12/2020
DESCRIPCION: Se empotra valvula de control red white en el baño de niños.



FECHA FOTO:21/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza a funidir columnas de 0.30X0.30M en baño de niñas.



FECHA FOTO:21/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza a construir muros en bloque No,4, en baño de niñas.

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA EDUCACIÓN	PROCESO: PROCESO DE BIENES Y SERVICIOS MANUAL INTERVENTORIA DE OBRAS INFORME SEMANAL DE INTERVENTORIA (REGISTRO FOTOGRAFICO)	CODIGO No.	8616
		VERSIÓN:	3
		FECHA:	diciembre-17
		PÁGINA:	1 de 1

FECHA ELABORACIÓN:	**22**	**12**	**2020**	**No. INFORME**	**18**	**SEMANA**	**18**

OBJETO DEL CONTRATO OBRA:	**EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.**
COLEGIO	**IED ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**

CONTRATO OBRA No:	**CO1.PCCNTR.1240007**	**CONTRATISTA**	**FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO**
CONTRATO INTERVENTORIA No:	**CO1.PCCNTR.1240346**	**INTERVENTORIA**	**GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S**



FECHA FOTO: 17/12/2020
DESCRIPCION: Se continua pintando muros interiores de aulas de niños.



FECHA FOTO: 17/12/2020
DESCRIPCION: Se continua pintando muros interiores de aulas de niños.



FECHA FOTO: 17/12/2020
DESCRIPCION: Se continua pintando muros interiores de baños de niños.



FECHA FOTO: 17/12/2020
DESCRIPCION: Se continua pintando muros interiores de baños de niños.



FECHA FOTO: 17/12/2020
DESCRIPCION: Se comienza a pintar fachada de aulas de ñiños.

FECHA FOTO:
DESCRIPCION:



SIERRA LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS S.A.S

REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO

DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO

3000 PSI

OT. 142-20 Colegio Panamericano - Diseño de Mezcla

Agosto de 2020

Carrera 86a N°. 84a-52 Telefax (1) 2526640 Celular: 3118556121 Bogotá D.C.
E - Mail: sierra.laboratorio@gmail.com

	SIERRA LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS S.A.S	DISEÑO DE UNA MEZCLA DE CONCRETO	GO-RT-034 Versión: 1 Vigencia: 31/01/2020

PROYECTO: COLEGIO PANAMERICANO SEDE A - CARRERA 27 # 25 - 85

CLIENTE: FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO **FECHA:** 27-ago-20

DISEÑO DE CONCRETO 4000 PSI - CARACTERISTICAS AGREGADOS

f'c = 210 kg/cm² 21,4 Mpa ASENTAMIENTO 5 p/g 12,7 cm

AGREGADO FINO: ARENA

P1 = 4155,3 (g) P2 = 4075,5 (g)

DESCRIPCIÓN: ARENA COLOR GRIS

ABERTURA DE TAMIZ (mm)	MASA RETENIDA (g)	MASA RETENIDA CORR. (g)	% RETENIDO	% RET. ACUM	% PASA
19	176,4	176,4	4,2%	4,2%	95,8%
12,5	325,9	325,9	7,8%	12,1%	87,9%
9,5	120,2	120,2	2,9%	15,0%	85,0%
4,8	220,5	220,5	5,3%	20,3%	79,7%
2,4	232,4	232,4	5,6%	25,9%	74,1%
1,2	363	363,0	8,7%	34,6%	65,4%
0,6	840,4	840,4	20,2%	54,8%	45,2%
0,3	1142,1	1142,1	27,5%	82,3%	17,7%
0,15	339,0	339,0	8,2%	90,5%	9,5%
0,075	315,6	315,6	7,6%	98,1%	1,9%
FONDO	79,8	79,8	1,9%	100,0%	0,0%
Σ =	4155,3	4155,3			

DENSIDAD Y ABSORCIÓN

Mass =	500,0
Masa probeta con agua =	657,5
M probeta + agua + material =	959,0
a = Masa de material seco =	487,0
v = Volumen de la probeta =	500,0

DENSIDAD SSS (g/cm³) =	2,519
DENSIDAD NOMINAL (g/cm³) =	2,625
ABSORCIÓN % =	2,67%
CONTENIDO DE M.O. =	1
MF =	3,084

MASA UNITARIA

MASA MUESTRA + MOLDE	
SUELTO	APISONADO
6152	6430
6143	6446
6158	6466

MASA MOLDE (g)= 1394
VOL. MOLDE (g) = 3019

MASA UNITARIA SUELTA (g/cm³) = 1,576
MASA UNITARIA APISONADA (g/cm³) = 1,674

AGREGADO GRUESO: GRAVA

P1 = 5446,5 P2 = 5402,0

DESCRIPCIÓN: GRAVA FINA COLOR GRIS

ABERTURA DE TAMIZ (mm)	MASA RETENIDA (g)	MASA RETENIDA CORR. (g)	% RETENIDO	% RET. ACUM	% PASA
50	0,0	0,0	0,0%	0,0%	100,0%
38	0,0	0,0	0,0%	0,0%	100,0%
25	262,4	262,4	4,8%	4,8%	95,2%
19	1000,4	1000,4	18,4%	23,2%	76,8%
12,5	2830,7	2830,7	52,0%	75,2%	24,8%
9,5	892,1	892,1	16,4%	91,5%	8,5%
4,8	352,1	352,1	6,5%	98,0%	2,0%
2,4	27,2	27,2	0,5%	98,5%	1,5%
1,2	1,6	1,6	0,0%	98,5%	1,5%
0,6	1,7	1,7	0,0%	98,6%	1,4%
0,3	4,2	4,2	0,1%	98,6%	1,4%
0,15	8,5	8,5	0,2%	98,8%	1,2%
0,075	21,1	21,1	0,4%	99,2%	0,8%
FONDO	44,5	44,5	0,8%	100,0%	0,0%
Σ =	5446,5	5446,5			

DENSIDAD Y ABSORCIÓN

a = Masa de material seco =	4901,0
b = Masa de material SSS =	5000,0
c = Masa de material sumergido =	3110,0
a-c =	1791,0
b-c =	1890,0

DENSIDAD SSS (g/cm³) =	2,593
DENSIDAD NOMINAL (g/cm³) =	2,736
ABSORCIÓN % =	2,02%
TAMAÑO MÁXIMO (mm) =	38,0

MASA UNITARIA

MASA MUESTRA + MOLDE (g)	
SUELTO	APISONADO
5640	6076
5652	6046
5648	6066

MASA MOLDE (g) = 1394
VOL. MOLDE (g) = 3019

MASA UNITARIA SUELTA (g/cm³) = 1,409
MASA UNITARIA APISONADA (g/cm³) = 1,546

CALCULÓ:	A.M.S.	REVISO:	
FECHA:	27-ago-20	FECHA:	29-ago-20

	SIERRA LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS S.A.S	DISEÑO DE UNA MEZCLA DE CONCRETO	GO-RT-034 Versión: 1 Vigencia: 31/01/2020

PROYECTO: COLEGIO PANAMERICANO SEDE A - CARRERA 27 # 25 - 85

CLIENTE: FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO 27-ago-20

DISEÑO 3000 PSI

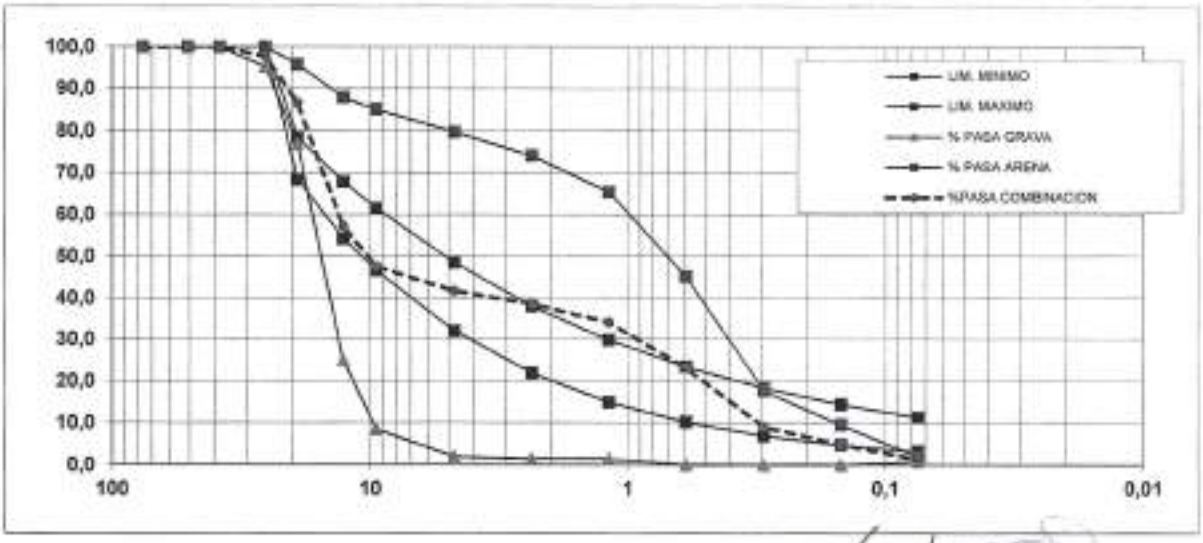
COMBINACIÓN IDEAL DE AGREGADOS PARA DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO

PORCENTAJE DE ARENA = 51%

PORCENTAJE DE GRAVA = 49%

LIMITES GRANULOMETRICOS

ABERTURA DE TAMIZ (mm)	% PASA METODO FULLER-THOMSOM		% PASA		%PASA
	MINIMO	MAXIMO	GRAVA	ARENA	COMBINADO
76,1	100,0	100	100	100	100,0
50,8	100,0	100,0	100,0	100	100,0
38,1	100,0	100,0	100,0	100	100,0
25,4	100,0	100,0	95,2	100	97,6
19,1	68,3	78,5	76,8	95,8	86,5
12,7	54,3	67,8	24,8	87,9	57,0
9,51	46,7	61,6	8,5	85,0	47,5
4,76	32,0	48,5	2,0	79,7	41,7
2,38	21,9	38,0	1,5	74,1	38,6
1,19	15,0	29,8	1,5	65,4	34,1
0,595	10,2	23,4	0	45,2	23,1
0,297	7,0	18,4	0	17,7	9,0
0,149	4,8	14,4	0	9,5	4,9
0,075	3,3	11,3	0,8	1,9	1,4



CALCULO:	A.M.S.	REVISO:	
FECHA:	27-ago-20	FECHA:	29-ago-20

Carrera 86A Nro. 84 A 52 Telefax 2526840 BOGOTA D. C.

	SIERRA LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS S.A.S	DISEÑO DE UNA MEZCLA DE CONCRETO	GO-RT-034 Versión: 1 Vigencia: 31/01/2020

PROYECTO: COLEGIO PANAMERICANO SEDE A - CARRERA 27 # 25 - 85

CLIENTE: FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO

DISEÑO DE CONCRETO 3000 PSI - CALCULO DISEÑO

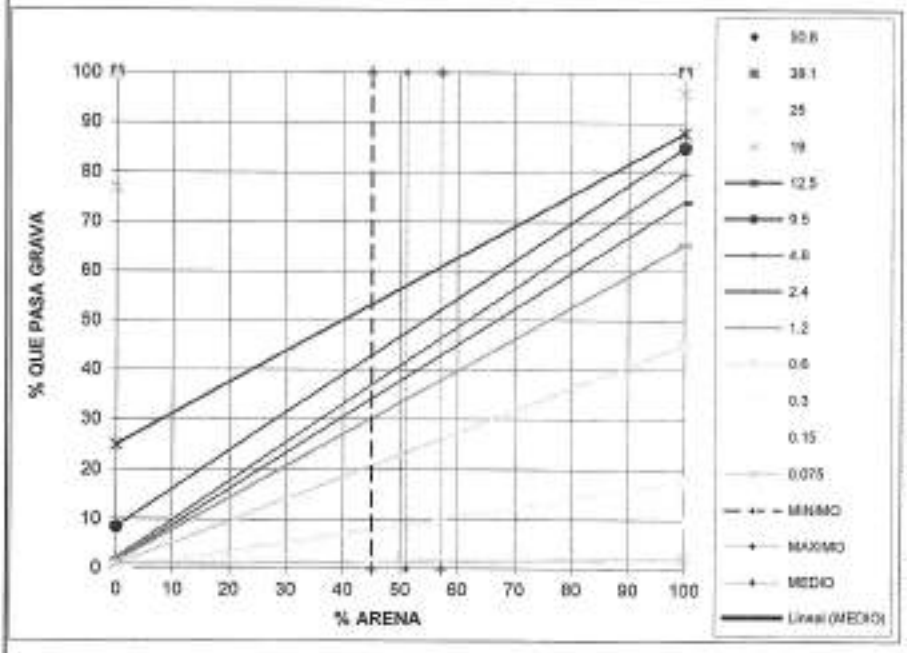
RESISTENCIA kg/cm² (f'c) 210 ASENTAMIENTO 5 "

CEMENTO: GRIS DE USO GENERAL (UG)	MARCA: CEMEX	DENSIDAD (g/cm³) 3,10 FINURA BLAINE

	AGREGADO FINO	
1	Modulo de finura	3,08
2	Densidad SSS g/cm3	2,52
3	Absorción %	2,7%
4	Masa unitaria suelta kg/m3	1576
5	Masa unitaria apisonada kg/m³	1674
6	Materia orgánica	1
	Pasa tamiz 75 µ m %	1,92

	AGREGADO GRUESO	
7	Tamaño máximo mm	38,0
8	Densidad SSS g/cm³	2,59
9	Masa unitaria suelta kg/m³	1409
10	Masa unitaria apisonada kg/m³	1546
11	Absorción %	2,0%
12	Pasa tamiz 75 µ m %	0,82
Forma		ANGULAR

13	% AGREGADO FINO	51,0
14	% AGREG.GRUESO	49,0
15	CEMENTO kg/m³	411
16	AGUA kg/m³	185
17	RELACIÓN AGUA CEMENTO	0,45



VOLUMEN ABSOLUTO

18	Cemento = (15) / PESO ESPECIFICO CEMENTO	133
19	Agua +Cemento = (16) + (18) =	318
20	Vol. Agregados = 1000 - (19) =	682
21	V.Grava = (20) / (1 + ((13)/(14)) x ((8)/(2)))	329
22	Volumen arena = (20) - (21) =	353

CANTIDADES EN PESO kg/m3 DE CONCRETO

23	Cemento	411
24	Arena = (22) x (2) =	890
25	Grava = (21) x (8) =	853
26	Agua = (16)	185

VOLUMEN SUELTO m³/m³

26	Cemento = (23) ÷ 50 = (Bultos)	8,2
27	Arena = (24) ÷ (4) =	0,565
28	Piedra = (25) ÷ (9) =	0,606

NOTA: A solicitud del cliente se realiza diseño teorico, Se recomienda realizar pruebas de control a la mezcla para ensayar en el laboratorio.

OBSERVACIONES :RELACIÓN A/C: **0,45**

CALCULO: A.M.S.
FECHA: 27-ago-20

REVISO:
FECHA: 29-ago-20

Carrera 86A Nro. 84 A 52 Telefax 2526640 BOGOTÁ D. C.

	SIERRA LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS S.A.S	DISEÑO DE UNA MEZCLA DE CONCRETO	GO-RT-034 Versión: 1 Vigencia: 31/01/2020

PROYECTO: COLEGIO PANAMERICANO SEDE A - CARRERA 27 # 25 - 85

CLIENTE: FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO **FECHA:** 27-ago-20

DESCRIPCIÓN: DISEÑO DE CONCRETO 3000 PSI

CANTIDADES EN PESO kg/m³

		PROPORCIONES
CEMENTO	411	1
ARENA	890	2,16
GRAVA	853	2,08
AGUA	185	

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

- Se recomienda realizar pruebas de control a la mezcla para ensayar en el laboratorio.
- Es necesario que en obra se realicen las correcciones por humedad y absorción en el momento de realizar la mezcla.
- Se recomienda tener en cuenta la norma INVE-420-13 Elaboración y Curado en Obra de especimenes de concreto para Ensayo.
- El desencofrado de las camisas realizarlo 24 horas después de fundido y mantener en curado la muestra hasta que cumpla los días de falla que el cliente estipulen teniendo en cuenta la norma INVE-420-13 . (7,14,28.- días)

CALCULÓ: A.S.	REVISÓ:
FECHA: 27-ago-20	FECHA: 29-ago-20

Carrera 86A Nro. 84 A 52 Telefax 2525640 BOGOTÁ D. C.

	SIERRA LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS S.A.S.	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO Y/O MORTERO NORMA I.N.V-E-410.

GO-RT-035
Versión: 2
Vigencia: 13/07/2020

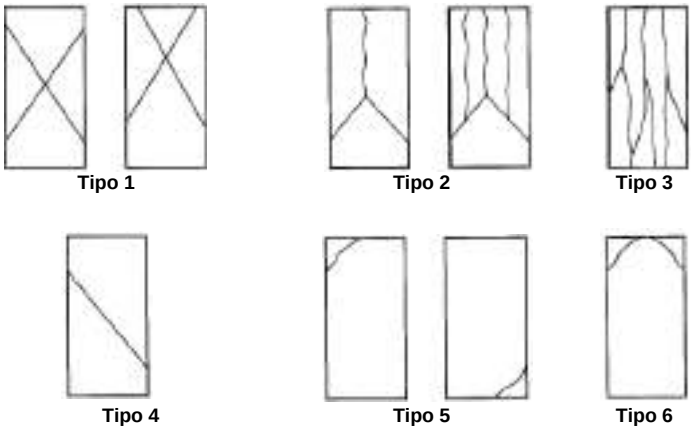
OBRA/PROYECTO: COLEGIO ALEXANDER FLEMING

LOCALIZACIÓN: **BAÑO HOMBRES**

CLIENTE: FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO

ESTRUCTURA	Muestra Nro.	Fecha de toma	Fecha de ensayo	Edad Días	Diámetro cm	Altura cm	Área cm^2	Volumen cm^3	Peso cilindro g	Peso Unitario g/cm^3	Lectura carga Kgf	Resistencia PSI	Resistencia Kg/cm2	Resistencia Especificada Kg/cm^2	Resistencia Real (%) Kg/cm^2	Resistencia Mpa	TIPO DE FALLA	CURVA GRAFICA
PLACA 3000 PSI	1	27-oct-20	24-nov-20	28	15,30	30,30	183,85	5570,8	12308	2,209	41780	**3232**	**227,2**	210	**108%**	23,2	2	
	2	27-oct-20	24-nov-20	28	15,50	30,10	188,69	5679,6	12539	2,208	44170	**3329**	**234,1**	210	**111%**	23,9	5	

ESQUEMAS DE LOS TIPOS DE FALLA



Resistencia Teórica	
7 Días	60%
14 Días	80%
28 Días	100%



OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden solamente a los de las muestras sometidas a ensayo.

Este informe no es válido sin la firma original del Jefe de Laboratorio y el sello.

ENSAYÓ: A.M.

REVISÓ: A.M.S.G.

FECHA: 25-nov-20

	SIERRA LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS S.A.S.	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO Y/O MORTERO NORMA I.N.V-E-410.

GO-RT-035
Versión: 2
Vigencia: 13/07/2020

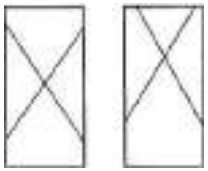
OBRA/PROYECTO: COLEGIO JULIO GARAVITO

LOCALIZACIÓN:

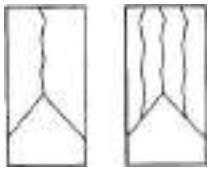
CLIENTE: FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO

ESTRUCTURA	Muestra Nro.	Fecha de toma	Fecha de ensayo	Edad Días	Diámetro cm	Altura cm	Área cm^2	Volumen cm^3	Peso cilindro g	Peso Unitario g/cm^3	Lectura carga Kgf	Resistencia PSI	Resistencia Kg/cm2	Resistencia Especificada Kg/cm^2	Resistencia Real (%) Kg/cm^2	Resistencia Mpa	TIPO DE FALLA	CURVA GRAFICA
PLACA PLAZOLETA 3000 PSI	1	20-oct-20	17-nov-20	28	15,10	30,50	179,08	5461,9	12248	2,242	39720	**3155**	**221,8**	210	**106%**	22,6	2	
	2	20-oct-20	17-nov-20	28	15,20	30,40	181,46	5516,3	11988	2,173	40500	**3175**	**223,2**	210	**106%**	22,8	2	
	3	21-oct-20	18-nov-20	28	15,50	30,20	188,69	5698,5	11853	2,080	39510	**3104**	**218,3**	210	**103%**	21,7	2	
	4	23-oct-20	18-dic-20	56	15,20	29,80	181,46	5407,5	12065	2,231	50590	**3965**	**278,8**	210	**133%**	28,4	2	

ESQUEMAS DE LOS TIPOS DE FALLA



Tipo 1



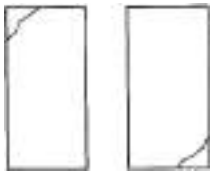
Tipo 2



Tipo 3



Tipo 4

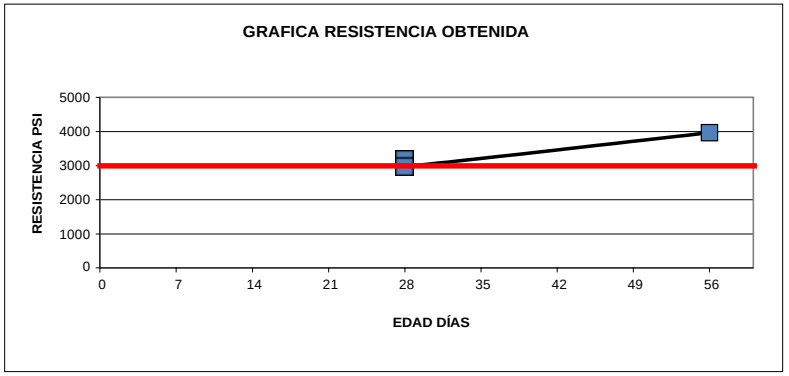


Tipo 5



Tipo 6

Resistencia Teórica	
7 Días	60%
14 Días	80%
28 Días	100%



OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden solamente a los de las muestras sometidas a ensayo.

Este informe no es válido sin la firma original del Jefe de Laboratorio y el sello.

ENSAYÓ: A.M.

REVISÓ: A.M.S.G.

FECHA: 18-dic-20

	SIERRA LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS S.A.S.	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO Y/O MORTERO NORMA I.N.V-E-410.

GO-RT-035
Versión: 2
Vigencia: 13/07/2020

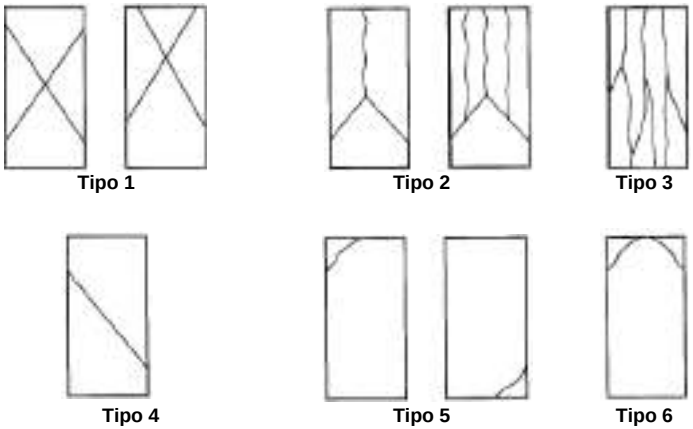
OBRA/PROYECTO: COLEGIO MARÍA CANO

LOCALIZACIÓN: CAÑUELA EN CONCRETO SOBRE CORONA DE TALUD

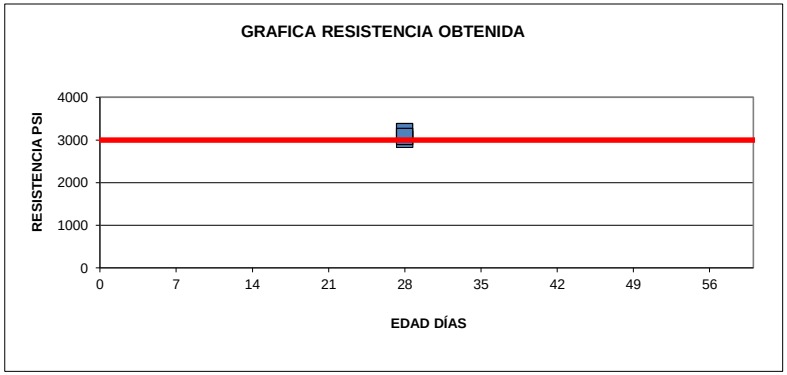
CLIENTE: FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO

ESTRUCTURA	Muestra Nro.	Fecha de toma	Fecha de ensayo	Edad Días	Diámetro cm	Altura cm	Área cm^2	Volumen cm^3	Peso cilindro g	Peso Unitario g/cm^3	Lectura carga Kgf	Resistencia PSI	Resistencia Kg/cm2	Resistencia Especificada Kg/cm^2	Resistencia Real (%) Kg/cm^2	Resistencia Mpa	TIPO DE FALLA	CURVA GRAFICA
CUNETA 3000 PSI	1	29-oct-20	26-nov-20	28	15,40	30,20	186,27	5625,2	11850	2,107	39480	**3015**	**212,0**	210	**101%**	21,6	2	
	2	30-oct-20	27-nov-20	28	15,40	30,40	186,27	5662,5	12531	2,213	41860	**3196**	**224,7**	210	**107%**	22,9	3	
	3	3-nov-20	01-dic-20	28	15,20	30,30	181,46	5498,2	12082	2,197	39320	**3082**	**216,7**	210	**103%**	22,1	2	

ESQUEMAS DE LOS TIPOS DE FALLA



Resistencia Teórica	
7 Días	60%
14 Días	80%
28 Días	100%



OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden solamente a los de las muestras sometidas a ensayo.

Este informe no es válido sin la firma original del Jefe de Laboratorio y el sello.

ENSAYÓ: A.M.

REVISÓ: A.M.S.G.

FECHA: 01-dic-20

	SIERRA LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS S.A.S.	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO Y/O MORTERO NORMA I.N.V-E-410.

GO-RT-035
Versión: 2
Vigencia: 13/07/2020

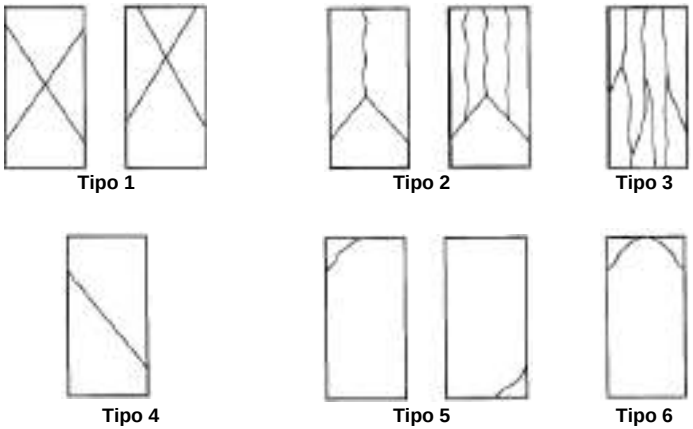
OBRA/PROYECTO: COLEGIO MARÍA CANO

LOCALIZACIÓN: CAÑUELA EN CONCRETO SOBRE CORONA DE TALUD

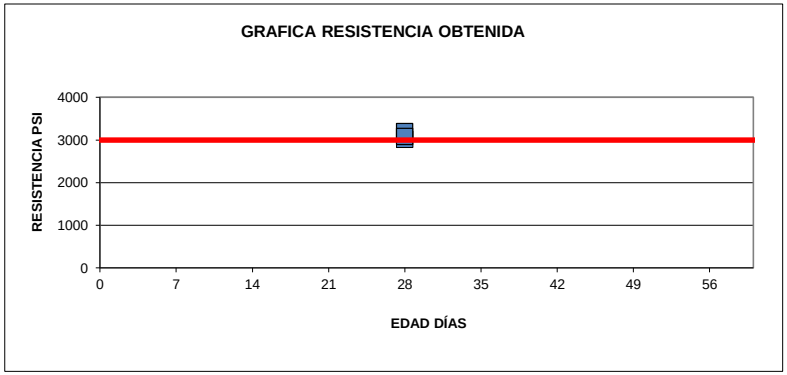
CLIENTE: FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO

ESTRUCTURA	Muestra Nro.	Fecha de toma	Fecha de ensayo	Edad Días	Diámetro cm	Altura cm	Área cm^2	Volumen cm^3	Peso cilindro g	Peso Unitario g/cm^3	Lectura carga Kgf	Resistencia PSI	Resistencia Kg/cm2	Resistencia Especificada Kg/cm^2	Resistencia Real (%) Kg/cm^2	Resistencia Mpa	TIPO DE FALLA	CURVA GRAFICA
CUNETA 3000 PSI	1	29-oct-20	26-nov-20	28	15,40	30,20	186,27	5625,2	11850	2,107	39480	**3015**	**212,0**	210	**101%**	21,6	2	
	2	30-oct-20	27-nov-20	28	15,40	30,40	186,27	5662,5	12531	2,213	41860	**3196**	**224,7**	210	**107%**	22,9	3	
	3	3-nov-20	01-dic-20	28	15,20	30,30	181,46	5498,2	12082	2,197	39320	**3082**	**216,7**	210	**103%**	22,1	2	

ESQUEMAS DE LOS TIPOS DE FALLA



Resistencia Teórica	
7 Días	60%
14 Días	80%
28 Días	100%



OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden solamente a los de las muestras sometidas a ensayo.

Este informe no es válido sin la firma original del Jefe de Laboratorio y el sello.

ENSAYÓ: A.M.

REVISÓ: A.M.S.G.

FECHA: 01-dic-20

GEOPAV LTDA.
LABORATORIO DE INGENIERIA CIVIL

ENSAYOS DE COMPRESIÒN DE CILINDROS DE CONCRETO
NORMA N.T.C. 673

CÒDIGO:	FR-PR-06
VERSIÒN:	01

COMPAÑÍA	FIDEL CORREDOR SERRANO	O.T Nº	
PROYECTO:	COLEGIO MARIA CANO	INGENEIRO	FIDEL CORREDOR SERRANO
LOCALIZACION:	BOGOTA	FECHA:	oct-20

No. 5848

CILINDRO No.	PROYECTO	LOCALIZACIÒN	FECHA DE TOMA (Dia-Mes)	FECHA DE ROTURA (Día-Mes)	EDAD (DIAS)	LECTURA MAQUINA (Kn)	RESISTENCIA OBTENIDA (kg/cm²)	RESISTENCIA DE DISEÑO (kg/cm²)	RESISTENCIA OBTENIDA (P.S.I.)	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I)	% RESISTENCIA OBTENIDO	OBSERVACIONES
1	COLEGIO MARIA CANO	CARCAMO	5-oct	19-oct	14	315,5	177	210	2534	3000	84 %	CILINDROS DE 6 "
2			5-oct	2-nov	28	389.5	220	210	3128	3000	104 %	
1	COLEGIO MARIA CANO	CARCAMO	6-oct	20-oct	14	360,6	203	210	2899	3000	97 %	CILINDROS DE 6 "
2			6-oct	3-nov	28	392.7	222	210	3157	3000	105 %	
1	COLEGIO MARIA CANO	CARCAMO	6-oct	20-oct	14	370,5	209	210	2979	3000	99 %	CILINDROS DE 6 "
2			6-oct	3-nov	28	406.7	230	210	3270	3000	109 %	

JOHNNY PIRACOCA
REALIZO

JAMES MUÑOZ PARDO
APROBO



SIERRA LABORATORIO
DE SUELOS Y PAVIMENTOS
S.A.S.

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO Y/O MORTERO
NORMA I.N.V-E-410.

GO-RT-035
Versión: 2
Vigencia: 13/07/2020

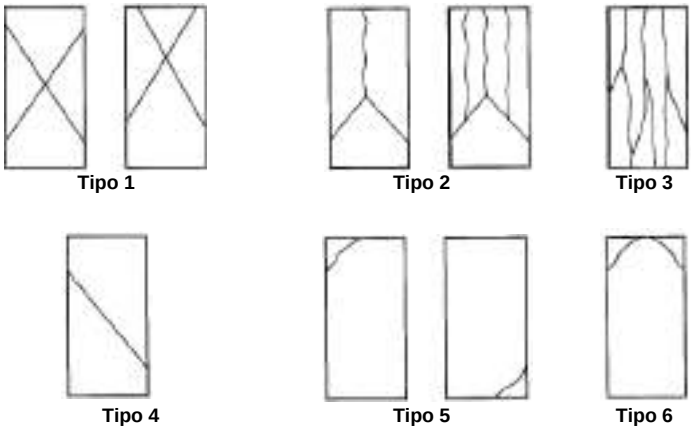
OBRA/PROYECTO: COLEGIO ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

LOCALIZACIÓN: BAÑO DE HOMBRES Y MUJERES

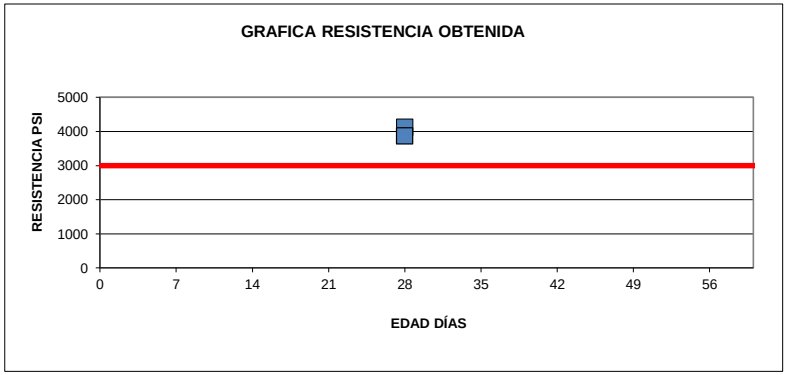
CLIENTE: FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO

ESTRUCTURA	Muestra Nro.	Fecha de toma	Fecha de ensayo	Edad Días	Diámetro cm	Altura cm	Área cm^2	Volumen cm^3	Peso cilindro g	Peso Unitario g/cm^3	Lectura carga Kgf	Resistencia PSI	Resistencia Kg/cm2	Resistencia Especificada Kg/cm^2	Resistencia Real (%) Kg/cm^2	Resistencia Mpa	TIPO DE FALLA	CURVA GRAFICA
PLACA 3000 PSI	1	28-oct-20	25-nov-20	28	15,30	30,00	183,85	5515,6	12419	2,252	53320	**4125**	**290,0**	210	**138%**	29,6	3	
	2	28-oct-20	25-nov-20	28	15,30	30,10	183,85	5534,0	12056	2,179	50000	**3868**	**272,0**	210	**130%**	27,7	2	

ESQUEMAS DE LOS TIPOS DE FALLA



Resistencia Teórica	
7 Días	60%
14 Días	80%
28 Días	100%



OBSERVACIONES:

Los resultados presentados corresponden solamente a los de las muestras sometidas a ensayo.

Este informe no es válido sin la firma original del Jefe de Laboratorio y el sello.

ENSAYÓ: A.M.

REVISÓ: A.M.S.G.

FECHA: 25-nov-20

Bogotá D.C. enero de 2021

Señor:
FIDEL CORREDOR
Ciudad.

REF- ENSAYOS DE LABORATORIO PARA LA VERIFICACION DE MATERIALES.

1. CONTROL DE LABORATORIO.

Respuesta – se anexa ensayos de control de laboratorio.

La empresa no se hará responsable por el mal uso la ingeniería, normas y Especificaciones,

Los ensayos se efectuaron de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas de ensayos INVIAS.

Quedando atentos a cualquier requerimiento,

Cordialmente,



GEOPAV LTDA.
LABORATORIO DE INGENIERIA CIVIL

ENSAYOS DE COMPRESIÒN DE CILINDROS DE CONCRETO
NORMA N.T.C. 673

CÒDIGO:	FR-PR-06
VERSIÒN:	01

COMPAÑÍA	FIDEL CORREDOR SERRANO	O.T Nº	
PROYECTO:	COLEGIO ANTONIO JOSE DE SUCRE	INGENEIRO	FIDEL CORREDOR SERRANO
LOCALIZACION:	BOGOTA	FECHA:	

No. 5848

CILINDRO No.	PROYECTO	LOCALIZACIÒN	FECHA DE TOMA (Dia-Mes)	FECHA DE ROTURA (Día-Mes)	EDAD (DIAS)	LECTURA MAQUINA (Kn)	RESISTENCIA OBTENIDA (kg/cm²)	RESISTENCIA DE DISEÑO (kg/cm²)	RESISTENCIA OBTENIDA (P.S.I.)	RESISTENCIA DE DISEÑO (P.S.I)	% RESISTENCIA OBTENIDO	OBSERVACIONES
1	COLEGIO ANTONIO JOSE DE SUCRE	VIGA AEREA	23-Sep	07-oct	14	344.3	212	210	3015	3000	100 %	CILINDRO DE 6 "
2			23-sep	21-oct	28	365.4	225	210	3200	3000	107 %	

JOHNNY PIRACOCA
REALIZO

JAMES MUÑOZ PARDO
APROBO

TEJA CARTABON

CUBIERTAS

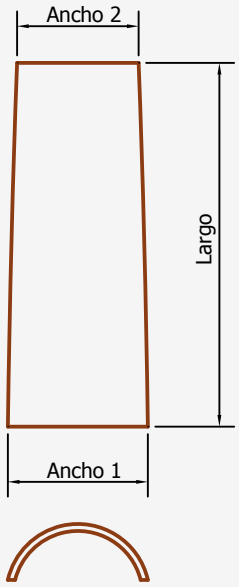


Dimensiones

Largo	Ancho1	Ancho2
39cm	15cm	13cm

Tolerancia

Largo	Ancho1	Ancho2
5mm	3mm	3mm



Espesor

0,8 cm

Peso (Kg/U)

1,2 Kg

Clasificación

Mampostería no estructural, sin revestimiento

Descripción

Material extruido, tipo curvada, especial tejados

Acabados

Color: salmón
Textura: lisa

Rendimiento m2

Sencilla: 16 unidades
Doble: 28 unidades

Resistencia a la flexión

717 Newton

Absorción de agua

10,10 %

Eflorescencia

Despreciable

Cogua-Colombia

T. 850 23 08 - 854 83 95
C. 313 499 3113
ventas@ladrilleraeltrebol.com

www.ladrilleraeltrebol.com

CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika® Felt FPP-30

TELA DE REFUERZO PARA IMPERMEABILIZACIONES ACRÍLICAS Y DE POLIURETANO

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika® Felt FPP-30 es una tela de polipropileno formado por filamentos continuos. Especial para reforzar impermeabilizaciones de aplicación líquida.

USOS

- Se utiliza como material de refuerzo en impermeabilizaciones acrílicas y de poliuretano (Sikalastic).
- Para detalles de impermeabilización de cubiertas.
- Para puenteo de fisuras.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Alta impregnabilidad.
- Alta resistencia a la tensión en ambas direcciones.
- No es degradable.
- No corta, ni pica la piel, al manipularla.
- Resistente a la intemperie.
- Fácil de instalar.
- Alta durabilidad.
- Listo para usar

INFORMACION DEL PRODUCTO

Empaques	Rollos de 1 x 50 m (50m^2)
Apariencia / Color	Blanco
Vida en el recipiente	N.A
Condiciones de Almacenamiento	Almacenar correctamente en sus empaques originales, sin abrir y sin dañar en lugares secos. A temperaturas entre 10 - 35^{o}C. Mantener seco. Transpotese con las precauciones normales para productos químicos.
Unidad de peso	(NTC 2598): 30 $\pm$ 3 gr/m^2
Resistencia a tensión	10.5 $\pm$ 2 kg / in 8 $\pm$ 2 kg / in
Elongación	78%
Elongación a Rotura	70%

INSTRUCCIONES DE APLICACION

PREPARACION DEL SUSTRATO

El sustrato donde se colocará el sistema de impermeabilización deberá ser firme y resistente, debe estar libre de grasas, lechadas de cemento, polvo y suciedad que impida la correcta adherencia.

APLICACIÓN

Aplique una capa de impermeabilizante líquido sobre la superficie, teniendo en cuenta las instrucciones de imprimación de cada producto.
Estando fresco el impermeabilizante extienda la malla de refuerzo **Sika® Felt FPP-30** y presione con el rodillo o la brocha hasta lograr que el refuerzo quede totalmente adherido al sustrato.
Se debe evitar dejar partes de malla sin adherir o con arrugas. Se recomienda llevar al campo las piezas específicas para cada uno de los detalles previamente recortadas para un mayor rendimiento de la aplicación. En cubiertas expuestas los traslapos deben ser mínimo de 5 cm.
Notas: Todos los datos de esta Hoja de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas tomadas «in situ» pueden variar debido a circunstancias fuera de nuestro control.

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Manténgase fuera del alcance de los niños. Usar guantes de caucho y gafas de seguridad para su manipulación. Consultar la hoja de seguridad del producto.

NOTAS LEGALES

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá Cundinamarca Colombia
phone: +57 1 878 6333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

ISO 9001 icontec Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 icontec Código: CO-SA 006-1

CEMENTO TIPO
USO GENERAL

CEMENTO HIDRÁULICO

USO GENERAL



CEMEX

Bogotá: 6039100 | Resto del país: 018000123639
Celular: #236| www.cemexcolombia.com



Descripción

- Para construcción en general. Ideal para la elaboración de morteros de pega, pañete y acabados.
- Sirve para la elaboración de concretos de comportamiento normal en fraguados y resistencias.

Beneficios

- Excelente manejabilidad por su alta retención de agua.
- Estabilidad en sus propiedades de resistencia y fraguado.

Presentación 1

Granel.

Sacos de 50kg | 42.5 kg.

Ficha Técnica **Cemento Hidráulico Uso General** 3

Resistencia a compresión (MPa)	Método de ensayo	Rango de resultados	Requisitos de norma
1 día	NTC 220	8.0 – 13.0	No especificado
3 días	NTC 220	14.0 – 21.0	Mínimo 8.0
7 días	NTC 220	18.0 – 24.0	Mínimo 15.0
28 días	NTC 220	24.0 – 28.0	Mínimo 24.0

Otros parámetros físicos	Método de ensayo	Rango de resultados	Requisitos norma
Cambio de longitud por autoclave (%)	NTC 107	0.01 - 0.15	Máximo 0.80
Tiempo de fraguado inicial (min)	NTC 118	100 - 150	Mínimo 45, Máximo 420
Contenido de aire en volumen de mortero (%)	NTC 224	4 - 4	Máximo 12
Expansión de barra de mortero 14 días (%)	NTC 4927	0.000 - 0.016	Máximo 0.020

Innovación y sostenibilidad

LEED®, ISO 14001:2015,
Códigos de construcción sostenible

- Este cemento puede contener en su composición materiales regionales, reciclados y/o renovables. 2
- El embalaje de nuestros productos puede proceder de fuentes gestionadas responsablemente y/o estar certificado con algún sello ambiental.
- En nuestro informe anual de Desarrollo Sostenible podrá conocer los logros que hemos alcanzado en los temas prioritarios de Responsabilidad Social y Ambiental regido por las guías G4 del Global Reporting Initiative (GRI).

Certificaciones 4

1 La presentación de nuestros productos puede variar según la zona en la que se comercializa.

2 El contenido de dichos materiales puede variar de acuerdo con su disponibilidad, el producto de algunas plantas puede no contenerlos.

3 Cumple la norma NTC 121 para Cemento UG.

4 Producto elaborado bajo Sistemas de Gestión certificados en Calidad ISO 9001 (reconocimiento nacional e internacional), y Seguridad y Salud (OHSAS 18001). Este producto se distribuye en una flota de vehículos certificada como Carbono Neutro.

Está totalmente prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de Cemex Colombia S.A.
Cemex Colombia S.A. no se hace responsable por los daños directos, indirectos, especiales, incidentales o emergentes que se puedan ocasionar por el mal uso de sus productos o sin cumplir las normas técnicas aplicables. Los datos e instrucciones indicadas en la presente ficha técnica están basados en experiencia y pruebas realizadas en los Laboratorios de Aseguramiento de Calidad de Cemex Colombia S.A. de acuerdo con las normas técnicas vigentes, y no constituyen ni forman parte de una oferta, adquisición o venta, ni suponen parte de ninguna relación contractual. Las condiciones y procedimientos de aplicación del cemento en concreto y mortero en la obra están fuera del alcance de Cemex Colombia S.A. Para obtener mejores resultados, se recomienda seguir las indicaciones y consultar a su Ejecutivo Comercial para obtener el apoyo y la asesoría correspondiente.

Ficha Técnica de Producto

Barras y Rollos Corrugados GG Diaco





Normatividad

NTC 2289, ASTM A706
Decreto 1513:2012

Características Dimensionales

BARRAS

Características Dimensionales		
Número de designación (d)	Pulgadas (")	Masa Nominal (kg/m)
2	1/4"	0,249
3	3/8"	0,560
4	1/2"	0,994
5	5/8"	1,552
6	3/4"	2,235
7	7/8"	3,042
8	1"	3,973
9	1 1/8"	5,060
10	1 1/4"	6,404
11	1 3/8"	7,907

Características Dimensionales	
Número de designación (d)	Masa nominal (kg/m)
8,5M	0,446
9,0M	0,500
11,0M	0,747
12,0M	0,888
15,0M	1,388

*La tolerancia en la masa es -6% respecto al valor nominal

Característica Dimensionales

ROLLOS

Características Dimensionales	
Nº de Designación	Milímetros y Pulgadas
2	1/4"
3	3/8"
4	1/2"
8,5 M	8,5 mm
9 M	9,0 mm

Propiedades mecánicas

Propiedades Mecánicas					
Resistencia a la Fluencia (RF)		Resistencia a la Tracción (RT)	Relación RT/RF	Alargamiento Mínimo (en 200mm)	
Mín.	Máx.	Mín.		d≤6	7≤d≤11
420 MPa	540 MPa	550 MPa	≥1,25	14%	12%
42 kg-f/mm^2	55 kg-f/mm^2	56 kg-f/mm^2			

Composición Química

Elemento	NTC 2289	
	Composición de colada	Composición para verificación de producto
Carbono	0.30	0.33
Manganeso	1.50	1.56
Fósforo	0.035	0.043
Azufre	0.045	0.053
Silicio	0.50	0.55

GERDAU DIACO
www.gerdau.com.co

GERDAU
DIACO
www.gerdau.com.co





Ficha Técnica de Producto
Barras y Rollos Corrugados GG Diaco

Marcación

Cara 2 Barras y Rollos Corrugados
Letras separadas por resalte (Corruga).



Marcado de la siguiente forma:
COL: país de origen.
B, C, D, M, T: Identificación planta productora.
N: Número de designación de la barra expresado en octavos de pulgada o en milímetros.
W: Indica el tipo de acero (Soldable).
60: Designación de la fluencia mínima grado 60: (Para el sistema inglés) o (420 barras para SI).



Todas las barras y rollos poseen, sobre la superficie en alto relieve una marca de acuerdo a lo estipulado en la NTC 2289.

Cara 1 Barras y Rollos Corrugados - Marca GG DIACO

Etiqueta de Identificación

Etiqueta de identificación para barras y rollos contiene la siguiente información:

- Nombre del fabricante
- Norma Técnica
- Diámetro
- Numero de Colada o Lote
- Longitud
- Numero Paquete
- Unidades por Paquete
- Fecha de fabricación
- Sello Norma de Calidad NTC 2289
- Sello con reglamento técnico
- País de origen (Hecho en Colombia)



Ficha Técnica de Producto
Barras y Rollos Corrugados GG Diaco





Reporte de ensayos

Los resultados de los ensayos de las barras y rollos corrugados son suministradas a través de reportes de ensayo por cada colada o lote, el cual es emitido para cada despacho y contiene la siguiente información: composición química, carbono equivalente, propiedades mecánicas y de doblado, masa lineal y características geométricas.

Normas de seguridad, calidad y medio ambiente

El ser humano en su integridad, es un valor que está por encima de los demás objetivos y prioridades de la empresa. Ninguna situación de emergencia, producción o resultados puede justificar la falta de seguridad de las personas, la protección del medio ambiente y la calidad de los productos y servicios.

Recomendaciones para la manipulación de producto terminado	
Medio Ambiente	Los residuos metálicos (despuntes, ganchos, amarres) deben disponerse como material ferroso (reciclable).
	La etiqueta es material reciclable, se debe destruir y disponer como PVC.
Seguridad	Manipular el material metálico con guantes, riesgos de cortadura.
	No superar la carga por persona de 25 kg, riesgos ergonómicos.
	Los paquetes de barras deben manejarse y manipularse con el equipo apropiado (puentes grúas, eslingas y cables certificados para el izaje de los paquetes).
	Las pilas de productos se deben conformar de forma segura, garantizando estabilidada sin que se presenten riesgos de volcamiento.
	No se deben izar los atados o paquetes de productos tomando de apoyo los amarres de fijación.
Calidad	Almacenar el producto en áreas cubiertas, riesgo de corrosión.
	Mantener la etiqueta de identificación hasta que se realice la última comercialización o utilización del paquete.

GERDAU DIACO
www.gerdau.com.co

CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Igasol® Cubierta

IMPERMEABILIZANTE ASFÁLTICO PARA CUBIERTAS Y TERRAZAS DE EXCELENTE DURABILIDAD

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

El **Igasol® Cubierta** es una emulsión aniónica con base en asfalto refinado, mejorado con llenantes especiales. Forma con el producto **SikaFelt** (tela de fibra de poliester, refuerzo), el Sistema Igasol, para impermeabilizar.

USOS

Para la impermeabilización de cubiertas, terrazas y cualquier otro tipo de placas de concreto.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Fácil aplicación en espesores pequeños o grandes, por su consistencia.
- Excelente adherencia a superficies secas o húmedas, tratadas previamente con **Igasol® Cubierta** diluído en agua, como imprimante.
- Viene listo para usar, no necesita calentarse.
- No es tóxico.
- Aplicable sin precauciones especiales, por ser inoloro y libre de solventes.
- Resistente a la intemperie (sistema con acabado de **Alumol**, **Sika Acril Techo** o **Sikafill Power**), no se desprende con el tiempo.

INFORMACION DEL PRODUCTO

Empaques	Tarro: 3.5 kg Plástico: 20 kg Tambor: 200 kg
Color	Café oscuro
Vida en el recipiente	Un (1) año desde la fecha de su producción.
Condiciones de Almacenamiento	Almacene el producto en su envase original, bien cerrado en lugar fresco (mayor a 5°C) y bajo techo. Transportar con las precauciones normales para productos químicos.
Densidad	1,04 kg/l ± 0.02 kg/l
Temperatura Ambiente	5°C a 40°C
Tiempo de secado	2 horas aprox. a 20°C

INSTRUCCIONES DE APLICACION

Consumo:

Igasol® Cubierta:	(como imprimante) diluído en agua 1:3 Aprox. 50 gr/m2
Igasol® Cubierta:	Aprox. 800 gr / m^2 por capa.
SikaFelt:	Rollo de 1.20m x 40m, cubre 44 m^2
Igasol® Cubierta:	Aprox. 800 gr / m^2 por capa.
SikaFelt:	Rollo de 1.20m x 40m, cubre 44 m^2
Igasol® Cubierta:	Aprox. 800 gr / m^2 por capa.
Alumol:	Aprox. 110 gr / m^2.

PREPARACION DEL SUSTRATO

La base debe tener una pendiente adecuada con suficientes bajantes y sin depresiones, para evitar empozamientos de agua. La superficie debe estar sana y limpia, libre de polvo, grasas u otros materiales extraños

MEZCLADO

El **Igasol® Cubierta** viene listo para su uso. Homogeneizar el producto antes de la aplicación.

APLICACIÓN

- Extienda una capa pura de **Igasol® Cubierta**, diluida 1:3 (Emulsión: Agua), con cepillo, brocha o escoba blanda, deje secar.
- Aplique una capa de **Igasol® Cubierta** y extienda el **Sikafelt,** tela de fibra de poliester, teniendo cuidado de no dejar bolsas de aire y garantizando que ésta quede completamente adherida, deje secar.
- Luego aplique una capa pura de **Igasol® Cubierta** y extienda **SikaFelt**, deje secar.
- Aplique una capa pura de **Igasol® Cubierta**.
- Proteja la impermeabilización de los rayos solares con una capa de **Alumol** a las 48 horas de aplicada la última capa de **Igasol® Cubierta**.
- Si la impermeabilización se somete a trafico peatonal, protejala con un mortero de mínimo 3 cm de espesor o con prefabricados, aislando previamente la impermeabilización con polietileno o geotextil.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Limpiar manos y herramientas con agua y jabón cuando previamente el producto todavía esté fresco. La emulsión seca y el Alumol se limpian con solvente convencional.

LIMITACIONES

- Mantener el empaque tapado.
- No mezclar con otras emulsiones bituminosas.
- Proteger de la lluvia durante mínimo 6 horas (a 20ºC).
- Hacer mantenimiento anual con una capa de Alumol.
- No es inflamable pero es combustible a temperaturas altas.
- La edad mínima del concreto de la base debe ser de 3 semanas.
- Puesta en servicio 48 horas después de haber aplicado el **Alumol**.

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Manténgase fuera del alcance de los niños. Usar guantes de caucho y gafas de protección para su manipulación. Consultar Hoja de Seguridad del producto.

NOTAS LEGALES

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá Cundinamarca Colombia
phone: +57 1 878 6333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com







Superboard



ESTÁNDAR

FICHA TÉCNICA

Superboard ESTÁNDAR



Descripción

Superboard® Estándar es una placa de cemento resistente a la humedad y el impacto que permite gran variedad de aplicaciones con mayor rapidez constructiva, poco peso y limpieza en la obra.

Está compuesta por una mezcla homogénea de cemento, refuerzos orgánicos y agregados naturales, fabricada bajo altos estándares de calidad mediante un proceso de autoclave, donde se somete la placa a alta presión, temperatura y humedad, obteniendo una placa de gran estabilidad dimensional y alta resistencia mecánica.

Características

Placa Superboard sin procesos de transformación en sus bordes o superficie, ideal para aplicaciones que no requieren altos niveles de acabado.

Presentaciones y usos

Espesor mm	Dimensiones m	Peso* Kg/m	Usos recomendados
4	1.22 x 2.44	16.40	Cielos rasos clavados
6	1.22 x 2.44 1.22 x 3.05	24.60 33.00	Cielos rasos atornillados, revestimientos interiores, muros curvos
8	1.22 x 2.44 1.22 x 3.05	32.80 44.00	Muros internos, aleros, cielo rasos atornillados, casetas sanitarias, ductos, formaletas
10	1.22 x 2.44 1.22 x 3.05	42.00 55.00	Muros interiores y exteriores, bases para cubiertas
12	1.22 x 2.44 1.22 x 3.05	45.90 66.00	Muros interiores y exteriores, bases para cubiertas

* Los pesos registrados son valores .promedio, pueden tener diferencias según variaciones de espesos y humedad del producto.

Ventajas

- Amplia gama de espesores y aplicaciones.
- Resistente a la humedad y al impacto.
- Fácil de trabajar.
- Soporta fácilmente cualquier acabado.
- No propaga la llama ni genera humo.
- Estable dimensionalmente. No se deforma.
- Resistente a la flexión.
- Resistente a plagas y roedores.

Características técnicas

Propiedad	Valor*	Unidad	Ensayo
Absorción Densidad (seca al horno)	32 1.25	% kg/dm^3	NTC 4373 NTC 4373
Contenido de humedad	10	%	NTC 4373
Movimientos hídricos: Estiramiento de seco al aire o saturado Escogimiento de saturado en seco al horno	 0.55 2.39	mm/m	ASTM D1037
Movimientos térmicos: Escogimiento de 105°C a 25°C	6.5 x 10 $^{-6}$	m/m °C	ASTM D1037
Módulo de elasticidad (E) Seco longitudinal Seco transversal Saturado longitudinal Saturado transversal	 6.044 7.902 4.009 5.769	MPa	ASTM D1037
Resistencia a la flexión (MOR): Seco al ambiente longitudinal Seco al ambiente transversal Saturado longitudinal Saturado transversal	 8.0 15.0 5.5 9.5	MPa	NTC 4373
Conductividad térmica	0.263	W/mK	ASTM D1037
Resistencia a la tracción del clavo En humedo En seco	 1.56 2.86	KJ/m^2	ASTM D256
Índice de expanción de la llamada Índice de propagación de humo	0 0		ASTM E84 ASTM E84

*Valores promeio: MPa = Megapascales Kj = Kilojulios W = Vatios K= Grados Kelivin

Tolerancias

Las siguientes tolerancias deben ser halladas con un promedio de varias medidas sobre la misma placa según la norma NTC 4373.

Largo y Ancho (L)	Espesor (E)
L <= 1000mm: +ó- 5mm 1000mm < L < 1600mm: + ó – 0.5% L > 1600mm: + ó – 8mm	**E <= 6mm: + ó - 0.6mm E > 6mm: + ó – 10%**

Certificación y ensayos

Las placas Superboard® se fabrican cumpliendo con los ensayos tipo de la Norma Técnica Colombiana ICONTEC NTC 4373 "Ingeniería Civil y Arquitectura, Placas planas de fibrocemento". Las placas Superboard son material tipo B.

Otras normatividades y ensayos aplicables

International Standard ISO 8336 "Fibre-cement flat sheets"

ASTM C 1185 " Los ensayos fueron realizados en conformidad con la Norma ASTM C 1185-08" Métodos de prueba estándar para muestreo y pruebas de paneles de fibrocemento sin asbestos, materiales para techos y tejas de revestimiento y tablillas" en cumplimiento con la Norma ASTM C 1186-08 "Especificación estándar para paneles planos de fibrocemento" tipo B

Las placas Superboard fueron ensayadas bajo la ASTM E 84 "Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials" con el siguiente resultado:

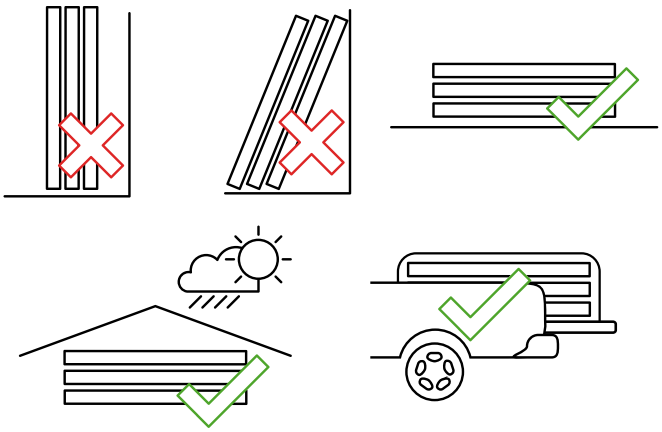
Índice de Generación de Humo = 0
Índice de propagación de llama = 0

Las placas Superboard fueron ensayadas bajo la ASTM D 3273 "Determination of Susceptibility of Building Panels to Fungal Growth". Determinación de la susceptibilidad al crecimiento de hongos en paneles de construcción.

Ensayos IDIEM CHILE. Se hicieron bajo la norma ASTM E 119-00 "Standard Test Methods for Fire Tests of Building Construction and Materials".

Almacenamiento

Las placas Superboard® deben ser almacenadas bajo techo en espacios secos y ventilados, sobre una superficie limpia y plana en posición horizontal, en paquetes de 800 mm separados unos de otros mediante listones de madera y superponiendo máximo 4 paquetes.



Instrucciones de seguridad

Consultar ficha de seguridad.

Instrucciones de instalación

Contactar el departamento de asistencia técnica.

Superboard ESTÁNDAR

OF. PRINCIPAL
Av. Cra 19 No. 120-71 Of. 506
Bogotá D.C., Cundinamarca
PBX: (57)(1) 355 3500

ETEX Manizales
Km 14, vía al Magdalena,
Manizales, Caldas, Colombia
Tel: 6 8747747
Enlace (01 8000 966200)

ETEX Cartagena
Km 1 Variante Mamonal - Gambote,
Tel: Cartagena Bolivar, Colombia
(57) (5) 677 8600

www.etex.com.co

etex
inspiring ways of living

Soudaflex 40FC

Especificaciones

Base	Poliuretano
Consistencia	Pasta estable
Sistema de curado	Curado con humedad
Formación de piel* (a 20 °C y 65 % de humedad relativa)	Ca. 15 min
Velocidad de curado* (a 20 °C y 65 % de humedad relativa)	3 mm/24h
Dureza	40 ± 5 Shore A
Densidad	1,30 g/ml
Recuperación elástica (ISO 7389)	> 80 %
Contorsión máxima permitida	± 20 %
Resistencia a la temperatura	-30 °C → 90 °C
Tensión máxima (DIN 53504)	1,70 N/mm²
Módulo de elasticidad 100 % (DIN 53504)	0,80 N/mm²
Elongación de ruptura (DIN 53504)	700 %
Temperatura de aplicación	5 °C → 35 °C

(*) Estos valores pueden variar en función de factores medioambientales como, por ejemplo, la temperatura, la humedad y el tipo de sustratos.

Descripción del producto
Soudaflex 40FC es un sellador monocomponente, elástico y de gran calidad a base de poliuretano.

Propiedades
- Muy fácil de aplicar
- Permanentemente elástico tras el curado
- Excelente resistencia a la radiación ultravioleta
- Muy buena adherencia a muchos materiales
- Excelente resistencia a numerosos productos químicos

Aplicaciones
- Todas las aplicaciones de sellado y pegado del sector de la construcción.
- Pegados estructurales en construcciones con vibraciones.
- Sellado de juntas en contracción de suelos de hormigón.
- Pegado de tejas.

Embalaje
Color: blanco, negro, teca, gris, gris hormigón
Embalaje: 310 ml alu cartucho, 300 ml bolsa, 600 ml bolsa

Período de validez
12 meses en envase sin abrir almacenado en un lugar fresco y seco a temperaturas de entre +5 °C y +25 °C.

Sustratos
Sustratos: todos los sustratos de construcción habituales, metales, poliésteres, ...
Naturaleza: limpio, seco y sin polvo ni grasa.
Preparación de la superficie: Aplique la imprimación 100 a sustratos porosos. Utilice siempre la imprimación 100 sobre piedra natural, sin imprimación en los sustratos no porosos. Todas las superficies lisas se pueden tratar con el activador de superficie.
No se adhiere a vidrio. No ofrece adherencia sobre PE, PP, PTFE (Teflon®) ni sustratos bituminosos. Recomendamos realizar una prueba de compatibilidad preliminar.

Observación: Esta ficha técnica sustituye a todas las versiones anteriores. Las directivas que incluye este documento son fruto de nuestros experimentos y nuestra experiencia, y se han publicado de buena fe. Debido a la diversidad de materiales y sustratos y al gran número de aplicaciones posibles que están fuera de nuestro control, no podemos aceptar ninguna responsabilidad por los resultados obtenidos. Puesto que el diseño, la calidad del sustrato y las condiciones de procesamiento están fuera de nuestro control, no se aceptará ninguna responsabilidad en relación con esta publicación. En todos los casos, se recomienda llevar a cabo experimentos preliminares. Soudal se reserva el derecho a modificar los productos sin previo aviso.

Soudaflex 40FC

Dimensiones de juntas
Anchura mínima de pegado: 2 mm
Anchura mínima de juntas: 5 mm
Anchura máxima de pegado: 10 mm
Anchura máxima de juntas: 30 mm
Profundidad mínima de juntas: 5 mm
Recomendación para tareas de sellado: ancho de junta = 2 × profundidad de junta.

Método de aplicación
Método de aplicación: Con pistola de calafateado manual o neumática.
Limpieza: Limpiar con aguarrás o limpiador de superficies inmediatamente después de usar.
Acabado: Con una solución jabonosa o la solución de acabado de Soudal antes del desollado.
Reparación: Con el mismo material

Recomendaciones de salud y seguridad
Siga los procedimientos habituales de higiene laboral. Consulte la etiqueta del envase para obtener más información.

Observaciones
- Al pintar con pinturas de secado oxidativo, pueden producirse perturbaciones en el secado de la pintura (recomendamos realizar una prueba de compatibilidad antes de la aplicación).

Cláusulas medioambientales
Reglamento LEED:
Soudaflex 40FC cumple los requisitos de LEED. Materiales de baja emisión: adhesivos y selladores. SCAQMD, regla 1168. Conforme con USGBC LEED® 2009 Credit 4.1: materiales de baja emisión: adhesivos y selladores, en lo relativo al contenido de COV.

Responsabilidad
El contenido de esta ficha técnica es el resultado de pruebas, observaciones y experiencia. Es inherentemente general y no constituye ningún tipo de responsabilidad. Es responsabilidad del usuario determinar, con sus propias pruebas, si el producto es adecuado para la aplicación.

Observación: Esta ficha técnica sustituye a todas las versiones anteriores. Las directivas que incluye este documento son fruto de nuestros experimentos y nuestra experiencia, y se han publicado de buena fe. Debido a la diversidad de materiales y sustratos y al gran número de aplicaciones posibles que están fuera de nuestro control, no podemos aceptar ninguna responsabilidad por los resultados obtenidos. Puesto que el diseño, la calidad del sustrato y las condiciones de procesamiento están fuera de nuestro control, no se aceptará ninguna responsabilidad en relación con esta publicación. En todos los casos, se recomienda llevar a cabo experimentos preliminares. Soudal se reserva el derecho a modificar los productos sin previo aviso.

TORNILLERIA AUTOROSCANTE

Denominación: **TORNILLERIA AUTOROSCANTE**	Códigos: **T81, T82, T83, AUE, TCP, TFI.**		
Referencia: **FT ROS-es**	Fecha: **15/12/15**	Revisión: 3	Página: **1 de 14**



T81



AUE



T82



TCP



T83



TFI

CARACTERÍSTICAS

- Rosca autorroscante ISO 1478.
- Requieren taladro previo.
- Punta tipo F.
- Gran variedad de tipos de cabezas, diámetros y longitudes para distintas aplicaciones: flexibilidad en el montaje.
- Recubrimientos en cincado o cincado negro.
- Versiones en acero inoxidable.
- Versiones en colores RAL.
- Disponibles tapones de colores para cabezas hexagonales.

APLICACIONES

- Para la unión de elementos metálicos entre sí, o plástico, madera y otros materiales sobre materiales metálicos.
- Versión con arandela de acero galvanizado-EPDM, para fijaciones estancas en fachadas y cubiertas.

Ver ficha Web:

MATERIALES BASE







TORNILLERIA AUTOROSCANTE

MATERIALES

Característica	T81, T82, T83, AUE, TCP, TFI	TA281, TA281C, TA282, TA282C, TCPA2
Material	Acero especial para tratamiento térmico SAE J403 1022	Acero inox A2
Dureza superficial	> 500 HV	---
Dureza núcleo	240 - 450 HV	---
Profundidad dureza	ST 2.5 – 3.5: 0.05 – 0.18 mm. ST 3.9 – 5.5: 0.10 – 0.23 mm. ST 6.3: 0.15 – 0.28 mm.	---

TABLA DE SELECCIÓN

Código		Norma	Cabeza	Mortaja	ø arandela EPDM (1)	Material/Recubrimiento (2)	Material a taladrar
T81		DIN 7981	Alomada	Phillips	---	Acero / Cincado	Acero
T81-BLE		DIN 7981	Alomada	Phillips	---	Acero / Cincado + pintura	Acero
TZN81		DIN 7981	Alomada	Phillips	---	Acero / Cincado negro	Acero
TA281		DIN 7981	Alomada	Phillips	---	Inoxidable A2 (AISI 304)	Aluminio
T81C		DIN 7981	Alomada	Cuadrada	---	Acero / Cincado	Acero
TA281C		DIN 7981	Alomada	Cuadrada	---	Inoxidable A2 (AISI 304)	Aluminio
T82		DIN 7982	Avellanada	Phillips	---	Acero / Cincado	Acero
T82-BLE		DIN 7982	Avellanada	Phillips	---	Acero / Cincado + pintura	Acero
TZN82		DIN 7982	Avellanada	Phillips	---	Acero / Cincado negro	Acero
TA282		DIN 7982	Avellanada	Phillips	---	Inoxidable A2 (AISI 304)	Aluminio
TA282C		DIN 7982	Avellanada	Cuadrada	---	Inoxidable A2 (AISI 304)	Aluminio
T83		DIN 7983	Gota sebo	Phillips	---	Acero / Cincado	Acero
AUE		DIN 6928	Hexagonal con valona	---	16, 18, 25	Acero / Cincado	Acero
TCPZ		---	Extraplana	Phillips	---	Acero / Cincado	Acero
TCPB		---	Extraplana	Phillips	---	Acero / Cincado + pintura	Acero
TCPN		---	Extraplana	Phillips	---	Acero / Cincado negro	Acero
TCPA2		---	Extraplana	Phillips	---	Inoxidable A2 (AISI 304)	Aluminio
TFI		---	Extraplana	Tx	---	Acero / Cincado	Acero

(1) Características arandela EPDM según Ficha Técnica ARVUL.

(2) Recubrimientos:

cincado ≥ 3 µm según ISO 4042 A1J.

cincado negro ≥ 3 µm según ISO 4042 A1N.

TALADRO PREVIO

Para la correcta instalación de los tornillos autorroscantes el taladro previo será el de la siguiente tabla, en función del material base y el espesor a fijar (UNE 17020):

Rosca	Espesor chapa acero o latón [mm]				Espesor chapa aluminio [mm]				
	0.4 - 0.6	*0.6 - 1.5*	*1.5 - 2.5*	*2.5 - 4.0*	*0.4 – 0.6*	*0.6 - 1.0*	*1.0 - 1.5*	*1.5 - 2.5*	*2.5 - 4.0*
ST 2.9	2.25	2.40	2.50	---	2.20	2.20	2.25	2.40	---
ST 3.5	2.70	2.80	2.90	3.00	2.70	2.70	2.80	2.80	---
ST 3.9	---	3.10	3.20	3.30	---	3.00	3.00	3.10	3.10
ST 4.2	---	3.30	3.40	3.50	---	3.20	3.20	3.30	3.30
ST 4.8	---	3.80	3.90	4.00	---	3.70	3.70	3.80	3.80
ST 5.5	---	4.40	4.50	4.60	---	4.30	4.30	4.40	4.40
ST 6.3	---	5.10	5.20	5.30	---	5.00	5.00	5.10	5.10

Un taladro previo demasiado grande puede provocar que el material base se pase de rosca, o que la fijación quede floja. Un taladro previo demasiado pequeño puede provocar la imposibilidad de roscar el tornillo, romperlo o deformar el material a fijar.

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL TORNILLO

MEDIDA	TRACCIÓN [KN]	CORTADURA [KN]
ST 2.9	2.62	1.31
ST 3.5	3.81	1.91
ST 3.9	4.64	2.32
ST 4.2	5.26	2.63
ST 4.8	7.11	3.56
ST 5.5	9.63	4.82
ST 6.3	13.36	6.68

1 KN ≈ 100 Kg

En las cargas a tracción se deberá tener en cuenta la propia resistencia de la chapas a unir, que habitualmente será inferior a la resistencia del tornillo en sí, ya que el tornillo probablemente rasgará las chapas.

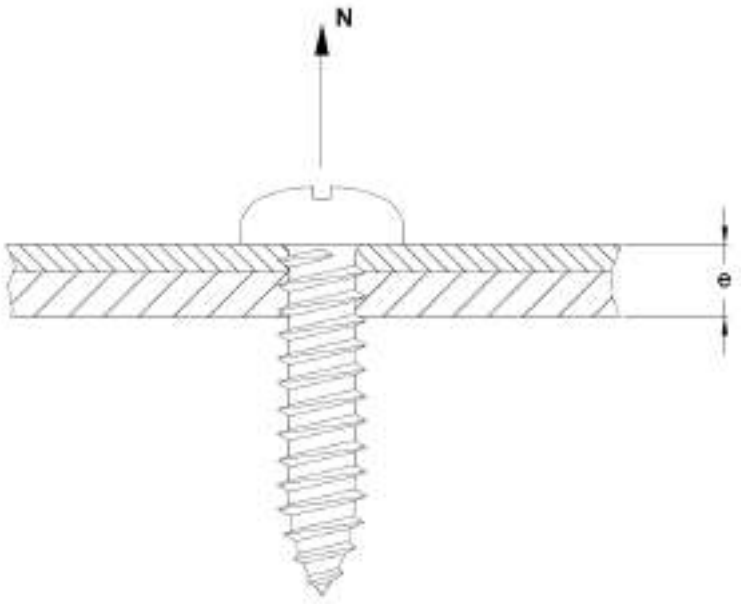
TORNILLERIA AUTOROSCANTE

CARGA RECOMENDADA A EXTRACCIÓN EN CHAPA DE ACERO

MEDIDA	CARGA RECOMENDADA					
	e [mm]	N [kN]	e [mm]	N [kN]	e [mm]	N [kN]
ST 3.5	0.8	**0.47**	1.5	**0.93**	2.0	**1.64**
ST 3.9	0.8	**0.67**	1.5	**1.17**	2.0	**1.83**
ST 4.2	2.0	**1.8**	2.5	**1.48**	3.0	**3.37**
ST 4.8	2.0	**1.91**	3.0	**3.14**	4.0	**5.31**
ST 5.5	2.0	**1.96**	3.5	**3.34**	5.0	**3.42**
ST 6.3	2.5	**3.9**	4.0	**4.99**	5.0	**4.15**

CARGA RECOMENDADA A EXTRACCIÓN EN CHAPA DE ALUMINIO

MEDIDA	CARGA RECOMENDADA					
	e [mm]	N [kN]	e [mm]	N [kN]	e [mm]	N [kN]
ST 3.5	---	**---**	---	**---**	2.0	**0.91**
ST 4.2	2.0	**0.84**	---	**---**	3.0	**2.21**
ST 4.8	2.0	**1.11**	3.0	**1.99**	4.0	**2.16**
ST 5.5	2.0	**1.02**	4.0	**3.59**	5.0	**3.63**



1. DIN-7981 HP

Tornillo rosca chapa con cabeza alomada, huella Phillips



Propiedades



Acero



Posibilidad en inoxidable



Disponible en diferentes colores

Recubrimientos



Recubrimiento Zincado



Zincado blanco



Zincado negro

Propiedades



Phillips



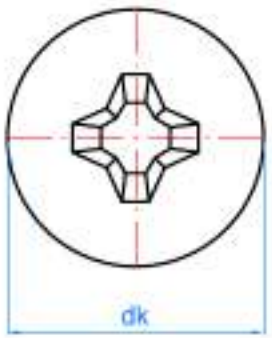
Cabeza alomada

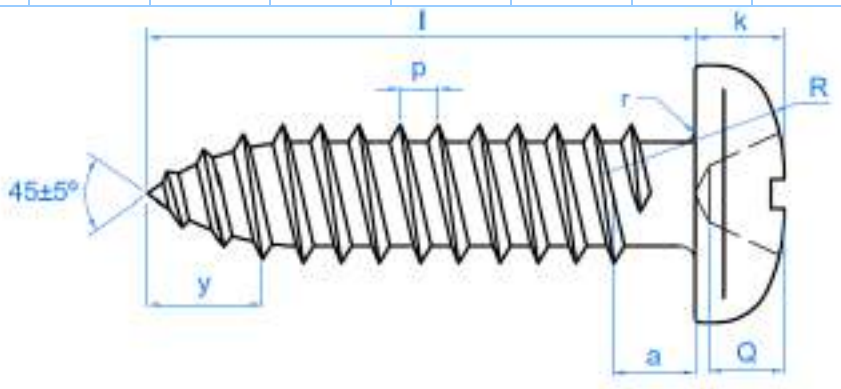


Autorroscante Punta C

1.1. Datos

Codigo T81		ST 2.9	ST 3.5	ST 3.9	ST 4.2	ST 4.8	ST 5.5	ST 6.3
d_k: diámetro cabeza	[mm]	5.45	6.7	7.3	8.0	9.4	10.6	12.3
k: espesor cabeza	[mm]	2.2	2.6	2.8	3.05	3.55	3.95	4.55
Mortaja Phillips nº		1	2	2	2	2	3	3
R: radio cabeza	[mm]	4.4	5.4	5.8	6.2	7.2	8.2	9.5
D: diámetro exterior rosca	[mm]	2.90	3.53	3.90	4.22	4.80	5.46	6.25
d: diámetro interior rosca	[mm]	2.18	2.64	2.92	3.10	3.58	4.17	4.88
p: paso rosca	[mm]	1.1	1.3	1.3	1.4	1.6	1.8	1.8
y: longitud de punta ≤	[mm]	2.6	3.2	3.5	3.7	4.3	5	6
l: longitudes	[mm]	6.5 -- 25	6.5 -- 32	9.5 -- 50	9.5 -- 90	9.5 -- 120	13-- 120	16-- 120
l_G: longitud máxima de rosca	[mm]	--	--	--	--	90	90	90
Código punta de instalación (punta Phillips)		PUPHC01 PUPHL01	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC03 PUPHL03	PUPHC03 PUPHL03





- Acabado en cincado (código T81), en acero inoxidable A2 (código TA281), en cincado blanco (T81___BLE) y en cincado negro (TZN81).
- Medidas en cincado blanco: 3.5 x 9.5, 4.2 x 13 y 4.2 x 25.
- Medidas en cincado negro: 2.9 x 9.5, 3.5 x 13-25, 4.2 x 16-38 y 4.8 x 16-70.
- Medidas en acero inoxidable: 2.9 x 9.5-25, 3.5 x 6.5-32, 3.9 x 9.5-25, 4.2 x 9.5-50, 4.8 x 16-70 y 5.5 x 13-70.
- Uso general en uniones chapa-chapa. En uniones de aluminio emplear tornillo acero inoxidable (código TA281).

2. DIN-7981 HC

Tornillo rosca chapa con cabeza alomada, huella cuadrada





Propiedades



Acero



Recubrimiento Zincado



Posibilidad en inoxidable

Propiedades



Huella cuadrada



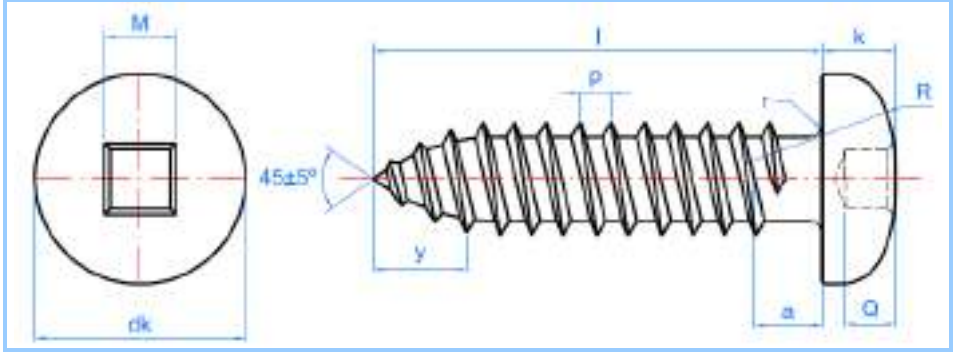
Cabeza alomada



Autorroscante Punta C

2.1. Datos

Código T81C		ST 3.5	ST 3.9	ST 4.2	ST 4.8
d_k: diámetro cabeza	[mm]	6.7	7.3	8.0	9.4
k: espesor cabeza	[mm]	2.6	2.8	3.05	3.55
Mortaja cuadrada nº		1	1	2	2
R: radio cabeza	[mm]	5.4	5.8	6.2	7.2
D: diámetro exterior rosca	[mm]	3.53	3.90	4.22	4.80
d: diámetro interior rosca	[mm]	2.64	2.92	3.10	3.58
p: paso rosca	[mm]	1.3	1.3	1.4	1.6
y: longitud de punta ≤	[mm]	3.2	3.5	3.7	4.3
l: longitudes	[mm]	10 -- 13	13 -- 25	13 -- 50	19 -- 70
Código punta de instalación (punta cuadrada)		PUCUC01 PUCUL01	PUCUC01 PUCUL01	PUCUC02 PUCUL02	PUCUC02 PUCUL02



- Acabado en cincado (código T81C) y en acero inoxidable A2 (código TA281C).
- Medidas en acero inoxidable: 3.5 x 10-16, 3.9 x 13-25, 4.2 x 19-50 y 4.8 x 13-80.
- Uso general en uniones chapa-chapa. En uniones de aluminio emplear tornillo acero inoxidable (código TA281C).

3. DIN-7982 HP

Tornillo rosca chapa con cabeza avellanada, huella Phillips



Propiedades



Acero



Posibilidad en inoxidable



Disponible en diferentes colores

Recubrimientos



Recubrimiento Zincado



Zincado blanco



Zincado negro

Propiedades



Phillips



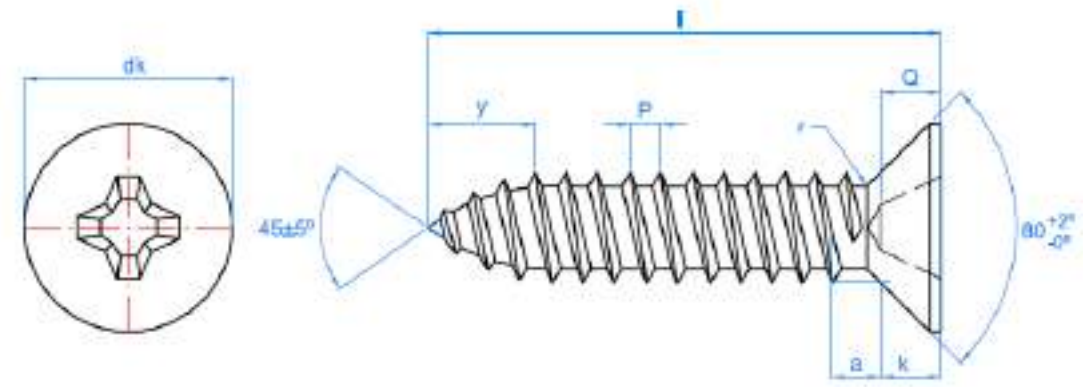
Cabeza avellanada



Autorroscante Punta C

3.1. Datos

Código T82		ST 2.9	ST 3.5	ST 3.9	ST 4.2	ST 4.8	ST 5.5	ST 6.3
d_k: diámetro cabeza	[mm]	5.6	6.9	7.5	8.1	9.1	10.8	12.4
k: espesor cabeza	[mm]	1.7	2.1	2.3	2.5	3	3.4	3.8
Mortaja Phillips nº		1	2	2	2	2	3	3
Ángulo cabeza	º	80	80	80	80	80	80	80
D: diámetro exterior rosca	[mm]	2.90	3.53	3.90	4.22	4.80	5.46	6.25
d: diámetro interior rosca	[mm]	2.18	2.64	2.92	3.10	3.58	4.17	4.88
p: paso rosca	[mm]	1.1	1.3	1.3	1.4	1.6	1.8	1.8
y: longitud de punta ≤	[mm]	2.6	3.2	3.5	3.7	4.3	5	6
l: longitudes	[mm]	6.5 -- 25	9.5 -- 38	9.5 -- 50	13 -- 70	13 -- 70	13 -- 70	13 -- 70
Código punta de instalación (punta Phillips)		PUPHC01 PUPHL01	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC03 PUPHL03	PUPHC03 PUPHL03



- Acabado en cincado (código T82), en acero inoxidable A2 (código TA282), en cincado blanco (T82___BLE) y en cincado negro (TZN82).
- Medidas en cincado blanco: 4.2 x 19.
- Medidas en cincado negro: 4.2 x 19 y 4.2 x 25.
- Medidas en acero inoxidable: 2.9 x 16, 3.5 x 9.5, 3.9 x 9.5-16, 4.2 x 16-50, 4.8 x 13-45 y 5.5 x 13-25.
- Uso general en uniones chapa-chapa donde se requiera que el tornillo quede a ras del material a fijar.

4. DIN-7982 HC

Tornillo rosca chapa con cabeza avellanada, huella cuadrada



Propiedades



Acero inoxidable AISI 304

Propiedades



Huella cuadrada



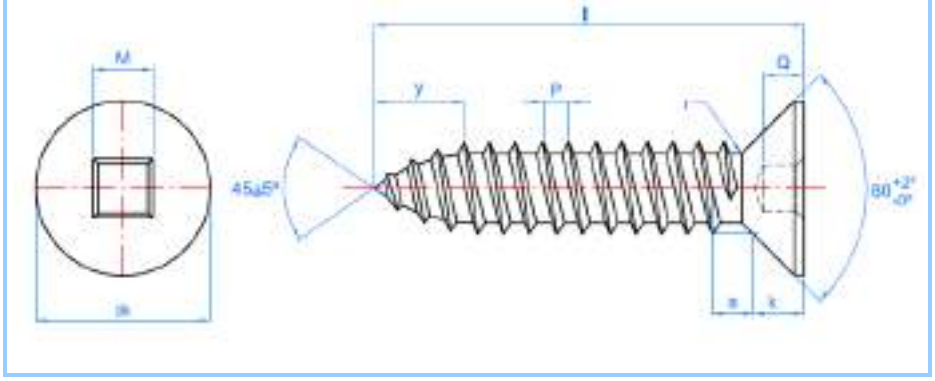
Cabeza avellanada



Autorroscante
Punta C

4.1. Datos

Código		ST 3.9	ST 4.2*	ST 4.8
d_k: diámetro cabeza	[mm]	7.5	8.5	9.1
k: espesor cabeza	[mm]	2.3	2.5	3
Mortaja cuadrada nº		1	2	2
Ángulo cabeza	º	80	80	80
D: diámetro exterior rosca	[mm]	3.90	4.22	4.80
d: diámetro interior rosca	[mm]	2.92	3.10	3.58
p: paso rosca	[mm]	1.3	1.4	1.6
y: longitud de punta ≤	[mm]	3.5	3.7	4.3
l: longitudes	[mm]	32	19 -- 50	19 -- 75
Código punta de instalación (punta cuadrada)		PUCUC01 PUCUL01	PUCUC02 PUCUL02	PUCUC02 PUCUL02



- Uso general en uniones donde se requiera que el tornillo quede a ras del material a fijar.
- En uniones de aluminio emplear tornillo acero inoxidable.

5. DIN-7983 HP

Tornillo rosca chapa con cabeza gota sebo 80º



Propiedades



Acero



Recubrimiento Zincado

Propiedades



Phillips



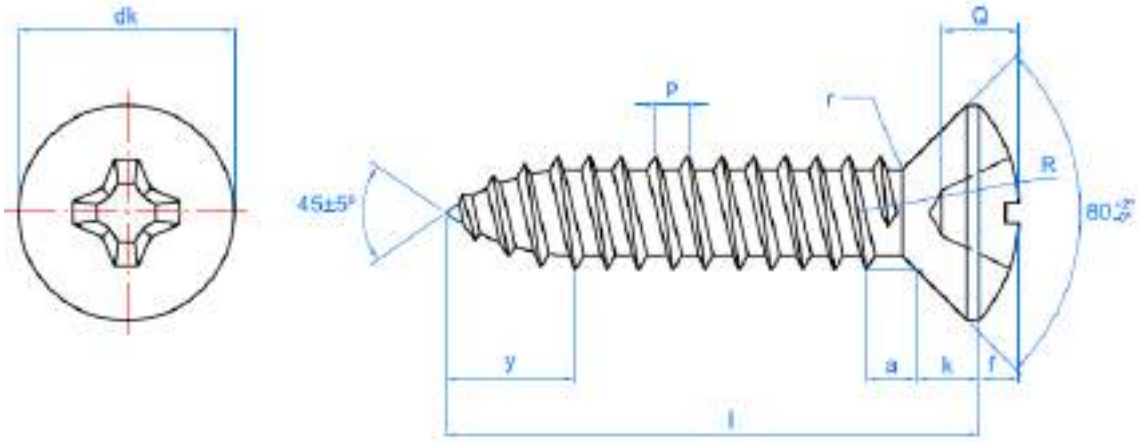
Cabeza gota de sebo 80º



Autorroscante Punta C

5.1. Datos

Código		ST 2.9	ST 3.5	ST 3.9	ST 4.2	ST 4.8	ST 5.5	ST 6.3
d_k: diámetro cabeza	[mm]	5.5	6.8	7.5	8.1	9.5	10.8	12.4
k: espesor cabeza	[mm]	1.7	2.1	2.3	2.5	3.	3.4	3.8
Mortaja Phillips nº		1	2	2	2	2	3	3
Ángulo cabeza	º	80	80	80	80	80	80	80
D: diámetro exterior rosca	[mm]	2.90	3.53	3.90	4.22	4.80	5.46	6.25
d: diámetro interior rosca	[mm]	2.18	2.64	2.92	3.10	3.58	4.17	4.88
p: paso rosca	[mm]	1.1	1.3	1.3	1.4	1.6	1.8	1.8
y: longitud de punta ≤	[mm]	2.6	3.2	3.5	3.7	4.3	5	6
l: longitudes	[mm]	9.5 -- 25	13 -- 38	9.5 -- 50	9.5 -- 70	13 -- 70	13 -- 70	13 – 70
Código punta de instalación (punta Phillips)		PUPHC01 PUPHL01	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC03 PUPHL03	PUPHC03 PUPHL03



- Uso general en uniones chapa-chapa donde se desee que el tornillo quede a ras del material a fijar, pero se requiera una mayor resistenca en la mortaja (mejor transmisión de par de apriete).

6. AUE

Tornillo rosca chapa con cabeza hexagonal y arandela estampada



Propiedades



Acero



Recubrimiento Zincado



Disponible en diferentes colores

Propiedades



Huella hexagonal



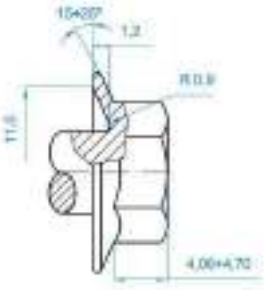
Cabeza hexagonal con arandela estampada

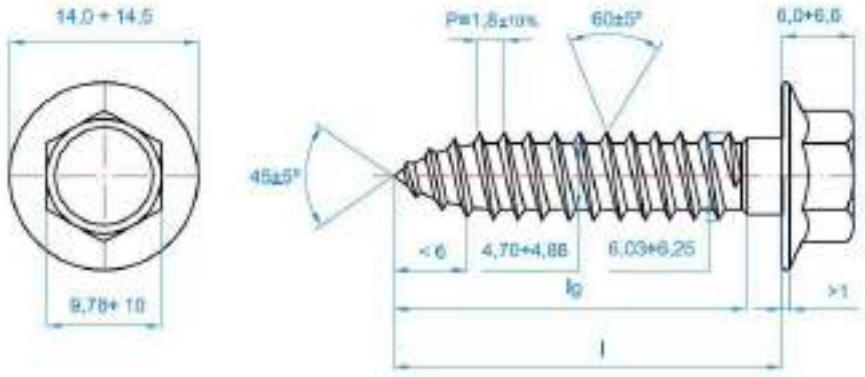


Autorroscante Punta C

6.1. Datos

Código		ST 6.3
d_k: diámetro arandela cabeza	[mm]	14
k: espesor cabeza	[mm]	6
Llave fija		10
D: diámetro exterior rosca	[mm]	6.25
d: diámetro interior rosca	[mm]	4.88
p: paso rosca	[mm]	1.8
l: longitudes	[mm]	19 -- 150
l_G: longitud máxima de rosca	[mm]	80
Código boca de instalación (boca hexagonal)		BOCA010





- Acabado en cincado (código AUE).
- Geometría similar a DIN 6928, con la arandela estampada reforzada:
  - mejor transmisión de par.
  - mejor distribución del esfuerzo a compresión sobre el material a fijar.
  - mayor dificultad de pasar de rosca.
  - apto para fijar materiales blandos, con agujeros grandes o donde se requiera alto par de apriete.
- Uso general en uniones chapa-chapa donde se requiera la aplicación de grandes esfuerzos.
- Versiones con arandela galvanizada-EPDM ø16 montada, para cierre estanco en fachadas y cubiertas (consultar Ficha Técnica ARVUL).





- Tapones de plástico decorativo para tornillos AUE (código ATAP)

Blanco pirineo	9002
Blanco ostra	9018
Arena	1001
Rojo teja	3011
Rojo coral	3003
Negro	9005
Verde Navarra	6028



7. TCP

Tornillo rosca chapa con cabeza extraplana



Propiedades

Acero

Posibilidad en inoxidable

Recubrimientos

Recubrimiento Zincado

Zincado blanco

Zincado negro

Propiedades

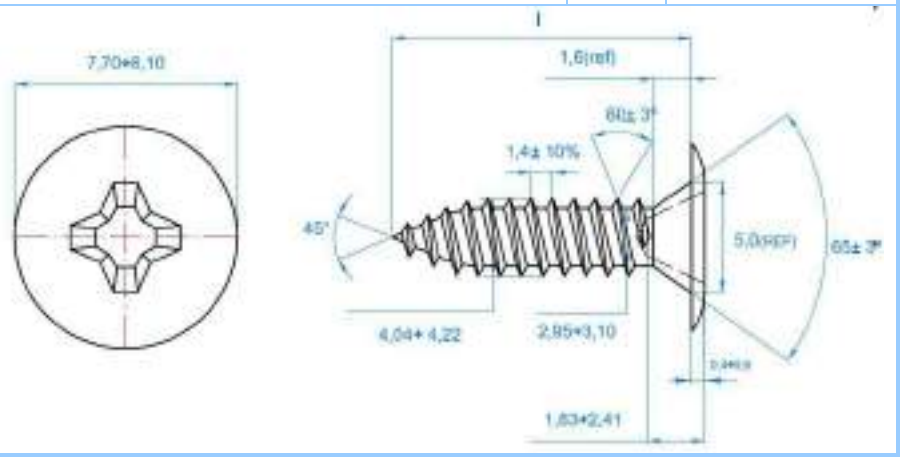
Phillips #2

Cabeza extraplana

Autorroscante Punta C

7.1. Datos

Código		ST 4.2
d_k: diámetro cabeza ≤	[mm]	8.0
k: espesor cabeza	[mm]	0.5
Mortaja Phillips nº		2
D: diámetro exterior rosca ≤	[mm]	4.22
d: diámetro interior rosca ≤	[mm]	3.10
p: paso rosca	[mm]	1.4
l: longitudes	[mm]	13 – 32
Ángulo avellanado cabeza	º	65
Código punta instalación (punta Phillips)		PUPHC02 PUPHL02



- Acabado cincado (código TCPZ), cincado negro (código TCPN), pintado blanco completo RAL 9010 (código TCPB).
- Versión en inoxidable A2, AISI 304 (código TCPA2).
- Cabeza biselada para evitar enganches con partes deslizantes .
- Para uniones sobre metal donde se requiera muy baja altura de cabeza (puertas deslizantes de ventanas correderas, cierres embutidos, etc.).
- Puede sustituir en muchas aplicaciones a los remaches, con la ventaja sobre éstos de que puede desmontarse.
- Cono reducido debajo de la cabeza para mejorar el asiento sobre superficies planas.
- En uniones de aluminio emplear tornillo acero inoxidable.

8. TFI

Tornillo de cabeza cilíndrica especial extraplana, con rosca de doble hilo para aluminio

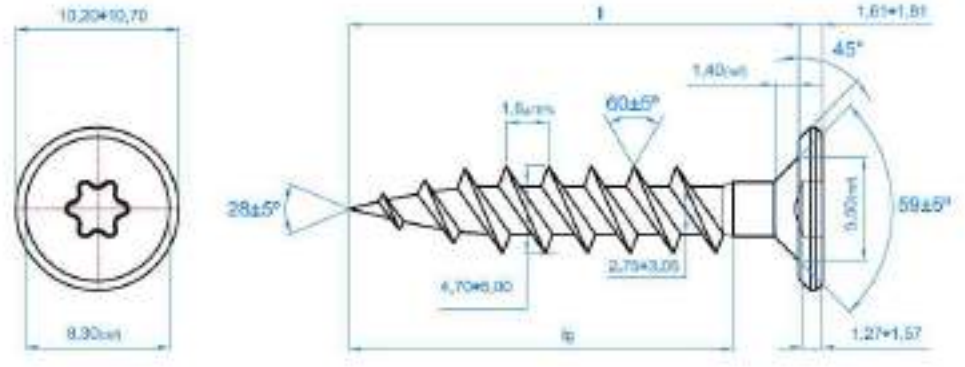


Propiedades	
	
Acero	Recubrimiento Zincado

Propiedades		
		
Hexalobular Tx T20	Cabeza extraplana	Autorroscante Punta C

8.1. Datos

Código		ST 4.8
d_k: diámetro cabeza	[mm]	10.50
k: espesor cabeza	[mm]	1.76
Huella hexalobular (Tx) nº		20
Longitud broca	[mm]	4
D: diámetro exterior rosca ≤	[mm]	4.80
d: diámetro interior rosca ≤	[mm]	3.05
p: paso rosca	[mm]	1.6
l: longitudes	[mm]	25 -- 90
Ángulo avellanado cabeza	º	59
Código punta instalación (punta Tx)		PUTO020



- Acabado cincado.
- Rosca doble hilo.
- Fijación de marcos de aluminio sobre cualquier base.
- La cabeza extraplana evita el avellanado y asegura una mayor superficie de apoyo sobre el marco.
- Filete polivalente sobre madera, nylon y metal.

9. COLORES

Todos los tornillos rosca chapa pueden ser servidos pintados en las siguientes opciones

9.1. Solo cabeza o cabeza y arandela de EPDM

- Blanco 9010
- Blanco pirineo 9002
- Blanco ostra 9018
- Crema Bidasoa 1000
- Arena 1001
- Marfil 1015
- Cobre 1007
- Rojo teja 3011
- Rojo coral 3003
- Rojo Burdeos 3005
- Azul 5009
- Azul lago 5019
- Verde Navarra 6028
- Verde claro 6021
- Verde musgo 6005
- Gris metalizado 9006
- Gris 7035
- Negro 9005



Longitudes: 13 – 90 mm. Diámetros: 3.9 – 6.3 mm. Cantidad mínima: 4000 unidades
Consultar con departamento comercial precio y plazo de entrega.

9.2. Pintado completo

- Blanco 9010
- Negro 9005
- Rojo Burdeos 3005
- Verde musgo 6005
- Azul 5009



Longitudes: 6.5 - 32 mm. Diámetros: 2.9 – 5.5 mm. Cantidad mínima: 15 kg
Consultar con departamento comercial precio y plazo de entrega.

Holcim

CEMENTO FUERTE

EL CEMENTO HOLCIM FUERTE ES EL RECOMENDADO PARA PREPARAR CONCRETOS Y MORTEROS DE USO GENERAL



Una empresa de
LafargeHolcim

Cemento hidráulico para Construcción General

Tipo MM/C (C-P)-28
RTCR 479:2015

Producido en:
Holcim Costa Rica, Aguacaliente de Cartago

Presentación:
Bolsas 25 kg, bolsas 50 kg, granel

Clasificación arancelaria: 25.23.90.00.00

Planta de Cemento Cartago con un sistema de gestión certicado según normas ISO 9001:2008 (verificar) Gestión de Calidad e ISO 14001:2004 Gestión Ambiental.

Producto Certificado por INTECO para el Uso de la Marca de Conformidad de Producto INTECO, con el Reglamento Nacional de Costa Rica RTCR 479.2015.

DEFINICIÓN

El Cemento Holcim Fuerte cumple con el Reglamento Técnico de Costa Rica RTCR 479:2015 (decreto 39414-MEIC-S del 4 de enero 2016) como cemento tipo MM/C (C-P)-28. Asimismo puede llegar a cumplir con la norma ASTM C 1157 para el cemento Tipo GU.

El Cemento Holcim FUERTE es obtenido por la molienda conjunta y uniforme de Clinker tipo Portland, y minerales naturales (Caliza de alta ley y Puzolana), en proporciones que van del 36% al 55% en peso del cemento.

El Cemento Holcim FUERTE es el recomendado para preparar concretos y morteros de uso general, que no requieran alta resistencia inicial. Su contenido controlado de C_3A no mayor al 8% provee un moderado calor de hidratación lo cual favorece la disminución de agrietamiento superficial por contracción plástica, cuando se controlan adecuadamente los parámetros de curado.

La inclusión de Caliza Holcim de alta ley, le confiere mejores atributos en cuanto a plasticidad en estado fresco de las mezclas y reduce el requerimiento de agua para alcanzar los parámetros requeridos de trabajabilidad.

La inclusión de Puzolana Holcim en el Cemento Holcim FUERTE, genera concretos más densos y de mayor durabilidad, cuyas características los hacen moderadamente resistentes a la acción de los de sulfatos.

La Puzolana Holcim utilizada en el Cemento Holcim FUERTE es natural; clasificación N según norma ASTM C 618.

La Puzolana Holcim, es de origen volcánico, con un alto contenido de sílice (SiO_2 > 80%) ideal para producir la reacción puzolánica, donde el sílice reacciona con la cal $Ca(OH)_2$ producto de la hidratación del cemento, generando más silicatos responsables del desarrollo sostenido de resistencias.

La Puzolana Holcim es importante por varias razones:

- Su reacción química consume la cal sobrante del proceso de hidratación. Esta cal es vulnerable a disolverse y reaccionar en presencia de agua y ácidos, de tal forma que reduciendo este residuo de cal se obtiene un efecto positivo en la resistencia y durabilidad del concreto.

- Los silicatos de calcio resultantes de la reacción puzolánica actúan como relleno de los poros capilares, generando concretos poco permeables, lo que acentúa su durabilidad y resistencia ante el ataque de sulfatos sustancias nocivas para el concreto.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TABLA 1: ANÁLISIS QUÍMICOS DEL CEMENTO

	CEMENTO HOLCIM FUERTE	RTCR 479: 2015	ASTM C1157 GU
% Óxido de magnesio (M_g0)	≤ 3.0	≤ 6.0	≤ 6.0
% Trióxido de azufre (SO_3)	≤ 3.0	≤ 4.0	≤ 4.0

TABLA 2: COMPOSICIÓN DEL CEMENTO

	CEMENTO HOLCIM FUERTE	RTCR 479: 2015
Clinker	45-64	45-64
Adiciones minerales	36-55	36-55
Otros	0-5	0-5

TABLA 3: ANÁLISIS FÍSICOS DEL CEMENTO

		CEMENTO HOLCIM FUERTE	RTCR 497:2015	ASTUM C1157 GU
Contenido de aire, ASTM C 185 (máx. %)		12.0	12.0	12.0
Finura (superficie específica) ASTM C204 (min.cm^3/g)		-	-	-
Finura retenido malla 0.045 mm (No. 325), ASTM C 430 (máx.%)		-	-	-
Resistencia a la compresión ASTM C 109 (min.MPa)	3 días	13	13	13
	7 días	20	20	20
	28 días	28	28	28
Fragua Vicat	Inicial (Máximo , minutos)	45	45	45
	Final (Máximo , minutos)	420	420	420
Cambio al autoclave,ASTM C 151	Expansión (máx.%)	0.80	0.80	0.80
	Contracción (máx.%)	0.80	-	0.80
Expansión en barras de mortero 14 días, % máximo		0,02	0,02	-
Falso fraguado, % mínimo		50	50	-

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TABLA 4: REQUISITOS DE LOS COMPONENTES MINERALES

	PUZOLANA HOLCIM	REQUISITOS SEGÚN ASTM C 618
Contenido de minerales reactivos (SiO_2 + Al2O3 + Fe2O3) mínimo %	80.0	70.0
% Trióxido de azufre (SO_3) máximo %	2.0	4.0
Contenido de humedad (máximo %)	2.0	3.0
Pérdida a la ignición (máximo %)	10.0	10.0
Índice de actividad a 7 o 28 días (mínimo %)	75	75

PREPARACIÓN DEL CEMENTO

El Cemento Holcim FUERTE es un cemento con adición de minerales, que desarrolla altas resistencias finales y mejores desempeños de trabajabilidad, apto para construcciones en general. La incorporación de Puzolana Holcim genera resistencias moderadas al ataque de sulfatos.

El Cemento Holcim FUERTE se debe dosificar como todos los cementos, de acuerdo con un diseño de mezcla del concreto en el cual se considere la calidad de los agregados, generando concretos con mayor desarrollo de resistencias a largo plazo. El rendimiento en el concreto será acorde al diseño de mezcla del mismo.

El Cemento Holcim FUERTE es un cemento para uso generalizado en la construcción, de tal manera que puede ser utilizado para la confección de concretos de uso estructural o para sellos, concretos y morteros con menores requisitos de resistencia.



USOS RECOMENDADOS

Este cemento se considera apto para:

- Concretos de tipo estructural: vigas, columnas, cimientos
- Sellos, losas, aceras
- Reparaciones y remodelaciones
- Repellos de paredes
- Concretos de relleno de celdas
- Producción de elementos de mampostería
- Concretos premezclados
- Morteros y concretos secos pre-ensacados
- Lechadas de inyección
- Estructuras en presencia del ataque de sulfatos

RECOMENDACIONES

- Mantener un curado uniforme y sostenido
- Realizar el diseño de mezcla del concreto o del mortero que corresponda.
- Mantener buenas técnicas de aplicación y procesos constructivos adecuados.
- Mantener condiciones de almacenamiento adecuadas para el cemento, según lo indicado en los documentos de la PCA, ACI International Cap. 2 y ACI 304 sección 2.3.

HOMECENTER ¿Qué estás buscando?





Ficha técnica

Tipo	Fachadas
Características	Ladrillo de alta calidad, resistente y duradero, compacto en su estructura
Medida	24 cm x 12 cm x 6 cm
Rendimiento aproximado	60 unidades / m2
Observaciones	La foto de este producto ha sido ambientada, por lo cual no incluye ningún adorno, ni accesorios, ni piezas adicionales ni ningún otro elemento que lo acompañan. El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.
Material	Arcilla
Uso	Para construcción
Zona de distribución	Bogotá
Color	Naranja

Reseñas

BARRAS CORRUGADAS

Actualización 30/03/2015



DESCRIPCION Y USOS	Barras de acero transversales distribuidos uniformemente en sección circular con resaltes para mayor adherencia al concreto, fabricada bajo la norma NTC 2289. Utilizada en el sector de la construcción para refuerzo de concreto en estructuras con diseño sismorresistente.
EMPAQUE Y ROTULADO	Paquetes con peso máximo de 2 toneladas y longitud a 6 , 9 y 12 metros. Conformados con única colada , sujetos con amarres metálicos. Tienen una (1) etiqueta de identificación ubicada en uno de los extremos del paquete que contiene la siguiente información: Nombre por marca del productor Numero de designación de la barra Grado o especificación Nº de colada o lote Cantidad (unidad) por paquete Longitud País de origen

Características Dimensionales

No de Designación (Pulg)	Peso (Masa) nominal	Dimensiones Nominales			Requisitos de los Resaltes		
		Diámetro mm	Área de la sección transversal mm^2	Perímetro mm	Altura resalte mm	Espaciamiento mm	Ancho de Venas mm
					Min	Máx.	Máx.
3 (3/8")	0,560	9,5	71	29,9	0,38	6,70	3,60
4 (1/2")	0,994	12,7	129	39,9	0,51	8,90	4,90
5 (5/8")	1,552	15,9	199	50	0,71	11,10	6,10
6 (3/4")	2,235	19,1	284	60	0,97	13,30	7,30
7 (7/8")	3,042	22,2	387	70	1,12	15,50	8,50
8 (1")	3,973	25,4	510	80	1,27	17,80	9,70
10 (1 1/4")	6,404	32,3	819	101	1,63	22,60	12,40

Especificaciones
Norma NTC 2289 / Decreto 1513 / ASTM A706
Composición Química

Elemento	% Máximo
Carbono (C)	0,33
Manganeso (Mn)	1,56
Fosforo (P)	0,043
Azufre (S)	0,053
Silicio (Si)	0,55

Propiedades Mecánicas
Requisitos de Tracción

Resistencia a la tracción mínima MPa	550
Resistencia a la fluencia mínima MPa	420
Resistencia a la fluencia máxima MPa	540

Alargamiento Mínimo (en 200 mm)

Número de Designación	%
3,4,5,6	14
7,8,10	12

La resistencia a la tracción debe ser igual o mayor a 1,25 veces al punto de fluencia.

Certificado de Producto

Sello con Reglamento Técnico icontec
Decreto 1513 : 2012 Barras corrugadas para refuerzo de concreto

Sello de Calidad icontec
NTC 2289 : 2012 Barras Corrugadas para refuerzo de concreto

CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikadur AnchorFix-4

SISTEMA EPÓXICO PARA ANCLAJES DE PERNOS Y BARRAS

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sikadur AnchorFix-4 es un sistema epóxico de dos componentes, 100% sólidos insensible a la humedad y tixotrópico (no escurre), Una vez mezclados los componentes se obtiene una pasta suave de gran adherencia y resistencia mecánica para anclajes de pernos y barras, cumple norma ASTM C-881-02 tipo IV, grado 3.

USOS

Sikadur AnchorFix-4 puede ser usado solamente por profesionales con experiencia.

- Pasta para anclaje de pernos, varillas y fi jaciones especiales en concreto.
- Anclajes en mampostería
- Pega de enchapes.
- Como sello en mantenimiento preventivo para rellenar fi suras de gran dimensión (menores de 6 mm), en estructuras nuevas o existentes para proteger el acero de refuerzo de la corrosión.
- Para fijar elementos como: prefabricados, vigas, escaleras, barandas, etc.
- Para la pega de elementos endurecidos como: madera, concreto, metal, vidrio, acero, etc

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Producto listo para usar y de fácil aplicación con Pistola AnchorFix-4/3001.
- Insensible a la humedad antes, durante y después de curado.
- Alta resistencia y alto módulo de elasticidad.
- Excelente adherencia a mampostería, concreto, madera, acero y a la mayoría de materiales estructurales.
- Su consistencia pastosa es ideal para aplicaciones en vertical y sobre cabeza.
- Relación de mezcla A:B = 1:1 en volumen.

INFORMACION AMBIENTAL

Aprobación para contacto con agua potable de Water Quality Association según NSF/ANSI-61.

CERTIFICADOS / NORMAS

ASTM C-881-02, Tipo IV, Grado 3

INFORMACION DEL PRODUCTO

Empaques	Cartuchos gemelos Und. de 900 gr. – 600 cc. Cartuchos gemelos Und. de 450 gr. - 300 cc.
Color	Gris
Vida en el recipiente	Un (1) año a partir de la fecha de fabricación.
Condiciones de Almacenamiento	Almacenar en su empaque original, bien cerrado y bajo techo. Transpórtese con las precauciones normales para productos químicos.

Contenido de compuestos orgánicos volátiles (COV)	< 70 gr/l

INFORMACION TECNICA

Resistencia a Compresión (ASTM D-695)

	73°F (23°C)
4 horas	-
8 horas	300 psi, (2.1 MPa)
16 horas	8.209 psi, (56.6 MPa)
3 días	9.960 psi, (68.7 MPa)
7 días	10.380 psi, (71.6 MPa)

Resistencia a Flexión 6.700 psi,(46.2 MPa)(14 días) (ASTM D-790)

Módulo de Elasticidad a Flexión 7,5*105 psi, (5.175 MPa) (14 días) (ASTM D-790)

Resistencia a tensión 4.300 psi,(29.7 MPa) (14 días) (ASTM D-638)

Módulo de Elasticidad a Tensión 4.1*105 psi, (2.829 MPa) (14 días) (ASTM D-638)

Elongación a Rotura 1.3%

Resistencia a Cortante 3.700 psi (25.5 MPa)(14 días) (ASTM D-732)

Resistencia al Arrancamiento

Diámetro de acero de refuerzo	**Diámetro de perforación (in)**	**Espaciamiento entre barras S_{cr}(cm)**	**Distancia al borde C_{cr}(cm)**
No. 3	1/2	17	11.5
No. 4	5/8	23	15
No. 5	3/4	29	19
No. 6	7/8	34	23
No. 7	1	40	27
No. 8	1-1/8	46	30.5
No. 9	1-3/8	52	33
No. 10	1-1/2	58	38

Profundidad de anclaje (cm) Mínimo	**Capacidad de carga permisible con base en la resistencia de adherencia o capacidad del concreto (kg) f´C=140 kg/cm²**	**Capacidad de carga permisible con base en la resistencia del acero (kg) fy = 2.800 kg/cm²**	**Capacidad de carga permisible con base en la resistencia del acero (kg) fy = 4.200 kg/cm²**
9	1.260	1.000	1.200
12	1.630	1.815	2.180
15	2.280	2.800	3.375
18	2.980	4.000	4.790
20	3.370	5.450	6.530
23	5.460	7.170	8.600
26	6.310	8.980	10.780
29	8.390	11.100	13.360

Valores de carga son válidos para las profundidades, diámetros, espaciamientos y distancias al borde indicados, para la temperatura de servicio admisible del Sikadur AnchorFix-4, para cargas estáticas y concreto sin fisuras. La carga admisible de diseño debe ser la menor entre la resistencia de adherencia y la del acero.

Contacto con agua

Absorción de agua (24 horas)	0.11%

(ASTM D-570)

Temperatura de Servicio

Reducción de la carga de servicio admisible por resistencia de aderencia con base en la temperatura de servicio.

Temperatura de servicio	% de carga admisible
Hasta 49°C	100%
65°C	62%
82°C	52%

INFORMACION DE APLICACIÓN

Proporción de la Mezcla

1: 1 en volumen.

Consumo

1,5 kilos por litro de relleno.

Tiempo de Curado

Temperatura(°C) de aplicación	Tiempo Gel (min)	Tiempo de curado (horas)
4	60	48
15	45	36
23	35	24
32	20	24

INSTRUCCIONES DE APLICACION

Preparación de superficie

La superficie debe estar sana y limpia puede estar seca o húmeda pero libre de empozamientos. Remover polvo, lechada, grasa, curadores, impregnaciones, ceras y cualquier otro contaminante.

Método de limpieza

Anclaje de pernos, varillas y fijaciones especiales:

El diámetro del hueco del perno o varilla a anclar debe ser desde 1/8 a 1/4 de pulgada (3,2 a 6,4 mm) mayor que el diámetro del perno o varilla a anclar, realizar la perforación con un taladro rotopercutor y la broca adecuada (1). Limpie el hueco con aire a presión, introduzca un cepillo de cerdas de alambre (churrusco) y coloque nuevamente aire a presión para eliminar los residuos de la perforación, repetir esta operación tres veces. Proteja el hueco contra la penetración de agua u otras partículas contaminantes (2,3). Limpie la barra a anclar por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de oxido, grasa o cualquier partícula o material contaminante (previo a su colocación).
La barra debe estar completamente recta para que el epóxico quede en todo su contorno.

METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

Sikadur AnchorFix-4 viene envasado en dos cartuchos plásticos gemelos, listo para ser usado. Retire los tapones de salida del producto de los cartuchos y ajuste la boquilla de mezclado y salida del producto. Instale luego los cartuchos gemelos en la pistola AnchorFix-4/3001 (de doble embolo) de Sika.
Presione el gatillo aprox. 2 veces (no en la perforación) hasta que por la punta de la boquilla salga el adhesivo con un color y consistencia uniforme. No utilice este material (4). Introduzca la boquilla hasta el fondo de la perforación, inyecte el adhesivo y llene hasta 3/4 de la perforación (aprox.), retire suavemente la boquilla a medida que se llene el hueco. En huecos profundos usar extensión.
Evitar la inclusión de aire (5). Después de limpia la barra a anclar introdúzcala girándola lentamente hasta que esta toque el fondo de la perforación de tal forma que el Sikadur AnchorFix-4 se desplace a la superfi cie para garantizar que este ocupe la totalidad de la longitud del anclaje (6). Limpie el sobrante si es necesario y garantice que el elemento no se mueva durante las próximas 4 horas.

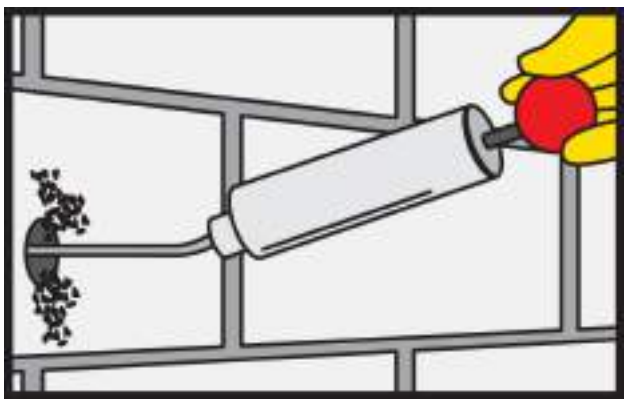
1



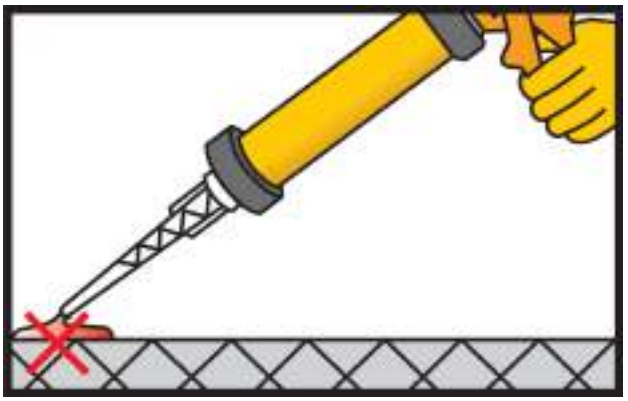
2



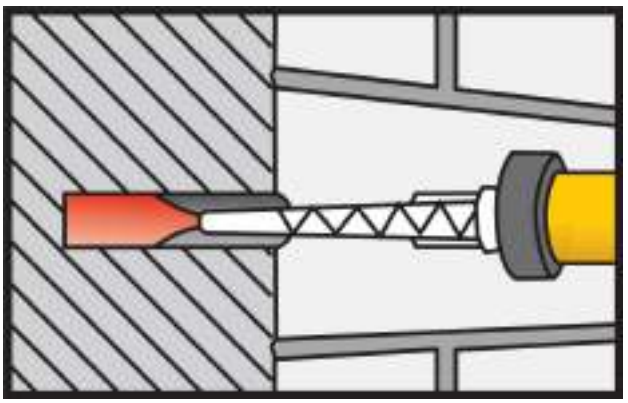
3



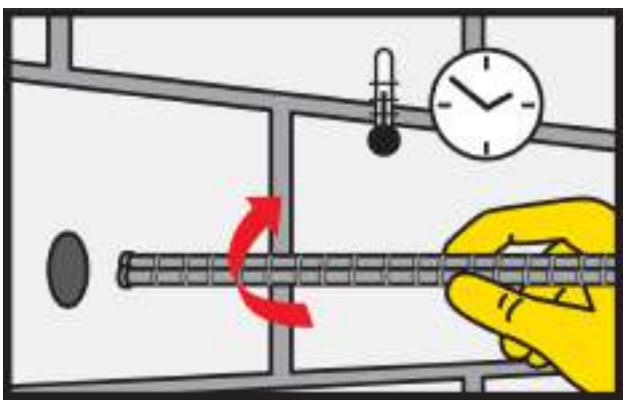
4



5



6



LIMITACIONES

- Utilice preferiblemente todo el contenido del cartucho gemelo de forma continua.
- Las características del sistema de anclaje (profundidad, diámetro, distancias entre anclajes, y al borde) deben ser definidas por el diseñador.
- Precalentar el producto hasta máximo 35ºC cuando la temperatura sea inferior a 6ºC.
- No se debe aplicar soldadura a elementos metálicos pegados con el adhesivo epóxico ya que seguramente se sobrepasará la temperatura máxima admisible de servicio del adhesivo, con ablandamiento o daño del mismo y falla en la pega.
- La temperatura ambiente durante la aplicación debe estar por lo menos 3ºC sobre el punto de rocío.
- La temperatura de servicio del sistema de pega debe estar por debajo de la temperatura de deflexión (HDT) del adhesivo.

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

En caso de presentarse contacto con la piel, lávese de inmediato con agua y jabón. Si ha habido contacto con los ojos, lávese de inmediato con abundante agua durante por lo menos 15 minutos. Acuda al médico de inmediato. En caso de manifestarse problemas respiratorios, lleve a la persona afectada a un sitio ventilado. Quítese la ropa contaminada y lávela antes de volverla a utilizar. Manténgase fuera del alcance de los niños. Consulte la hoja de seguridad para obtener información más detallada.

NOTAS LEGALES

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá Cundinamarca Colombia
phone: +57 1 878 6333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

El Color de la Calidad®

KORAZA® 5

DESCRIPCIÓN



Pintura para exterior de alta resistencia*, diluible con agua, fabricada a partir de polímeros 100% Acrílicos con máxima protección contra el ataque de hongos y alta resistencia a la suciedad. Forma una barrera plástica resistente a la lluvia y tiene bloqueador solar que la protege de los rayos del sol. Ofrece una duración de hasta 5 años siempre y cuando se sigan las recomendaciones de preparación de superficie y aplicación de producto. Producto formulado sin plomo ni cromo.

*Según Resolución 1154 del 22 de Junio de 2016 este producto es para uso exterior y cumple: retención del color: Delta E≤4, cuarteamiento superficial: 0, resistencia al agua: No presenta cambios, resistencia a hongos y algas: No presenta crecimiento de hongos y algas, cuarteamiento a alto espesor: No presenta.

USOS

Recomendada para ambientes exteriores, para decorar y proteger fachadas y patios; revocados y estucados, en bloque a la vista, ladrillo sin esmaltar, tejas y láminas de fibro-cemento. Disponible en una amplia gama de colores.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Propiedad	Valor	Unidad
Brillo a 60°	1-5	UB
Viscosidad	95-105	KU
Densidad	4.6-5.3 (Según color)	Kg / Gal
Cubrimiento		%
Sólidos por volumen	>35	%
Método de aplicación		
Contenido de VOC	90-160	gr/lt
Secamiento al tacto	1-2	Horas
Secamiento al manejo	2-3	Horas
Secamiento entre manos		Horas
Rendimiento teórico	>52	m2/ gal

Los métodos utilizados para evaluar las propiedades registradas en esta ficha técnica son definidos con base en normas estándar. Si requiere consultarlos favor comunicarse con el área de calidad Pintuco

MODO DE USO

Preparación de la superficie

Antes de aplicar, verifique que la superficie esté seca, limpia, libre de polvo, grasa y pintura deteriorada.

En sustratos con cal, retire la cal suelta con rasqueta, lija o cepillo y aplique dos manos de Sellador Pintuco ® Antialcalino Sellomax® Ref. 10270 ó 10272.

Grietas, fisuras y juntas (con movimiento) de más de 1,5 mm deben ser selladas con Pintuco® Fix Profesional y luego aplique Koraza®.

En concreto repare los poros y grietas con Mortero Impermeable Pintuco® ref. 17051.

En obra nueva aplique una mano de Sellomax® Ref. 10270 ó 10272 para evitar manchas blanquesinas debido a la alcalinidad de la superficie. Si requiere un acabado liso aplique Estuco Acrílico Profesional® para Exteriores Pintuco® Ref. 27060.

En muros de ladrillo lave bien con estopa humeda y aplique 1 mano de Sellomax® Ref. 10270 ó 10272.

Para eliminar las manchas de hongos y moho prepare una solución de hipoclorito de sodio (10 partes de agua por 1 de hipoclorito de sodio) y estregue con un cepillo de cerdas duras; deje actuar por 10 minutos aproximadamente, lave con abundante agua y deje secar completamente.

No lave con ácidos fuertes tales como clorhídrico, nítrico, sulfúrico, etc., que afecten el posterior comportamiento del producto.

Preparación del producto y aplicación para 1 galón (3,785 Lt)

Mezcle Koraza® 5 con una espátula limpia hasta obtener su completa uniformidad. Diluya con agua según el equipo de aplicación a usar, de acuerdo con la siguiente tabla:

EQUIPOS DE APLICACIÓN	CANTIDAD DE	
	KORAZA® 5	*AGUA
Brocha o Rodillo	1 galón	13%
Pistola convencional	1 galón	13%
Pistola airless	1 galón	13%

*Esta proporción de dilución se mantiene para cualquier presentación y/o tamaño del producto.
Un 13% equivale a ½ Lt de agua aproximadamente.

Aplique 2 a 3 manos (capas) de pintura, para obtener un buen acabado.

En repintes con cambio de color muy apreciable, puede ser necesario aplicar una mano adicional. En el momento de la aplicación, la temperatura ambiental debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C.
Deje transcurrir 1 hora de secado aproximadamente para aplicar la segunda mano (Secamiento a 25°C y 60% de Humedad Relativa).
Lave con agua los equipos de aplicación.

RENDIMIENTO PRÁCTICO APROXIMADO

En obra nueva sobre revoque:.....8 - 10 m2 / galón 2 manos.
En repinte sobre color diferente:.....15 - 20 m2 / galón 2 manos.
En repinte sobre color igual o similar:.....20 - 25 m2 / galón 2 manos.

PRESENTACIONES

Caneca 5 gl
Canecón 4.1 gl
Balde 2.5 gl
Galón
Cuarto

ESTABILIDAD DEL PRODUCTO

La estabilidad del producto en el envase original cerrado es de 36 meses contados a partir de la fecha de fabricación indicada en el código de barras. Una vez abierto el envase, el producto debe ser utilizado en el menor tiempo posible siguiendo las recomendaciones de almacenamiento para evitar la formación de natas.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y ALMACENAMIENTO

Mantenga fuera del alcance de los niños. No ingiera el producto. Evite el contacto con la piel y los ojos. No consuma alimentos mientras manipula el producto. Aplique en un lugar con buena ventilación, alejado de toda fuente de calor, y utilice guantes y gafas de seguridad. Mantenga el recipiente bien tapado mientras no esté utilizando el producto. Almacene el producto en el recipiente original cerrado, en un lugar bajo techo, seco y alejado de fuentes de calor. No vierta el producto en desagües, sobre el suelo o en quebradas o ríos. Para retirar (desprender) el producto (aplicado) que este seco utilice gafas de seguridad y mascarilla para material particulado (polvos).

PRIMEROS AUXILIOS

En caso de salpicadura del producto en los ojos, aplique agua corriente durante 15 minutos, no aplique agua a presión, solo deje que fluya en el ojo. Luego consulte al médico.

En caso de contacto del producto con la piel, lave con abundante agua y jabón común. Si presenta irritación consulte al médico.
En caso de ingestión, no administre ninguna sustancia, no induzca el vómito, consulte inmediatamente al médico y lleve la etiqueta donde se identifica el producto ingerido.
Si al manipular el producto, presenta malestar, salga a una zona ventilada y retírese la ropa que tenga impregnada del producto. Consulte inmediatamente al médico.

En caso de Emergencia llame a la línea de Atención de ARL SURA (CISTEMA): En Colombia al 018000-51 14 14. Fuera de Colombia al (0574) 4444578.

INFORMACIÓN Y ASESORÍA

Para mayor información, otros usos o asesoría, consulte al Asesor Técnico a al área de Servicio al cliente 018000 111 247 ó desde Medellín 325 25 23.

NOTAS LEGALES:
Toda la información contenida en esta ficha no constituye garantía expresa o implícita sobre el comportamiento del producto, porque las condiciones de uso, preparación de superficie, aplicación y almacenamiento están fuera de nuestro control. El empleo de este producto en usos y/o condiciones diferentes a las expresadas en esta ficha técnica, queda a riesgo del comprador, aplicador y/o usuario. Pintuco Colombia S.A. se reserva el derecho de modificar esta literatura técnica sin previo aviso, sin que esto signifique disminución de la calidad de los productos. Para otros usos, asesoría o información, se recomienda consultar previamente con al área de servicio técnico. La garantía de resultados depende de las condiciones específicas de aplicación.

Este producto fue elaborado por Pintuco Colombia S.A., cuyo sistema de gestión de calidad / Ambiental / Seguridad y Salud Ocupacional está certificado conforme a la norma ISO 9001, ISO 14001 y NTC-OHSAS 18001 y acorde con los lineamientos de responsabilidad integral.

FICHA TÉCNICA
THINNER

I. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre **THINNER**
Tipo *Mezcla Base Solvente*

II. DESCRIPCIÓN

Mezcla balanceada de solventes, cosolvente, diluyente y retardador de naturaleza orgánica derivados del petróleo, especialmente diseñado para disolver, diluir o adelgazar sustancias insolubles en agua, como la pintura, los aceites y las grasas.

III. USOS – APLICACIONES

- Adelgazador de pinturas
- Elaboración de pegamentos, lacas, barnices, tintes y productos relacionados; con el fin de reducir su viscosidad y controlar la velocidad de evaporación.
- Auxiliar de limpieza de equipos y superficies.

IV. VENTAJAS – CARACTERÍSTICAS

- Facilita la aplicación, adherencia y secamiento de pinturas
- Reduce costos
- No afecta las propiedades funcionales del producto
- Fácil de usar
- No presenta olor residual
- No contiene organoclorados

V. MODO DE EMPLEO

ADELGAZADOR DE PINTURAS. Una vez homogenizada la pintura, agregar la cantidad adecuada según el sistema de aplicación, revolver muy bien con una espátula limpia hasta obtener la dilución completa y uniforme.

APLICACIÓN DE PRODUCTOS EN DOS COMPONENTES. Hacer primero la mezcla y luego realizar la dilución con el Thinner.

VI. CARACTERÍSTICAS FÍSICO – QUÍMICAS

Apariencia	Líquido
Color	Incoloro
Olor	Característico
pH al 100%	No aplica
Punto de ebullición	56 – 136 ºC
Gravedad especific. (20 °c, 0.73 atm)	0.77 – 0.83
Inflamabilidad	Combustible
Solubilidad	Insoluble en agua

VII. PRESENTACIÓN

Canecas metálica de 55 galones

Fecha de revisión:	**Revisión No:**	**Aprobado por:**
Noviembre 22 de 2008	02	G.G.

FICHA TECNICA

PRODUCTO :	**BROCHA BRUSH MONA 6"**	**CODIGO INTERNO:**	**2239**
TIPO DE MATERIAL:	**BROCHA DE CERDA NATURAL**		
FECHA :	**SEPTIEMBRE 1 DE 2014**		

PRODUCTO

DESCRIPCION : Brocha Mona en cerda natural 70% de suavidad con mango plastico de alto impacto y fleje en lamina calibre 25.

INFORMACIÓN TÉCNICA

DIMENSIONES: ANCHO	**151 mm**	**Cerda : Hervida por 24 horas** **Resolucion ICA 1729**
LARGO	**275 mm**	**Mango : polipropileno tratada resistente al impacto**
PESO	**± 210 g**	**Virola : Fleje de lamina calibre 25**
LARGO DE CERDA	**70 mm**	**Resistencia: Thiner 100%**
ESPESOR	**20 mm**	**Resistencia: Gasolina vehicular 100%**
COLOR	**negro**	**Resistente : Disolventes de pinturas en general 100%**
		Toxicidad: No presenta - No decolora

PROPIEDADES :

Este producto es elaborado con materiales de alta calidad cumpliendo estandares internacionales , bajo las normas de produccion NTC Iso 9001 V 2000

PRESENTACION:

Unidades individuales en bolsa . Bolsa por docenas. Cajas por docenas zunchadas

USOS :

Aplicación de pinturas en general.

VIDA UTIL:

Dependiendo del cuidado, ésta podrá seguir trabajando en excelentes condiciones hasta que se acabe la cerda

RECOMENDACIONES :

- **Almacenar en un lugar fresco y seco protegiendose de luz UV y la humedad**
- **No mezclar con quimicos de alta volatilidad**
- **Cuando utilice este producto se recomienda el uso de elementos se seguridad y ropa de trabajo adecuados**
- **Material inflamable no almacenar en sitios con mas de 50ºC de temperatura**
- **No utilizar en usos diferentes a los recomendados**
- **La fecha de elaboración de esta ficha anula la anterior**

La información suministrada en esta ficha es de buena fe y refleja los estudios realizados al producto, sin embargo INDUSTRIAS GOYA no se responsabiliza por el uso inadecuado de esta información o producto

Observaciones : **Debido a composición de materiales utilizados el peso referenciado oscila en un 2%**

Elaborado Dpto. Desarrollo	**Aprobación ventas**	**Aprobación Cliente**

Acabados para la construcción

Listos para usar, fáciles de aplicar

EstucoListo



Producto en polvo de color blanco, diseñado para dar acabados en la nconstrucción, sustituye la preparación de estucos tradicionales en obras porque viene listo para usar. Estucolisto está fabricado industrialmente con ligantes, calizas de alta pureza y aditivos de última tecnología, asegurando acabados finos y durables con mayor economía.

VENTAJAS

- Producto ideal para dar pulimento en interiores
- Por ser un producto listo para usar reduce tiempo de ejecución en las obras y costos.
- Por su color BLANCO, permite reducir costos de la pintura y los tiempos de ejecución.
- Se puede aplicar en espesores de hasta 1 centímetro.
- Excelente trabajabilidad, resistencia y adherencia.
- Permite terminar en forma integral paredes, filos, carteras, cielos falsos y dilataciones sin usar otros productos.

APLICACIONES

El Estucolisto es el acabado perfecto para interiores, puede aplicarse sobre Rellenolisto de interiores de Impadoc, revoques, repellos o pañetes. También puede ser aplicado sobre bloque de cemento, ladrillo farol, ladrillo liso o estriado, ladrillo común, ladrillos limpios y concretos vaciados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Textura	Material en polvo.
Densidad aparente	1,3 g/cm^3 apróximadamente.
Consumo	1,3 kg/m^2 por milímetro de espesor, dependiendo del tipo y nivel de la superficie.
Tiempo de Fraguado	15 a 19 minutos en condiciones normales.
Color	Blanco
Durabilidad	Tres (3) meses en su empaque original sellado y protegido de la humedad.
Presentación	Empaque de polipropileno laminado por 10 kg y 25 kg.

RECOMENDACIONES

- Conserve el Estucolisto en un lugar seco y protegido de la humedad. Este producto es altamente sensible al agua.

- Preparar sólo el material que alcance a aplicar antes de 10 minutos, tiempo en que se inicia su fraguado (evite rebatir), una vez se consuma lavar el recipiente con agua libre de impurezas.

- No mezcle el Estucolisto con otra sustancia o producto, utilice solo agua potable, libre de contaminantes.

- Deje secar el Estucolisto antes de aplicar la pintura.

- Limpiar periódicamente con la espátula la llana y el codal.

- La calidad en el acabado final depende de la habilidad del estucador, de la correcta aplicación del producto, del estado de la superficie y del seguimiento de estas instrucciones.

- El agua para la mezcla deberá ser limpia libre de ácidos, aceites, sales, materias orgánica u otra sustancia que pueda perjudicar la calidad, la resistencia o durabilidad del producto.

- Para no afectar la adherencia del Estucolisto, cuando se aplique sobre placas prefabricadas y de concreto, retire completamente los residuos de desmoldantes o grasas, en estos casos se recomienda aplicar una base acuosa de imprimante con rodillo.(1/2 galón de imprimante acrílico por 4,5 galones de agua)

- Si el Estucolisto se aplica directamente sobre placas de concreto, se debe revisar que estén completamente fraguadas.

- El Estucolisto no debe ser aplicado sobre pinturas.

- El acabado liso del Estucolisto se da con la llana y no debe lijarse.

IMPADOC

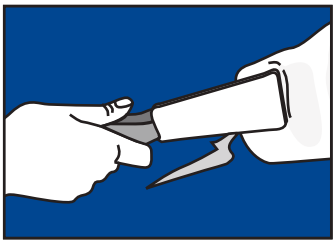
Acabados para la construcción

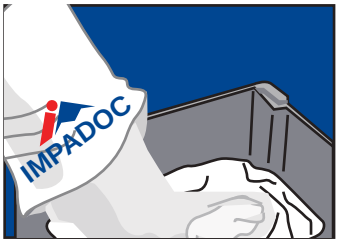
Listos para usar, fáciles de aplicar

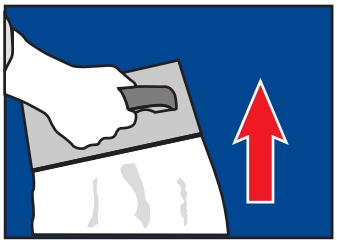


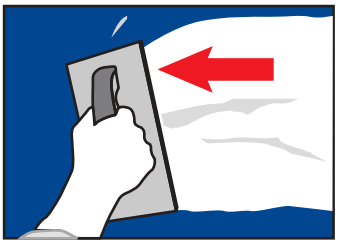
EstucoListo

PREPARACIÓN Y APLICACIÓN









- Retire el polvo y las partículas sueltas de las superficies a aplicar. Use mascarilla para polvos durante su preparación.
- Adicione el Estucolisto en polvo al agua de amasado, mezcle muy bien con la mano enguantada hasta obtener una pasta con la consistencia adecuada para su aplicación.
- Para llenar, aplique el Estucolisto con una llana metálica, extendiéndolo en capas verticales y horizontales de forma alternada, dejando endurecer lo suficiente para dejar aplicar la segunda capa.
- Entre capa y capa afine o asiente el producto con la llana, compactando y sellando mejor la superficie.
- Para nivelar la superficie pase el codal fuertemente en forma horizontal y vertical para enrasar, después de cada capa.
- Retire el material recogido en el codal y aplíquelo de nuevo con la llana en las depresiones marcadas, hasta rellenarlas y repase la superficie con el codal hasta que esté completamente nivelada la superficie.
- Generalmente son suficientes (3) tres capas de Estucolisto para un acabado satisfactorio.

ASISTENCIA TÉCNICA

IMPADOC S.A. Trabaja día a día con sus clientes asegurando mediante su equipo técnico, el óptimo conocimiento y aplicación de los productos para la construcción. Si tiene alguna inquietud o sugerencia, comuníquese al correo electrónico: asistenciatecnica@impadoc.com

La información proporcionada en este documento corresponde a datos característicos de productos suministrados por Impadoc S.A.. y no garantiza el correcto uso por parte del cliente. La venta se realiza bajo la aprobación del cliente respecto a la conformidad del producto con sus requisitos, independiente de los usos particulares. Si se presenta algún incumplimiento a las condiciones del contrato establecido, el cliente tiene 30 días después del despacho para realizar el respectivo reclamo.

IMPADOC

OFICINA Y PLANTA
Km 7 Vía Jamundí. Cascajal.
PBX (572) 555 2406
FAX: (572) 555 4668
e-mail: ventas@impadoc.com
Cali- Colombia

PLANTA SOACHA
Calle 8 sur No. 5 - 16 Km 12
Autopista Sur
PBX (571) 8400077
FAX: (571) 8400077 Ext. 103
e-mail: ventasbogota@impadoc.com
Bogota - Colombia

PLANTA SANTA MARTA
Dirección: Km 6 Troncal del Caribe
Vía a Gaira
Tel: 422 0550
e-mail: ecomin@ecomin.com.co
Santa Marta – Colombia

ISO 9001
icontec internacional
Código No. SC 835-1

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

MÁS DE 45 AÑOS TECNOLOGÍA Y CALIDAD

www.impadoc.com

1. NOMBRE DEL PRODUCTO

PEGACOR® INTERIORES
Adhesivo bajo en polvo



2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Pegacor® interiores adhesivo bajo en polvo, es un adhesivo cementicio (C), de características básicas (1), que cumple la norma NTC 6050, y se clasifica como C1. Este producto es especializado para la instalación en capa delgada.

Usos
Para la instalación de revestimientos cerámicos de media o alta absorción (no gres porcelánico), en pisos y paredes en zonas interiores, y sobre superficies tales como:

- Morteros de nivelación en cemento portland
- Pañetes o revoques en cemento portland
- Directamente sobre losas de hormigón siempre que haya trascurrido más de 6 meses desde su construcción
- Ladrillos o bloques de concreto o arcilla*
- Prefabricados de cemento portland*
- Pantallas de concreto*

(*) Consultar los Procedimientos Recomendados de Instalación de Revestimientos de Corona y la sección de aplicación dados en esta ficha técnica

3. VENTAJAS

- Genera bajo polvo durante su preparación, lo que permite cuidar la salud del instalador, reducir las labores de limpieza de la obra y no afectar las zonas cercanas al sitio de trabajo en comparación con otros pegantes en polvo.
- Producto amigable con el ambiente, al requerir menor consumo frente a pegacor® interiores.
- Presenta mayor trabajabilidad y facilidad de aplicación que los pegantes en polvo tradicionales
- Viene listo para usar. Sólo requiere que se le agregue la cantidad de agua recomendada
- No requiere remojar las baldosas
- Evita el desperdicio de la cerámica
- Permite lograr altos rendimiento en mano de obra
- Presenta baja retracción y el fraguado es más lento, lo que permite preparar gran cantidad de mezcla y hacer correcciones fácilmente
- Permite mejor control y administración de los materiales
- Cumple los requisitos de la Norma NTC 6050 para un adhesivo C1.
- El producto es fabricado bajo procedimientos ISO 9001 y 14001
- Tiene el respaldo y la garantía de marca Corona

4. PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Pegacor® interiores, adhesivo bajo en polvo se presenta en bolsa plástica de 25 kg. El almacenamiento debe hacerse bajo techo en un lugar fresco y ventilado, separado del piso y de las paredes, 60 bultos por estiba en empaque de 25 kg. Se sugiere no arrumar más de 3 estibas en altura.

El producto tiene una vida útil de 12 meses a partir de su fabricación, conservado en ambientes secos y en su empaque original.

5. PROPIEDADES

Tabla de consumo

TAMAÑO DEL REVESTIMIENTO (mm * mm)	LLANA (mm * mm)	CONSUMO APROX. (1) (kg/m2)
110 * 110	4.5 * 4.5	2.0
200 * 200	6 * 6 ó 6 * 10	3.0
300 * 300 330 * 330	10 * 10 ó 6 * 10	4.0
≥400 * 400	12 * 12	≥ 6.0

(1) El consumo real del producto depende del estado de la superficie sobre la cual se aplique

Características en estado seco

Densidad suelta del polvo	1.3 ± 0.05 g/cm^3
Color(es)	Blanco - Gris

Características en estado fresco

Consistencia con el agua recomendada	Cremosa	
pH de la pasta	Aprox. 11	
Densidad	1.70 ± 0.05 g/cm^3	
Preparación de la mezcla (en volumen)	Producto	Agua
	6.5 partes	2 partes
	O hasta alcanzar una consistencia cremosa firme	
Relación de agua en la mezcla (por presentación)	Producto(bulto)	Agua
	25 kg	6 ± 0.5 lt
Tiempo de reposo	5 a 10 min	
Duración de la mezcla en el balde	2 h	
Temperatura de aplicación	Entre 4°C a 32°C.	
Tiempo de ajuste	20 min	
Deslizamiento	< 2mm	
Tiempo para emboquillar	Mínimo 24 h	
Puesta en servicio	>10 días	
Tiempo mínimo para transito liviano	24 h	

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

Características en estado endurecido

Densidad	1.4 ± 0.05 g/cm^3
Resistencias a la tracción (MPa)	
Revestimiento de > 6% de absorción (semigres o cerámica de piso)	
Tipo de exposición	
Ambiente	≥0.8
Inmersión	≥0.5
Tiempo abierto 20 minutos	
En fraguado normal	≥ 0.5 MPa

Nota: Valores típicos sujetos a cambio sin notificación. Los resultados mostrados son promedios típicos para el producto y pueden presentar variaciones. El desempeño en obra dependerá de los métodos de instalación y las condiciones del sitio de obra.

6. APLICACIÓN

Se recomienda consultar el documento "Recomendaciones para la instalación de revestimientos" de Corona como una guía para la ubicación de juntas de movimiento, la elección de sistemas de instalación y prácticas para asegurar el mejor funcionamiento de los productos.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE O SOPORTE

Todas las superficies deben estar entre 4°C y 32 °C.

Verifique que la superficie se encuentre estructuralmente sólida y firme, totalmente fraguada, libre de fisuras o partes sueltas, sin polvo, grasa y aceite, residuos de estuco, pintura, lechada de cemento, selladores de hormigón, y agentes de curado potencialmente nocivos para la adherencia del pegante.

PREPARACIÓN DE LA MEZCLA Y COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO

- Use aproximadamente 6.5 partes de Pegacor interiores ® bajo en polvo por 2 partes de agua limpia (Medidas en volumen), o hasta que se obtenga una consistencia cremosa firme
- Agregue el producto al agua de forma gradual y mezcle hasta obtener una pasta o mezcla homogénea y sin grumos. Para garantizar estas condiciones en la mezcla y evitar excesos de agua se recomienda el uso de mezcladora **Rubí mix 9BL**
- Deje reposar la mezcla de 5-10 minutos, a fin de garantizar la total activación de los aditivos
- Mezcle nuevamente antes de aplicar el producto
- Humedezca ligeramente la superficie de soporte
- Aplique el adhesivo sobre el soporte con la parte lisa de la llana presionando sobre la superficie
- Use la llana con el tamaño de dientes adecuados para el formato a instalar. Colocar mas mezcla sobre el sustrato. Sostenga la llana formando un ángulo de 60º con el sustrato y formar las estrías Recorra la llana en un solo sentido, sin hacer curvas o dejar cruces de estrías
- A temperatura de 23°C y humedad no extrema, la colocación de la cerámica debe concluir en un lapso de 10 o 15 minutos, contados a partir de la aplicación indicada. En condiciones climáticas no favorables (fuerte sol, viento, altas temperaturas, etc.), el tiempo adecuado para colocación puede reducirse a unos pocos minutos
- Coloque las cerámicas sobre el adhesivo húmedo y pegajoso y golpear con un martillo de goma para nivelar
- El espesor total de aplicación de **Pegacor® interiores** no debe ser mayor de 5mm

7. PRECAUCIONES Y LIMITACIONES

Pegacor® interiores, adhesivo bajo en polvo está garantizado como producto, por lo tanto tenga en cuenta:

- Realizar juntas perimetrales de dilatación/expansión para garantizar la estabilidad de la instalación. Consulte el documento "Recomendaciones para la instalación de revestimientos" para la localización de juntas de movimiento intermedias
- Se debe agregar al producto sólo la cantidad de agua recomendada.
- **Pegacor ®interiores**, adhesivo bajo en polvo no adhiere directamente sobre la mayoría de las membranas impermeabilizantes asfálticas, acrílicas, o poliuretano. Cuando requiera revestir sobre éstas consulte un técnico de Corona para la mejor recomendación de compatibilidad
- No asuma que los adhesivos, pastas y pegantes para cerámica y piedra reemplazan las membranas impermeabilizantes. Cuando éstas se requieran consultar con el técnico Corona para asegurar la compatibilidad de los materiales.
- No instalar ningún tipo de revestimiento cuando la temperatura de la superficie sea inferior a 4 °C o superior a 35 ºC
- Es necesario limpiar el polvo de la cara posterior de las baldosas cerámicas con una esponja húmeda
- El agua, los recipientes y las herramientas de trabajo deben estar limpias
- No remoje las baldosas.
- Humedecer ligeramente la superficie de soporte antes de aplicar el adhesivo pues esto ayuda a prolongar el tiempo disponible para su colocación
- En áreas secas interiores, el área de contacto entre baldosa y pegante, debe ser al menos del 85%
- Es necesario controlar continuamente que el adhesivo no forme una piel en la superficie y que esté fresco
- No mezcle el producto con arena o cemento
- **Pegacor® interiores**, adhesivo bajo en polvo no es un producto para emboquillar (junta o regata)
- En la instalación de formatos de 30 cm x 30 cm o superiores utilice la técnica del doble encolado, aplicar un poco de producto al respaldo de la baldosa, para mejorar la adherencia
- El resultado final de la instalación dependerá de la experiencia y habilidad del enchapador y su correcta dirección
- **Pegacor® interiores**, adhesivo bajo en polvo puede presentar pequeños grumos antes de la fecha de vencimiento que no afectan la calidad del producto siempre y cuando esto se deshagan fácilmente con la mano o durante la mezcla con agua.
- Utilice implementos de cuidado personal durante la instalación de los sistemas de revestimiento

Tenga en cuenta que:

- Sobre paredes en cartón yeso debe usarse **Pegacor® Tablón y Gres, Pegacor® Pasta Lista,** o **Pegacor® Max**

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

- Sobre fibrocemento o en sustratos que presentan vibraciones use **Pegacor® Flex** o **Pegacor® Pasta Lista**
- En la instalación de revestimientos de baja absorción como el gres porcelánico, (porcelanatos), los vidriados, el mármol se debe utilizar **Pegacor® Flex o Pegacor® Max**
- Mármol verde y piedras sensibles a la humedad deben ser instaladas con adhesivos epóxicos.
- Para instalar cerámica sobre cerámica utilice **Pegacor® Max**
- En zonas húmedas, piscinas, fachadas o en zonas exteriores use **Pegacor® Flex**

8. PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

Los siguientes productos Corona son compatibles con Pegacor® bajo en polvo.

Concolor® Junta estrecha (1-5 mm) para emboquillado de juntas hasta de 5mm, aplicado luego de 24 horas de la instalación del revestimiento.

Concolor® Junta ancha (5-15mm) para emboquillado de juntas entre 5 y 15mm, aplicado luego de 24 horas de la instalación del revestimiento.

Latasil para llenar las juntas de expansión/dilatación

Sellador de Juntas Corona para aumentar la resistencia a la humedad y evitar el ensuciamiento de las juntas después de emboquillar.

Además, crucetas o separadores de juntas y llanas dentadas según el formato de revestimiento.

9. CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Producto	Tipologia de producto	VOC calculados máximos(*)	Materiales regionales (distancia < 800 km)
Pegacor® bajo en polvo	Polvo	0.02 g/l	Sabaneta (Ant.) Soacha (Cund.) Soledad (Atl.)
Contenido de materiales post-industriales (% en peso)			0
Pegacor® bajo en polvo presenta entre un 10 – 15% menos consumo de agua frente a Pegacor® interiores			
Pegacor® bajo en polvo disminuye el material particulado en las areas de trabajo entre un 70 – 80% frente Pegacor® interiores (método interno).			

(*) Calculados con base en la participación de liberadores de VOC´s en base humeda

10. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Toxicidad: manténgase fuera del alcance de los niños. Evite el contacto del producto con la piel y los ojos, así como la manipulación en áreas cerradas. No ingiera ni inhale.

Durante la manipulación del producto se recomienda el uso de protección respiratoria certificada, guantes, mangas protectoras para la piel o camisa de manga larga y gafas. Este producto no es inflamable.

Seguridad Ambiental: no existen datos ambientales que indiquen nocividad de este producto para el medio ambiente. Con el fin de evitar la contaminación, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Suelo: los desechos o residuos del producto deben disponerse en rellenos sanitarios controlados y/o escombreras autorizadas. El empaque del producto es un residuo reciclable.

Aire: este producto es de baja emisión de polvo. Sin embargo, puede dispersarse algunas partículas de polvo en el aire. Evite verterlo a una altura superior a 50 cm.

Agua: evite que el producto sea vertido en el alcantarillado o en fuentes de agua. En caso de existir derrames al alcantarillado, realice una limpieza de éste y termine de retirar los residuos con abundante agua.

Consulte la Hoja de Seguridad del Producto para mayor información sobre medidas de seguridad y manejo ambiental.

SC 352-4 SA 040-6

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

1. NOMBRE DEL PRODUCTO

TEX-JOINT JUNTAS



2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Tex-Joint Juntas es una masilla elástica desarrollada para dar acabado a las juntas entre placas de fibrocemento para la construcción de paredes interiores y fachadas, logrando así que el sistema sea "de junta perdida" o "Joint Free"

Usos
Este producto hace parte del sistema Joint Free de Corona. Se utiliza para el tratamiento de juntas entre paneles de fibrocemento en usos exterior e interior a junta perdida

Para el tratamiento arquitectónico de fisuras de baja actividad (<10% del ancho de la fisura)

3. VENTAJAS

- Viene listo para usar, no requiere mezclas previas
- Presenta una excelente adherencia a los bordes de las placas
- Acomoda las dilataciones y contracciones de las placas de fibrocemento producidas por el cambio de humedad, temperatura, carbonatación.
- Posee alta resistencia a la intemperie y a la humedad. Uso interior y exterior si se protege con una pintura adecuada según el ambiente
- Posee una reología especial que hace que el producto no descuelgue durante la aplicación (alto valor de cedencia) ni se caiga de la llana en la manipulación. Es un producto de fácil aplicación y repasado y tiene un alto poder llenante
- Logra una alta elongación con recuperación elástica
- Es una masilla semi-liviana, de baja densidad
- Tiene una excelente adherencia a la malla de fibra de vidrio
- Presenta un color muy blanco
- Por ser un producto listo para usar, facilita el control y la administración de materiales en la obra
- No es necesario consumir la totalidad del producto en una sola aplicación. Una vez utilizada una parte, guarde el sobrante, bien tapado y protegido en su empaque original
- Tiene el respaldo y la garantía de marca Corona

4. PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Tex-Joint Juntas se presenta en envases de galón por 4.4 kg y cuñete de 22 kg

Se debe almacenar bajo techo, en un lugar fresco y ventilado. Colocar máximo 120 galones o 24 cuñetes por estiba. Se sugiere no arrumar más de 2 estibas de altura

El producto tiene una vida útil de 8 meses a partir de su fabricación, conservado en ambientes secos y en su empaque original.

Cuando se usa parcialmente, puede tener una vida útil de 3 meses, dada que se almacene bajo techo y bien tapada.

5. PROPIEDADES

Tabla de rendimiento aproximado

Tex-Joint Juntas (para el llenado de juntas):

Ancho de junta	Rendimiento por galón (1)
Entre 3 y 5 mm	10 a 12 m^2 en placa con chaflán de 2 ± 0.5mm de profundidad (Relación ancho:profundo 2:1)
	8 a 10 m^2 en placa sin chaflán

(1) El consumo real del producto depende del estado de la superficie sobre la cual se aplique, además la precisión de la unión entre placas y la profundidad del chaflán

Características en estado húmedo

Consistencia	Cremosa
pH	9 ± 0.5
Densidad	1.15 ± 0.05
Temperatura de aplicación	entre 5°C a 35°C.

Características en estado endurecido

Color	Blanco
% de sólidos	73 ± 2
Prueba de Plano inclinado Norma ASTM C 474 Nral 7	Sin fisuras

Nota: Valores típicos sujetos a cambio sin notificación. Los resultados mostrados son típicos para el producto y pueden presentar variaciones. El desempeño en obra dependerá de los métodos de instalación y las condiciones de las placas

6. APLICACIÓN

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE O SOPORTE

Todas las superficies deben estar entre 15 y 30 °C.

Verifique que las placas se han imprimado por ambas caras y en los cantos con Acrilcor 50.

Para la aplicación del producto las placas deben estar colocadas y fijadas con tornillos. Verifique que exista una correcta distancia entre las placas de fibrocemento, en especial que la junta sea lo más uniforme posible y que las distancias entre placas sean entre 3 y 5 mm.

Materiales & Pinturas Corona
Autopista Medellín – Bogotá, entre los retornos 11 y 12. Vereda la Playa (Ant) – Colombia
PBX: (4) 305 82 00 Medellín
www.corona.com.co

Compruebe que los bordes de las placas estén libres de polvo. Introduzca el cordón de Sellalón de un diámetro ligeramente mayor que el de la junta

Tex Joint Juntas es producto listo para usar. Solo mézclelo brevemente para homogenizar su consistencia

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

- En las juntas, aplique una primera mano de Tex-Joint Juntas con espátula y en un ancho de 10 a 15 cm aproximadamente por cada lado de la junta. Además rellene los huecos en la zona de los tornillos y deje secar por 15 a 24 horas (según el clima y la humedad relativa)
- Aplique una segunda mano del producto sobre la junta, sobre ésta instale la malla o fibra de vidrio y repase nuevamente con Tex-Joint Juntas de tal forma que cubra totalmente la cinta. Permita que seque bien la película (10 a 15 horas)
  Aplique una tercera mano de Tex-Joint Juntas de ser necesario y deje secar por 10 horas, antes de comenzar con el procedimiento de acabado final

Para otrás aplicaciones sobre otros materiales, consulte su Asesor Técnico de Corona

7. PRECAUCIONES Y LIMITACIONES

Tex-Joint Juntas está garantizado como producto, por lo tanto tenga en cuenta

- El sistema "Joint Free" se basa en que todos los productos que lo conforman son flexibles para resistir los cambios de tamaño las placas de fibrocemento, los cuales a su vez son producidos por los cambios de humedad, la temperatura y la carbonatación. El sistema acomoda los cambios de tamaño mediante la deformación de los productos que lo componen. Así, es posible que bajo algunas condiciones de luz (luz transversal) y acabado liso se pueda observar que el producto (o productos) está ligeramente salido (expansión de las placas) o hundido (contracción de las placas), lo cual debe considerarse normal en el funcionamiento del producto. Bajo condiciones desfavorables de iluminación utilice texturas de acabado rugosas
- Construya juntas de control (juntas de movimiento) cada 30 metros cuadrados de área, sin exceder una relación de aspecto de 1:2. Estas juntas de control deben diseñarse para disipar las deformaciones acumuladas de cada tramo y ser rellenadas con un material altamente flexible tipo poliuretano
- Los muros interiores y exteriores en placas de fibrocemento deben ser diseñados de acuerdo con lo establecido por la NSR-10 y sus decretos complementarios. Este producto es un material de acabado y no se debe considerar como un producto con características estructurales
- No aplique otros productos sobre Tex Joint Juntas que no sean del sistema Joint Free de Corona. Materiales rígidos aplicados sobre Tex Joint Juntas se fisurarán y se deteriorará la apariencia arquitectónica de la instalación
- Se recomienda el uso de espuma de polietileno (Sellalon), antes de aplicar la primera mano es para lograr un mejor rendimiento de la masilla y obtener un espesor más uniforme; sin embargo, en climas demasiado húmedos éste puede demorar el secado final
- La temperatura normal de aplicación es de 15 a 30°C. A bajas temperaturas y alta humedad relativa, el secado es muy lento y los tiempos de secado deben ser mayores
- Se debe verificar el estado de las placas, especialmente con relación a su limpieza. La presencia de polvo inhibe la adherencia del producto
- Un secado deficiente entre capas (especialmente entre la primera y la segunda) puede dar lugar a rechupes o hundimientos pronunciados
- Esta masilla, por su comportamiento elástico, no es fácil de lijar. Por lo tanto, la aplicación debe ser lo más pareja posible. Si de todos modos requiere lijado, hágalo con una lija fina en húmedo
- El resultado final depende de la experiencia y habilidad del aplicador y su correcta orientación

8. PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

Los siguientes productos Corona son compatibles con Tex-Joint Juntas

Acrilcor® 50 para preparar la superficie de soporte

Cinta de Fibra de vidrio para un correcto tratado de las juntas, al aplicar la segunda mano con Tex-Joint Juntas

Tex-Joint Acabado® para dar acabado liso a la superficie

Friso Flexible ®para dar acabado con alguna textura

Pintura Flexible Corona® para dar acabado

9. CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Producto	Tipologia de producto	VOC calculados máximos(*)	Materiales regionales (distancia < 800 km)
Tex-Joint Juntas	masilla	13.2 g/l	Sabaneta (Ant)
Contenido de materiales post-industriales (% en peso)			0

(*) Calculados con base en la participación de liberadores de VOC´s en base humeda

10. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Toxicidad:
Manténgase fuera del alcance de los niños. Evite el contacto del producto con la piel y los ojos. No ingiera.

Durante la manipulación del producto se recomienda el uso de guantes, mangas protectoras para la piel o camisa de manga larga y gafas. Este producto no es inflamable.

Seguridad Ambiental:

No existen datos ambientales que indiquen nocividad de esta sustancia para el medio ambiente. Con el fin de evitar la contaminación, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

Suelo
Los desechos o residuos del producto deben disponerse en rellenos sanitarios controlados y/o escombreras autorizadas. El empaque del producto es un residuo reciclable.

Aire:
N/A

Agua:
Evite que el producto sea vertido en el alcantarillado o en fuentes de agua. En caso de existir derrames al alcantarillado, realice una limpieza de este y termine de retirar los residuos con abundante agua.

Consulte la Hoja de Seguridad del Producto para mayor información sobre medidas de seguridad y manejo ambiental

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

Gerfor
Tubosistemas

Colombia corre por nuestras venas



Ficha Técnica Tubería Sanitaria y Ventilación

Tuberías y Accesorios de PVC para Instalaciones Sanitarias, Aguas Lluvias y Ventilación

Las tuberías para instalaciones sanitarias, aguas lluvias y ventilación y sus accesorios fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A., cumplen con los requisitos establecidos en la Resolución número 116 del 20 de Junio de 2006, por la cual se expide el Reglamento Técnico que señala los requisitos técnicos que deben cumplir los tubos de acueducto, alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias y sus accesorios que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, la Resolución número 1127 de 2007, por la cual se modifican algunas disposiciones de la Resolución 1166 del 20 de Junio de 2006. Todas emanadas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, lo cual se evidencia mediante el certificado de conformidad expedido por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC como organismo de certificación acreditado.

Igualmente, las tuberías para instalaciones sanitarias, aguas lluvias y ventilación fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. cumplen con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 1087 (Antecedente ASTM D 2665) - TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) RIGIDA PARA USO SANITARIO-AGUAS LLUVIAS Y VENTILACION, y los accesorios para instalaciones sanitarias, aguas lluvias y ventilación fabricados por P.V.C. GERFOR S.A., cumplen con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 1341 (Antecedente ASTM D 2665) - ACCESORIOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) RIGIDO PARA TUBERIA SANITARIAS. AGUAS LLUVIAS Y VENTILACIÓN, lo cual se evidencia mediante la certificación de producto expedida por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC.

Contenido

Descripción del producto.....04

Tipos de juntas y accesorios.....10

Manejo.....13

Almacenamiento y transporte.....15

Instalación.....16

Recomendaciones cemento solvente y limpiador.....21

Comportamiento hidráulico y mantenimiento.....23

Rotulado.....24

Tipo de material.

El compuesto a partir del cual las tuberías y accesorios para instalaciones sanitarias, aguas lluvias y ventilación son fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A., consiste substancialmente de poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido. Las sustancias agresivas al material o materiales con los que están fabricadas las tuberías y accesorios para instalaciones sanitarias, aguas lluvias y ventilación por P.V.C. GERFOR S.A, y para lo cual se garantizan su resistencia a las mismas, se encuentran en la tabla N°. 1.

Tabla N° 1
Sustancias agresivas al material o materiales con los que están fabricadas las tuberías, y para las cuales se garantiza su resistencia a las mismas.
RESISTENCIA A LA CORROSIÓN.

E= Excelente B=Buena R= Regular NR= Recomendable I= Información no comprobada

Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C
Aceite de Algodón	E	E	Ácido Cresílico 99%	B	NR	Ácido Sulfúrico 90%	NR	NR
Aceite de Castor	E	E	Ácido Crómico 10%	E	E	Ácido Sulfúrico 98%	NR	NR
Aceite de Linaza	E	E	Ácido Crómico 30%	E	NR	Ácido Tánco	E	E
Aceite de Lubricantes	E	E	Ácido Crómico 50%	B	NR	Ácido Tartárico	E	E
Aceite Minerales	E	E	Ácido Diclocólico	E	E	Ácidos Grasos	E	E
Aceites y Grasas	E	B	Ácido Esteárico	B	B	Acitrato de Etilo	NR	NR
Acetaldehído	NR	NR	Ácido Fluorhídrico 10%	E	NR	Agua de Bromo	R	NR
Acetato de Amilo	NR	NR	Ácido Fluorhídrico 50%	E	NR	Agua de Mar	E	E
Acetato de Bulilo	NR	NR	Ácido Fórmico	E	NR	Agua Potable	E	E
Acetato do Etilo	NR	NR	Ácido Fosfórico 25 - 85%	E	E	Agua Regia	R	NR
Acetato de Plomo	E	E	Ácido Gálico	E	E	alcohol Alílico 96%	NR	NR
Acetato de Sodio	E	E	Ácido Glicólico	E	E	Alcohol Amílico	R	NR
Acetato do Vinilo	NR	NR	Ácido Hipocloroso	E	E	Alcohol Butílico	B	NR
Acetileno	I	I	Ácido Láctico 25%	E	E	Alcoho Etílico	E	E
Acetona	NR	NR	Ácido Láurico	E	E	Alcoho Metílico	E	E
Arado Acético 80%	B	NR	Ácido Linoleico	E	E	Alcohol Propargílico	I	NR
Arado Acético 20%	E	NR	Ácido Maléico	E	E	Alcohol Propílico	B	NR
Ácido Adípico	E	E	Ácido Málico	E	E	Amoniaco (Gas Seco)	E	E
Ácido Antraquinosulfónico	I	I	Ácido Metusulfónico	E	E	Amoniaco (Cloruro de Amonio)	E	NR
Ácido Artisulfónico	R	NR	Ácido Nicotínico	E	NR	Anhídrico Acético	NR	NR
Ácido Arsénico	E	B	Ácido Nítrico 10%	NR	NR	Anilina	NR	NR
Ácido Bencesulfónico 10%	E	E	Ácido Nítrico 68%	NR	NR	Antraquinona	E	I
Ácido Benzóico	E	E	Ácido Oléico	E	E	Benceno	NR	NR
Ácido Bórico	E	E	Ácido Oxálico	E	E	Benzoato do Sodio	B	R
Acide Bromhídrico 20%	E	E	Ácido Palmíltico 10%	E	E	Bicarbonato de Potasio	E	E

RESISTENCIA A LA CORROSIÓN.								
E= Excelente B=Buena R= Regular NR= Recomendable I= Información no comprobada								
Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C
Ácido Brómico	E	E	Ácido Palmítico 10%	NR	NR	Bicarbonato de Sodio	E	E
Ácido Butírico	R	E	Ácido Paracético 40%	NR	NR	Bicromato de Potasio	E	E
Ácido Carbónico	E	E	Ácido Perclóico10%	E	E	Bifluoruro de Amonio	E	E
Ácido Cianhídrico	E	E	Ácido Perclóico70%	NR	NR	Bisulfato de Calcio	E	E
Ácido Cítrico	E	E	Ácido Pícrico	NR	NR	Bisulfato de Sodio	E	E
Ácido Clorhídrico 20%	I	B	Ácido Selénico	I	I	Blanqueador 12,5%	B	R
Ácido Clorhídrico 50%	E	NR	Ácido Silícico	E	E	Borato de potasio	E	E
Ácido Clorhídrico 80%	E	NR	Ácido Sulfuroso	E	E	Bórax	E	B
Ácido Cloracético10%	B	NR	Ácido Sulfúrico 10%	E	E	Bromato de Potasio	E	E
Ácido Clorosulfónico	E	NR	Ácido Sulfúrico 75%	E	E	Bromo (Líquido)	NR	NR
Bromuro de Etileno	NR	E	Disulfuro de Carbono	NR	NR	Nitrato de Sodio	E	E
Bromuro de Potasio	E	E	Éter Etílico	NR	NR	Nitrato de Zinc	E	E
Bromuro de Sodio	I	NR	Etilen Glicol	E	E	Nitrato Férrico	E	E
Butadieno	R	I	Fenol	NR	NR	Nitrato Mercuroso	B	B
Butano	I	NR	Ferricianuro de Potasio	E	E	Nitrobenceno	NR	NR
Butanodiol	I	NR	Ferricianuro de Sodio	E	I	Nitrito de Sodio	E	E
Butil Fenol	B	NR	Ferrocianuro de Sodio	E	E	Ocenol	I	I
Butileno	E	E	Ferrocianuro de Potasio	E	E	Oleum	NR	NR
Carbonato de Armonio	E	I	Fluor (Gas Húmedo)	E	E	Axicloruro de Aluminio	E	E
Carbonato de Bario	E	NR	Fluoruro de Aluminio	E	E	Óxido Nitroso	E	E
Carbonato de Calcio	E	B	Fluoruro de Amonio 25%	NR	NR	Oxígeno	E	E
Carbonato de Magnesio	E	E	Fluoruro de Cobre	E	E	Pentóxido de Fósforo	I	I
Carbonato de Potasio	B	E	Floururo de Potasio	E	E	Perborato de Potasio	E	E
Carbonato de Sodio(S Asn)	E	E	Floururo de Sodio	I	I	Perclorato de Potasio	E	E
Celulosa	R	E	Formaldehído	E	R	Permanganato de Potasio 10%	B	B
Cianuro de Cobre	E	E	Fosfato Disódico	E	E	Peróxido de Hidrógeno 30%	E	I
Cianuro de Plata	E	E	Fosfato Trisódico	E	E	Persulfato de Amonio	E	E
Cianuro de Potasio	E	E	Fosgeno (Gas)	E	E	Persulfato de Potasio	E	E
Cianuro de Sodio	E	E	Fosgeno (Líquido)	NR	NR	Petróleo Crudo	E	E
Cianuro de Mercurio	B	B	Freon-12	I	I	Potasa Cáustica	E	E
Ciclohexanol	NR	NR	Fructosa	E	E	Propano	E	I
Ciclohexanol	NR	NR	Frutas (Jugos - Pulpas)	E	E	Soluciones Electrolíticas	E	E
Clorato de Calcio	E	E	Furfural	NR	NR	Soluciones Fotográficas	E	E
Clorato de Sodio	I	I	Gas Natural	E	E	Soda Cáustica	E	E
Cloro (Acuoso)Z	E	NR	Gasolina	NR	NR	Sub-Carbonato de Bismuto	E	E
Cloro (Húmedo)	E	R	Gelatina	E	E	Sulfato de Aluminio	E	E
Cloro (Seco)	E	NR	Glicerina o Glicerol	E	E	Sulfato de Amonio	E	E
Clorobenceno	NR	NR	Glicol	E	E	Sulfato de Bario	E	E
Cloroformo	NR	NR	Glucosa	E	E	Sulfato de Calcio	E	E
Cloruro de Alilo	NR	NR	Heptano	I	I	Sulfato de Cobre	E	E
Cloruro de Aluminio	E	E	Hexano	NR	I	Sulfato de Hidroxilamina	E	E
Cloruro de Amonio	NR	E	Hexanol (Terciario)	R	NR	Sulfato de Magnesio	E	E
Cloruro de Amilo	NR	NR	Hidrógeno	E	E	Sulfato de Metilo	E	R
Cloruro de Bario	E	E	Hidroquinina	E	E	Sulfato de Níquel	E	E
Cloruro de Calcio	E	E	Hidróxido de Aluminio	E	E	Sulfato de Potasio	E	E
Cloruro de Cobre	E	E	Hidróxido Amonio	E	E	Sulfato de Sodio	E	E
Cloruro de Etilo	NR	NR	Hidróxido de Bario 10%	E	E	Sulfato de Zinc	E	E

RESISTENCIA A LA CORROSIÓN.								
E= Excelente B=Buena R= Regular NR= Recomendable I= Información no comprobada								
Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C	Descripción	23°C	60°C
Cloruro de Fenilhidrazina	R	NR	Hidróxido de Calcio	E	E	Sulfato Férrico	E	E
Cloruro de Magnesio	E	E	Hidróxido de Magnesio	E	E	Sulfato Ferroso	E	E
Cloruro de Metileno	NR	NR	Hidróxido de Potasio	E	E	Sulfuro de Sodio	E	E
Cloruro de Metilo	NR	NR	Hidróxido de Sodio	E	E	Sulfuro de Bario	E	R
Cloruro de Níquel	E	E	Hipoclorito de Calcio	E	E	Sulfuro de Hidrógeno	E	E
Cloruro de Potasio	E	E	Hipoclorito de Sodio	E	E	Sulfuro de Sodio	E	E
Cloruro de Sodio	E	E	Kerosina	E	E	Tetracloruro de Carbono	NR	NR
Cloruro de Ticnilo	NR	NR	Leche	E	E	Tetracloruro de Titanio	B	NR
Cloruro de Zinc	E	E	Licor Blanco	E	E	Tetra Etilo de Plomo	I	I
Cloruro Estánico	E	E	Licor Negro	E	E	Teocianato de Amonio	E	E
Cloruro Estanoso	E	E	Licor Lanning	E	E	Tiosulfato de Sodio	E	E
Cloruro Férrico	E	E	Melasas	E	E	Tolueno	NR	NR
Cloruro Ferroso	E	E	Mercurio	B	B	Tributilfosfato	NR	NR
Cloruro Láurico	I	I	Meta Fosfato de Amonio	E	E	Tricloruro de Fósforo	NR	NR
Cloruro Mercúrico	B	B	Metil-etil-cetona	NR	NR	Trietanol Amina	B	NR
Cresol	NR	NR	Monóxido de Carbono	E	E	Trietanol Propano	B	NR
Crotonaidehido	NR	NR	Nafta	E	E	Trióxido de Azufre	B	E
Dextrosa	E	E	Nicotina	I	I	Urea	E	E
Dicloruro de Etileno	NR	NR	Nitrato de Aluminio	E	E	Vinagre	E	NR
Dicromato de Potasio	E	E	Nitrato Amonio	E	E	Vinos	E	E
Dicromato de Sodio	B	R	Nitrato de Calcio	E	E	Whisky	E	E
Dimetil Amina	NR	NR	Nitrato de Cobre	E	E	Xileno	NR	NR
Dióxido de Azufre (Húmedo)	NR	NR	Nitrato de Magnesio	E	E			
Dióxido de Azufre (Seco)	E	E	Nitrato de Niquel	E	E			
Dióxido de Carbono	E	E	Nitrato de Potasio	E	E			

No se recomienda el uso de los productos listados en la tabla con NR (No Recomendable) e (Información no comprobada). En estos casos consulte con el departamento de Asistencia Técnica de P.VC. GERFOR S.A.

Dimensiones (diámetro nominal, diámetro externo, espesor de pared)
Tubería

Sanitaria - aguas lluvias
Longitudes: 6 m y 5 m para todas las presentaciones.

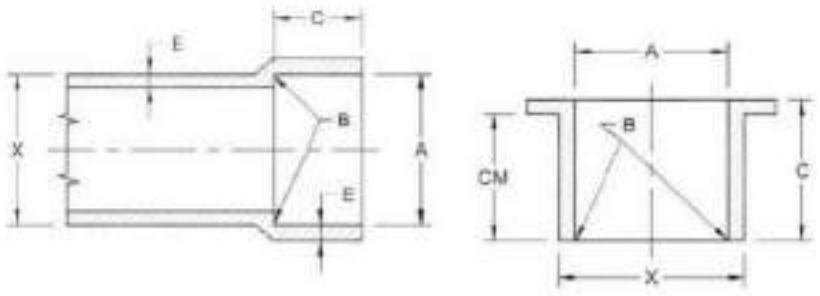
Ventilación
Longitudes: 6 m y 5 m para todas las presentaciones

Diámetros exteriores y tolerancias para tubería "sanitaria-aguas, Lluvias" y ventilación de PVC rígido. TUBERÍA SANITARIA- AGUAS LLUVIAS				
Diámetro Exterior Nominal, mm	*Diámetro Exterior Promedio en mm*	*Tamaño nominal, pulgadas*	*Espesor de pared mínimo, en mm*	*Tolerancia en mm*
48	48.26 ± 0,15	1 1/2	2.79	+0.42
60	60.33 ± 0,15	2	2.92	+0.44
82	82.56 ± 0,20	3	3.18	+0.48
114	114.30 ± 0,23	4	3.30	+0.50
168	168.28 ±0,28	6	4.12	+0.62
219	219.08 ±0,38	8	5.33	+0.80
273	273.05 ±0,38	10	6.65	+0.80
Tubería de Ventilación				
48	48.26 ± 0,15	1 1/2	1,52	+0.38
60	60.33 ± 0,15	2	1,78	+0.45
82	82.56 ± 0,20	3	1,78	+0.45
114	114.30 ± 0,23	4	2,10	+0.53

Accesorios

- ✓ La metodología de medición de esta longitud coincide con la especificada para la campana y espigo en la NTC 3358.
- ✓ El espesor de pared es un valor mínimo, excepto en una disminución hasta del 10 % del valor especificado en la Tabla 3, como el resultado del movimiento del núcleo del molde. En este caso el promedio de dos valores opuestos de espesor de pared debe ser igual ó superior al valor establecido en la tabla.
- ✓ Los gráficos son únicamente ilustrativos.

Dimensiones y tolerancia de campana y espigo en mm



Campana							Campana, Cuerpo y espigo	Espigo		
Diámetro Exterior nominal	Tamaño nominal	A Diámetro de entrada		B Diámetro en el fondo		C Longitud campana	E Espesor de pared	x	Diámetro externo	CM Longitud del espigo
mm	pulgadas	Promedio en mm	Tolerancia en mm	Promedio en mm	Tolerancia en mm	Mínimo en mm	Mínimo en mm	Promedio en mm	Tolerancia en mm	Mínimo en mm
42	1 1/4	42,54	+0,25 -0,13	42,04	± 0,13	17,00	2,79	——	——	——
48	1 1/2	48,64	+0,25 -0,13	48,13	± 0,13	17,00	2,79	48.26	± 0,15	17,00
60	2	60,71	+0,25 -0,13	60,20	± 0,13	19,00	2,92	60,33	± 0,15	19,00
83	3	82,94	+0,25 -0,13	82,42	+0,13 -0,25	38,00	3,18	82,56	± 0,20	38,00
114	4	114,81	+0,25 -0,13	114,17	+0,13 -0,25	44,00	3,30	114,30	± 0,23	44,00
168	6	168,83	+0,38 -0,25	168,00	± 0,25	76,00	4,15	168,28	± 0,28	76,00
219	8	219,84	+0,76 -0,00	218,7	+0,76 -0,00	101,00	5,33	219,08	± 0,38	101,00

Presiones de trabajo: NO APLICA

Comportamiento frente a condiciones extremas

Son aquellas condiciones a las cuales pueden llegar a ser sometidas las tuberías y accesorios, que pueden afectar la funcionalidad de los mismos, debido a que sobrepasan los valores máximos de trabajo para los cuales han sido fabricados, tales como:

Altas temperaturas del fluido

La temperatura de trabajo del fluido para las tuberías y accesorios para instalaciones sanitaria, aguas lluvias y ventilación fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. es de 23 °C, para su uso con temperaturas mayores a las indicadas, favor comunicarse con el departamento de Asistencia Técnica.

Exposición del producto a temperaturas bajo cero

El comportamiento de tuberías y accesorios para instalaciones sanitaria, aguas lluvias y ventilación fabricados por P.V.C. GERFOR S.A. a temperaturas bajo cero se fundamenta en la disminución de su resistencia a impactos debido a la cristalización de las mismas. Adicionalmente las características físicas del fluido a transportar se modifican por lo cual se debe consultar con el departamento de Asistencia Técnica antes de realizar la instalación.

Exposición del producto a altas temperaturas externas

Las tuberías y/o accesorios para instalaciones sanitaria, aguas lluvias y ventilación fabricados por P.V.C. GERFOR S.A. son materiales plásticos, por lo cual su exposición a altas temperaturas externas puede afectar sus características de funcionalidad. En el caso que sean instaladas en condiciones de temperatura por encima del ambiente contactarse con el departamento de Asistencia Técnica.

Exposición de los productos a los rayos U.V.

Las tuberías y accesorios para instalaciones sanitaria, aguas lluvias y ventilación fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. no deben ser instaladas a la intemperie ya que los agentes ultravioleta debilitan las paredes de la misma disminuyendo los valores de resistencia al impacto y a la presión hidrostática. En el caso de realizar instalaciones de dichos productos a la intemperie favor consultar con el departamento de Asistencia Técnica.

Flexión

La flexión del sistema puede generar cambios en la sección transversal de la tubería originando presiones por encima del diseño. Esta condición se puede controlar mediante la adecuada instalación de soportarla.
Tipo de Unión: Soldada con solvente.

Horizontal: Para todos los diámetros, cada 1,2m. Adicionalmente se debe hacer una provisión para expansión cada 9,1 m.
Vertical: En la base y en cada piso, se deben proporcionar guías a medio piso y hacer provisión para expansión cada 9,1 m.

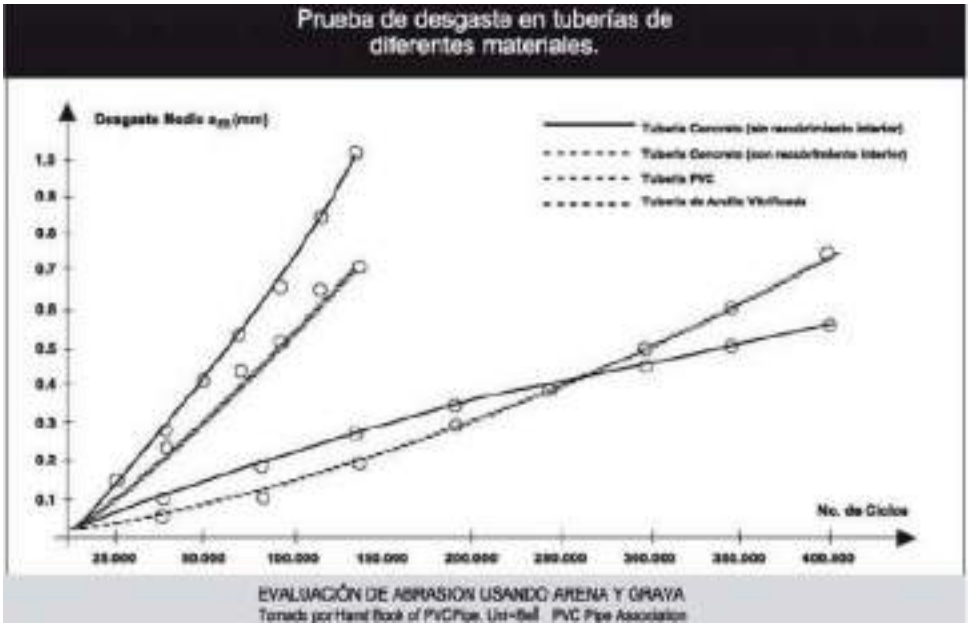
NOTA: En el caso de condiciones diferentes a las expuestas anteriormente que puedan afectar el óptimo funcionamiento del sistema comunicarse con el departamento de Asistencia Técnica.

Vida útil:

La vida útil de las tuberías y accesorios para instalaciones sanitarias, aguas lluvias y ventilación fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A, bajo condiciones normales de operación y servicio, es mayor a 50 años.

Resistencia a la abrasión: Según estudios realizados de abrasión usando arena y grava, las tuberías de PVC presentan después de 25 años de servicio una pérdida de espesor de pared de solo 0,5 mm.

De acuerdo con resultados de abrasión para diferentes tipos de tuberías, usando como materiales de ensayo grava y arena, obtenidos a partir de pruebas realizadas por el instituto Darmstadt de Alemania; la tubería de PVC presenta un mínimo desgaste a 260.000 ciclos de O, 5 mm.



Uso recomendado

Las tuberías y accesorios para instalaciones sanitarias, aguas lluvias y ventilación fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. son utilizadas en la captación y evacuación de las descargas de los aparatos sanitarios. Procesos industriales y aguas lluvias, para su posterior disposición en los sistemas de alcantarillado

Las tuberías y accesorios para instalaciones sanitarias, aguas lluvias y ventilación fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. son ensambladas a los accesorios por medio del uso de limpiador GERFOR y cemento solvente GERFOR.

Tabla: Accesorios Sanitarios

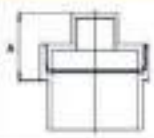
Adaptador de limpieza	Diámetro nominal		A
	pulg	mm	mm
	3	83	54
	4	114	56

Tabla: Accesorios Sanitarios

Buje Soldado	Diámetro nominal		A
	pulg	mm	mm
	2 x 1 1/2	60 x 48	15
	3 x 1 1/2	83 x 48	16
	3 x 2	83 x 60	19
	4 x 2	114 x 60	19
	4 x 3	114 x 83	35
	6 x 4	168 x 114	39

Tabla: Accesorios Sanitarios

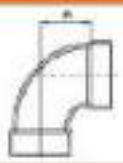
Codo 90 1/4° CXC	Diámetro nominal		A
	pulg	mm	mm
	1 1/2	48	43
	2	60	47
	3	83	77
	4	114	96
	6	168	167

Tabla: Accesorios Sanitarios

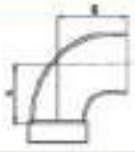
Codo 90 1/4° CXE	Diámetro nominal		A	B
	pulg	mm	mm	mm
	1 1/2	48	43	43
	2	60	47	47
	3	83	77	77
	4	114	96	96
	6	168	167	167

Tabla: Accesorios Sanitarios

Codo 45 1/8° CXC	Diámetro nominal		A
	pulg	mm	mm
	1/2	48	19
	2	60	19
	3	83	25
	4	114	31
	6	168	51

Tabla: Accesorios Sanitarios

Codo 45 1/8° CXE	Diámetro nominal		A	B
	pulg	mm	mm	mm
	1/2	48	21	37
	2	60	20	39
	3	83	26	63
	4	114	32	75
	6	168	50	131

Tabla: Accesorios Sanitarios

Yee 90° CXC sin Espiga	Diámetro nominal		A	B	C	D
	pulg	mm	mm	mm	mm	mm
	2	60	156	112	48	48
	3	83	237	166	86	86

Tabla: Accesorios Sanitarios

Yee 135° CXC	Diámetro nominal		A	B	C
	pulg	mm	mm	mm	mm
	3	83	187	169	124
	4	114	253	217	166

Tabla: Accesorios Sanitarios

Silla 180° CEC sin Tapón	Diámetro nominal		A	B	C	D
	pulg	mm	mm	mm	mm	mm
	2	60	156	112	48	48
	3	80	237	168	66	66

Tabla: Accesorios Sanitarios

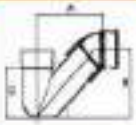
Silla Y 45° CEC	Diámetro nominal		A	B	C
	pulg	mm	mm	mm	mm
	3	80	187	169	124
	4	110	253	227	166

Tabla: Accesorios Sanitarios

Tapón de prueba	Diámetro nominal		A
	pulg	mm	mm
	1 1/2	48	9
	2	60	9
	3	80	8
	4	110	11

Tabla: Accesorios Sanitarios

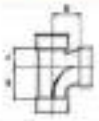
Tee	Diámetro nominal		A	B
	pulg	mm	mm	mm
	1/2	48	35	43
	2	60	39	46
	3	80	42	70
	4	110	51	93
	6	168	89	127

Tabla: Accesorios Sanitarios

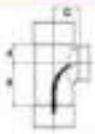
Tee Reducida	Diámetro nominal		A	B	C
	pulg	mm	mm	mm	mm
	3 x 2	80 x 60	34	37	52
	4 x 2	110 x 60	51	97	78
	4 x 3	110 x 80	33	50	71

Tabla: Accesorios Sanitarios

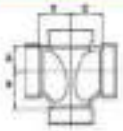
Tee Doble	Diámetro nominal		A	B	C
	pulg	mm	mm	mm	mm
	2	60	33	44	48
	3	80	35	76	75
	4	110	56	101	98

Tabla: Accesorios Sanitarios

Unión	Diámetro nominal		A
	pulg	mm	mm
	1 1/2	48	4
	2	60	2
	3	80	4
	4	110	4
	6	160	6

Tabla: Accesorios Sanitarios

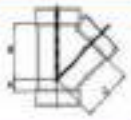
Yee	Diámetro nominal		A	B	C
	pulg	mm	mm	mm	mm
	2	60	16	77	73
	3	80	25	101	99
	4	110	32	141	137
	6	160	36	244	246

Tabla: Accesorios Sanitarios

Yee Reducida	Diámetro nominal		A	B	C
	pulg	mm	mm	mm	mm
	3 x 2	80 x 60	38	134	98
	4 x 2	110 x 60	30	107	130
	4 x 3	110 x 80	31	140	149
	6 x 4	160 x 110	52	225	178

Tabla: Accesorios Sanitarios

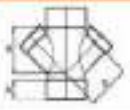
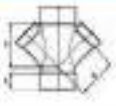
Yee Doble	Diámetro nominal		A	B	C
	pulg	mm	mm	mm	mm
	2 x 2 x 2	60x60x60	16	76	73
	3 x 3 x 3	80x80x80	32	152	152
	4 x 4 x 4	110x110x110	44	141	130

Tabla: Accesorios Sanitarios

Yee Doble Reducida	Diámetro nominal		A	B	C
	pulg	mm	mm	mm	mm
	3 x 3 x 2	80x80x60	30	134	90
	3 x 4 x 2	80x110x60	30	103	109
	3 x 4 x 3	80x110x80	32	143	124

12

Tuberías

El manejo de las tuberías sanitarias, aguas lluvias y ventilación fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. se debe realizar de tal manera que no sea golpeado con ningún elemento. No lance ni deje caer las tuberías de una altura mayor a 30cm.



Al trasladar los tubos de PVC se llevaran sin arrastrarlos por el suelo, entre dos personas, si su peso lo requiere y por medios mecánicos si su peso es superior (grúa, carretilla elevadora, pala mecánica) evitando con ello deterioro e incidentes posteriores.

Antes de hacer cualquier tipo de manipulación de producto se hará una verificación en su interior, el cual deber estar completamente vacío. En ningún caso se permite descargar tuberías mediante caídas no controladas, por lo cual debe asegurarse la estabilidad de cada elemento en todo momento.

Accesorios

No lance ni deje caer los accesorios de una altura mayor a 30cm. No arrastre los accesorios por el piso, esté práctica pude causar deformaciones, agrietamientos y daños generales en el producto.

En ningún caso se permite descargar accesorios mediante caídas no controladas, por lo cual debe asegurarse la estabilidad de cada elemento en todo momento.

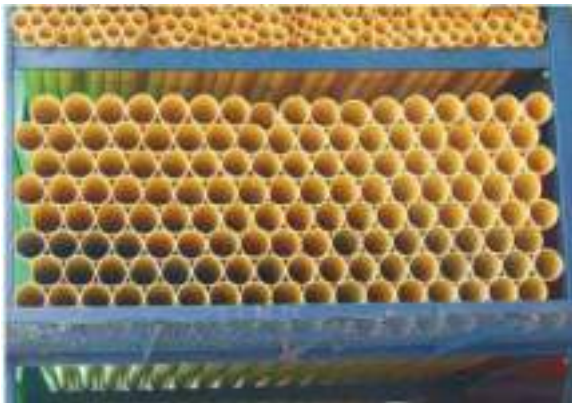




Almacenamiento

El almacenamiento de tubería se hace en bodegas cubiertas. Se debe acomodar levantando los tubos o deslizándolos en forma lenta para evitar maltrato del producto No se debe almacenar tuberías a la intemperie por más de 3 meses. De ser necesario se utilizarán cubrimientos que permitan la circulación de aire al interior.

Las tuberías se almacenarán debidamente soportadas sobre toda su extensión. La superficie de apoyo debe estar libre de incrustaciones y elementos que puedan llegar a rayar o fracturar la tubería. La tubería de PVC es susceptible de daño si se almacena cerca de fuentes de calor. La altura máxima permitida en el almacenamiento de tuberías, es de 2 m. Por encima de este valor se debe disponer un nuevo soporte, con el fin de evitar deformaciones sobre la tubería.



Transporte

En el transporte, los tubos deben descansar por completo en la superficie de apoyo. Si la plataforma del vehículo no es bien plana a causa de salientes, conviene colocar listones de madera u otro material similar, para compensar dichos salientes. Se recomienda proteger la parte más expuesta, que es el extremo del tubo, en los casos en que exista la posibilidad de ser perjudicada.

Se debe evitar que los tubos rueden y reciban impactos. Es aconsejable sujetarlos con cordel o cuerda. No utilizar cables ni alambres. Debido a la flexibilidad de los tubos, se procurará que no sobresalgan de la parte posterior del vehículo en una longitud que permita el balanceo de los mismos. Como sea que por el ligero peso de los tubos el camión lleno en volumen puede admitir todavía más peso, si el tubo a transportar lo permite. Se pueden colocar dentro de los de mayor diámetro, otros de menor.

Durante el transporte no colocar peso encima de los tubos, que puedan producirles aplastamiento. Asimismo debe evitarse que otros cuerpos, principalmente si tienen aristas vivas, golpeen o queden en contacto con ellos. La carga en los camiones u otro medio de transporte se debe efectuar de forma que los tubos y accesorios no sufran deterioro ni transformación.

Recomendaciones básicas

La unión de tuberías y accesorios para instalaciones sanitarios se debe realizar por medio del uso de limpiador y cemento solvente.

Utilice siempre limpiador PVC GERFOR, aunque el tubo o accesorio se encuentren aparentemente limpios, este producto además de eliminar impurezas prepara la superficie para una perfecta unión.

No realice uniones soldadas con accesorios húmedos. No permita que el agua entre en contacto con la soldadura. Nunca reutilice accesorios sanitarios, esta práctica no garantiza la hermeticidad ni la resistencia del material en el tiempo.

Las tuberías no deben ser calentadas para realizar cambios de dirección, este procedimiento hace que el producto pierda propiedades mecánicas y su garantía, por lo tanto deberán emplearse accesorios donde sea necesario. No utilice tuberías naranja de ventilación para la conducción ni de aguas lluvias ni aguas sanitarias.

Criterios de instalación

Es importante aclarar que la campana de los accesorios sanitarios presenta una forma cónica con el fin de generar una mayor hermeticidad, lo que produce un ensamble ajustado del sistema.

La instalación de tuberías sanitarias se debe realizar de acuerdo a criterios, diámetros y distancias promedio dependiendo del tipo de aparato que se esté trabajando, los más comunes son:

Lavamanos

Lavamanos con pedestal
Lavamanos sin pedestal

Ducha

Sanitario

Sanitario dos piezas
Sanitario con fluxómetro

Orinal

Lavaplatos

Lavaplatos con Mezclador
Lavaplatos Llave Sencilla

Lavadero

Lavadora

Para el montaje de tubería y accesorios para instalaciones sanitarias GERFOR es necesario tener en cuenta las propiedades del PVC rígido y los distintos accesorios y elementos que pueden ser usados en los diversos tipos de instalación.

Clasificamos cuatro tipos de instalaciones de tuberías:

Instalación de Tuberías Suspendidas

Instalación de Tuberías en Mampostería

Instalación de Tuberías en Concreto

Instalación de Tuberías Bajo Tierra

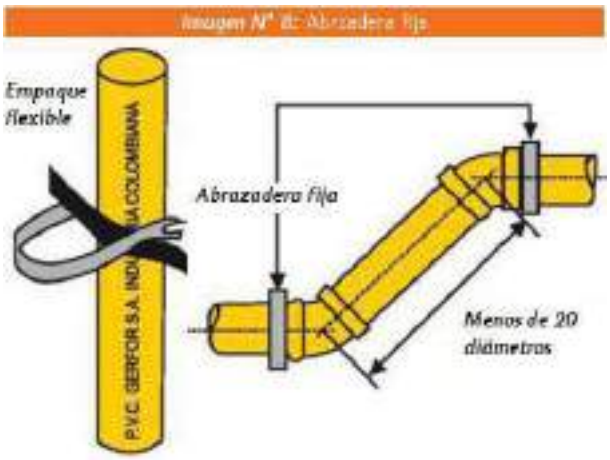
El PVC tiene un coeficiente de expansión técnica mayor que el de los materiales convencionales 0,08 (mm/m) · C. Esta característica no genera problema, siempre y cuando se realicen los diseños y montajes de acuerdo a las instrucciones y recomendaciones dadas a continuación.

Instalación de Tuberías de PVC suspendidas

Estas tuberías y ramales están expuestos. Los cambios de dirección normales, que se encuentran frecuentemente en instalaciones industriales o en sótanos de edificios, proporcionan una previsión adecuada para las expansiones o contracciones. La fijación de tuberías y Accesorios en el sistema suspendido se realiza por medio de abrazaderas.

Abrazadera fija: Por medio de un empaque flexible se asegura el tubo o accesorio en forma rígida que no permita ningún tipo de movimiento. Está abrazadera se usa, por ejemplo cuando hay un cambio de dirección fuerte seguido por un tramo muy corto de tubería, como es el caso de una desviación de 45° ó 90°; por lo cual debe asegurarse firmemente la tubería en los puntos en donde se presenta el cambio de dirección.

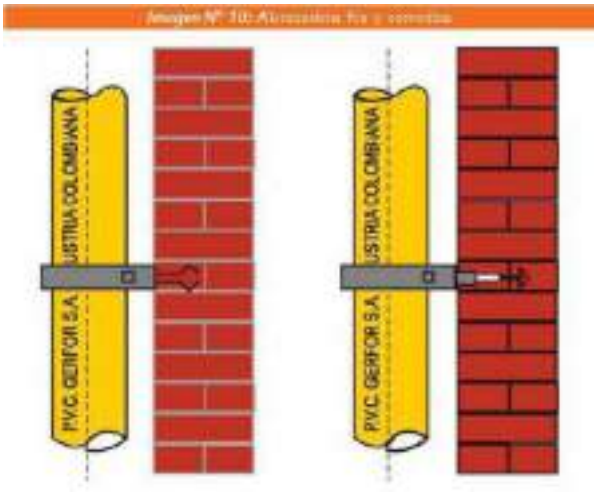
Abrazadera móvil: Sin empaque, por lo tanto permite el libre deslizamiento de la tubería. La abrazadera móvil se utiliza, por ejemplo, después de un cambio de dirección seguido de un tramo de tubería largo (20 diámetros o más)





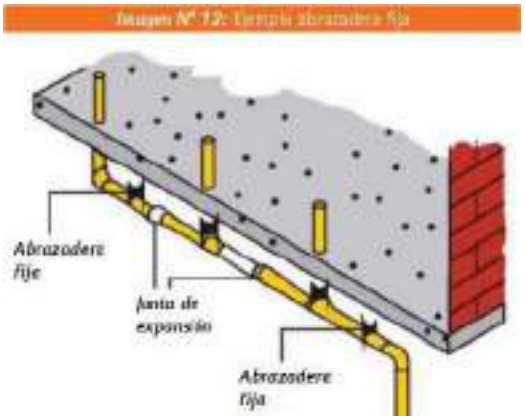
Tanto la abrazadera fija, como la corrediza, pueden asegurarse a los techos o paredes por medio de tornillos de acero o empotrarse por medio de un gancho de platina metálica.

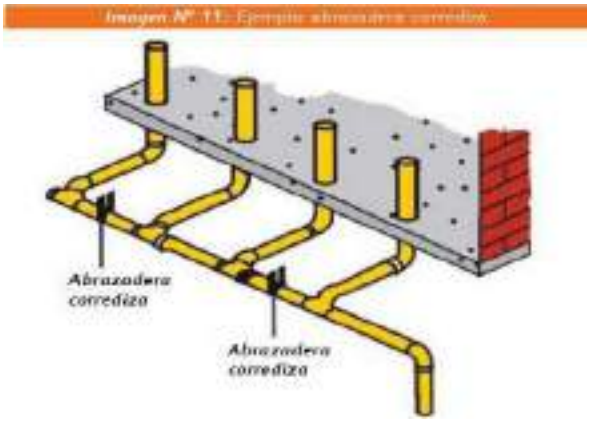
Los soportes de la tubería deben colocarse cada 3 m en los tramos verticales y cada 2 m en los tramos horizontales.



Ejemplos de Instalaciones suspendidas

Caso 1. La expansión o contracción técnica se ha tenido en cuenta por el diseño mismo y está suspendida por medio de abrazaderas corredizas





Caso 2. Las dilataciones son absorbidas por la junta de expansión y la tubería está suspendida con abrazaderas fijas.

Instalación de tuberías de PVC en mampostería

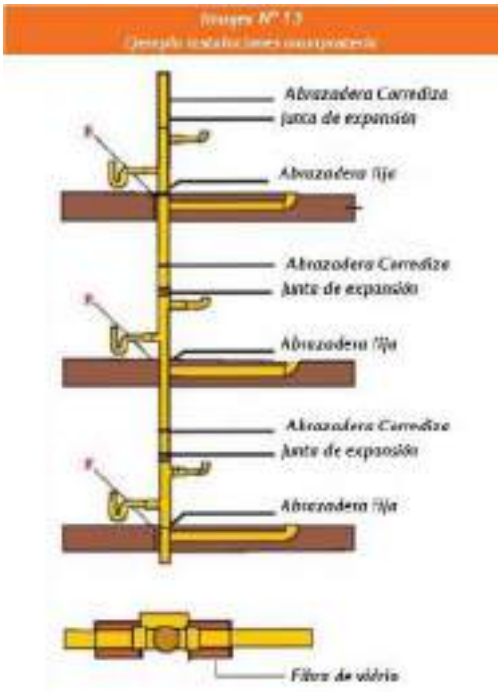
Aquí podemos encontrar no solo las redes de tuberías que van totalmente dentro de los muros, sino también, aquellas que parcialmente van dentro del concreto; este puede ser el caso de una bajante dentro de un ducto con partes de sus derivaciones en muros y parte en concreto. Para las tuberías que van dentro de los muros (regatas) es deseable que el recubrimiento tenga un espesor mínimo de 2 cm.

Ejemplo de instalaciones en mampostería

La bajante está dentro de un ducto y atraviesa las placas de concreto de piso; los ramales están unos dentro de la placa y otros en los muros; la bajante entre placa y placa está libre.

Los puntos (F) funcionarán como · puntos fijos· siempre y cuando la bajante esté empotrada dentro del concreto con su abrazadera fija. Entonces las dilataciones o contracciones térmicas tendrán lugar en la junta de expansión.

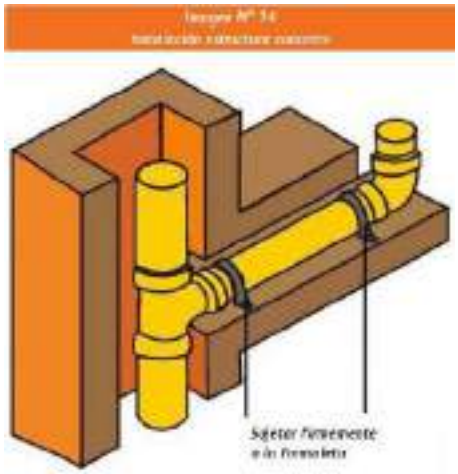
En estos casos se debe instalar una junta de expansión por piso; como los ramales de este ejemplo entran a los muros muy cerca del ducto, es conveniente envolver los extremos de los ramales con algún material aislante (fibra de vidrio o espuma) para que los ramales puedan tomar los posibles movimientos de las bajantes.



Instalación de tuberías de PVC en estructuras de concreto

Como la tubería y los accesorios están totalmente incrustados en concreto, las dilataciones son absorbidas por el mismo material, debido a que el PVC tiene un cierto grado de elasticidad; los accesorios deben resistir los esfuerzos que se producen por el movimiento térmico ya que la tubería no se adhiere al concreto.

Por eso al fundir la mezcla es necesario fijar muy bien los accesorios y evitar cualquier vacío que pueda permitir un movimiento posterior de los mismos. Como las tuberías GERFOR son muy livianas tienden a flotar dentro del concreto y por lo tanto debe fijarse la tubería y en especial los accesorios a la formaleta antes de proceder al vibrado de la mezcla.



Soportes y espaciamiento

Las instalaciones sanitarias, de aguas lluvias y ventilación en tramos horizontales, en caso de no estar confinadas entre muros deberán tener como mínimo apoyos cada 2 m para diámetros mayores de 2" y cada 1,3 m para diámetros menores a 2".

Los soportes no deben comprimir, distorsionar, cortar o desgastar la tubería, Su función es mantener la correcta alineación de la tubería y prevenir el pandeo o inversión de esfuerzos, pero en ningún caso deben impedir los movimientos generados de expansión o contracción por cambios de temperatura.

El sistema deberá estar apropiadamente sujetado en todas las curvas, cambios de dirección y al final de la línea.

Los sistemas de tuberías de PVC no deben alinearse con tuberías de vapor u otros sistemas de alta temperatura, o cualquier fuente de calor. Salvo las uniones, todos los accesorios deben estar debidamente soportados.

Hidráulica de tuberías sanitarias

El flujo dentro de las tuberías se mantiene bajo condición de superficie libre, con una presión igual a la presión atmosférica.

Ramales horizontales

Se presentan dispuestos en posición prácticamente horizontal con pendientes pequeñas, con especificaciones de diámetro (dependiendo de las unidades de carga) y velocidades.

Como recomendación a los sistemas sanitarios horizontales, la lámina de agua no debe superar la mitad del diámetro de la tubería y en casos críticos dicho valor puede trabajarse hasta 3/4 del diámetro, proporcionando en el peor de los casos un 25% de aire incorporado al sistema.

El flujo se trabaja bajo condición uniforme y siguiendo la ecuación de Manning.

Ecuación de Manning

V= (1/n)(R^2/3)(S^1/2)

Dónde:
V = Velocidad media
n = Coeficiente de rugosidad de Manning
R = Radio hidráulico
S = Pendiente de la línea de energía

Valores típicos del coeficiente de Manning (n):

- Asbesto cemento	0,009 a 0,010
- Cobre	0,009
- Hierro galvanizado	0,014
- Concreto	0,013 a 0,016
- PVC	0,005

Bajantes o ramales verticales

Es el sistema que recibe el ramal horizontal, permitiendo el transporte de las aguas residuales al sistema de alcantarillado que se encuentra en la superficie.

Se recomienda trabajar un área de 7124 del diámetro total del sistema vertical como área húmeda, es decir del anillo de agua, y por ende los 17/24 restantes serán de flujo de aire.

Pruebas hidráulicas

Realice pruebas de estanqueidad en la totalidad del sistema o en secciones de la misma. Al ser en la totalidad del sistema se deben taponar provisionalmente todos los puntos abiertos, excepto el más alto y todo el sistema debe ser llenado con agua hasta rebosar el punto; en cambio si se realiza por secciones se taponan provisionalmente todos los puntos de la sección excepto el más alto, se llena con agua y se somete a una presión mínima de 3 metros de columna de agua. El tiempo de aplicación de la presión es de mínimo 15 min (NTC 1500 8.12.1 "Prueba de Estanqueidad").

Se debe realizar una prueba de flujo individualmente a cada bajante desde la parte más alta hasta la entrega a la primera caja de inspección, con el fin de verificar la capacidad de conducción del sistema. Con el fin de verificar la continuidad del desagüe se vierte un volumen de agua en cada una de las bocas del mismo y realiza la revisión en la caja de inspección.

La eficiencia en las obras de construcción e infraestructura, está dada por la seguridad en la hermeticidad de los ensambles y acoples del sistema. El cemento solvente y Limpiador GERFOR, son una garantía de manejo en las instalaciones hidráulicas y sanitarias, proporcionando uniones más ágiles, seguras y resistentes que las roscadas.

Recomendaciones básicas

Antes de realizar uniones soldadas se deben revisar los extremos de la tubería a unir, con el propósito de detectar golpes o fisuras. En caso de que esto suceda, se debe proceder a cortar el tramo dañado antes de realizar la unión con el accesorio.

Las tuberías PVC presión extremo liso no deben roscarse, esto disminuye los espesores de pared reduciendo su resistencia nominal a la presión. El tipo de unión adecuado es mediante el uso de Limpiador y cemento solvente PVC GERFOR.

Productos

Cemento solvente

El cemento solvente, es una solución de resina de PVC, especialmente formulado para realizar las uniones entre tuberías y accesorios de Poli cloruro de Vinilo, debe fluir libremente y no contener partículas no disueltas o cualquier materia extraña, que afecte la resistencia final de la unión, o la resistencia química del cemento, no deba mostrar gelificación o separación

El cemento solvente fabricado por P.V.C. GERFOR S.A. cumple con los requisitos técnicos exigidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 576 (Cemento Solvente para sistemas de tubos de PVC).

Limpiador

El limpiador GERFOR es un producto esencial para el cuidado y preparación de una unión segura y garantizada. La función principal de este producto es limpiar y preparar la superficie a soldar, ya que su composición especializada garantiza la remoción de grasas e impurezas. Y permite alistar la superficie mediante la formación de poros en el PVC para recibir la soldadura y facilitar la adherencia, logrando la firmeza del ensamble.

Instrucciones de aplicación

Para una correcta unión con cemento solvente fabricado por P.V.C. GERFOR S.A. se deben tener en cuenta las siguientes instrucciones:

1. Seleccione el tipo de cemento solvente (PVC o CPVC) de acuerdo a la tubería utilizada. Tenga en cuenta la fecha de vencimiento.

2. Antes de aplicar el cemento solvente verifique que el tubo haga contacto con la campana de accesorio, aproximadamente entre 1/3 y 2/3 de su profundidad. En caso de quedar flojo el tubo dentro del accesorio cambie el tubo o el accesorio y verifique de nuevo.

3. Corte el tubo de PVC o CPVC a la longitud deseada. Utilice una caja guía para asegurar que el corte del tubo sea a escuadra (90°), es decir, que conserve la longitud en cualquiera de sus lados.

4. Elimine las rebabas internas y externas sobrantes del corte con una lima o lija de papel, ya que éstas pueden rayar el interior del accesorio o remover el material reblandecido de la campana, lo que puede producir una unión con goteo.

5. Verifique que los extremos a unir estén totalmente secos.

6. Vierta un poco de Limpiador GERFOR sobre un trapo o estopa totalmente limpia y seca, frotando el extremo del tubo y el interior de la campana del accesorio a pegar. (Aunque las partes a unir estén aparentemente limpias, el uso del Limpiador es indispensable para la óptima adherencia entre las superficies).

7. Agite el recipiente del Cemento Solvente GERFOR antes de usar.

8. Utilice una brocha o estopa limpia para aplicar el cemento solvente GERFOR sobre la tubería y los accesorios. El ancho de la brocha deberé ser igual a la mitad del diámetro del tubo para garantizar una cantidad de cemento solvente adecuada.

9. Aplique cemento solvente GERFOR. sobre toda la parte superficial del extremo del tubo a la profundidad aproximada de la cavidad del accesorio y sobre el interior de la campana del accesorio en menor cantidad.

10. Introduzca el tubo en la cavidad del accesorio y cuando haga contacto con el tope de la campana del accesorio realice un giro de 1/4 de vuelta para distribuir el cemento solvente GERFOR de una manera uniforme. garantizando la hermeticidad. Esto le permitirá eliminar los posibles espacios vacíos entre el accesorio y el tubo. Después de realizar el pegue retire de inmediato los excesos de Soldadura con un trapo.

11. Lave la brocha utilizando Limpiador GERFOR.

Importante: el cemento solvente de PVC en sistema de CPVC no garantiza un funcionamiento adecuado, debido a que los compuestos son diferentes.

Comportamiento hidráulico

Para evaluar el comportamiento hidrostático de las tuberías Sanitarias. P.V.C GERFOR S.A. Utiliza Métodos de ensayos normalizados que están claramente descritos en la norma técnica Colombiana NTC 3579 - Plásticos. Determinación de la presión hidráulica de rotura a corto plazo en tubos y accesorios de plásticos.

Mantenimiento

Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo en redes sanitarias en edificaciones se realiza cuando el sistema ha sufrido daño alguno en un punto. Este daño se refiere a taponamientos del sistema. Fracturas o roturas de la línea de tubería.

Taponamientos

Para el caso en el que lo que se haya obstruido sea un desagüe, lo más probable es que la obstrucción se haya producido en un sifón (trozo de cañería curvo que evita el retroceso de malos olores y retiene tos residuos sólidos).

Normalmente estos disponen de un pequeño tapón con rosca que permite quitar e introducir un alambre o cinta destapa caños, con los cuales liberar la obstrucción. Si ello no es así, puede intentarse hacer presión con una solapa en el desagüe de la pileta o artefacto obstruido. Alternativamente, se puede intentar disolver la obstrucción con soda cáustica o ácido sulfúrico, tomando las debidas precauciones en el uso de estos productos peligrosos.

Fracturas o roturas

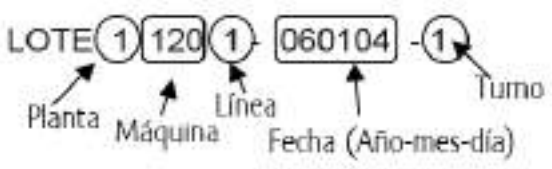
En el caso de presentarse fracturas o roturas, se debe encontrar el punto de fractura o perforación del sistema, posteriormente se demarca la sección a cortar, teniendo en cuenta que los extremos queden libres de agrietamientos o rayas. Se realiza un corte transversal de la sección y dependiendo de la longitud de la misma se puede utilizar 2 uniones sanitarias un niple de tubería del diámetro de la misma, o una junta de expansión del diámetro de la misma.

Mantenimiento preventivo

Las tuberías y accesorios para instalaciones sanitaria, aguas lluvias y ventilación a encontrarse instaladas. En la mayoría de los casos, embebidas en el concreto, o dentro de los ductos construidos para la disposición de la misma, se imposibilita la realización de mantenimientos preventivos sobre la red.

Las características de rotulado de las tuberías y accesorios para instalaciones sanitarias, aguas lluvias y ventilación fabricadas por PV.C. GERFOR S.A. cumplen con los lineamientos de la norma técnica colombiana NTC 1087.

Rotulado de tubería sanitaria fabricada por P.V.C Gerfor S.A.	
Rotulado	***Debe estar espaciado a un intervalo no mayor a 1,5 cm***
* Nombre del fabricante o marca de fábrica * La leyenda "Ind Col." * La sigla PVC * Uso "Sanitaria" *Tamaño nominal * Referencia a la norma utilizada[3] * Lote de producción	El siguiente texto es el rótulo del producto GERFOR IND. COL. PVC SANITARIA - 83 mm - 3" - CALIDAD CERTIFICADA (símbolo Icontec) ICONTEC NTC - 1087 – Reglamento técnico – RES 1166 - 1 - LOTE



Gerfor
Tubosistemas

Colombia corre por nuestras venas

Autopista Medellín Km 2 – 600 m
Entrada vía Parcelas de Cota
Cundinamarca - Colombia
asistencia.tecnica@gerfor.com
PBX: 57. 1 8776800
www.gerfor.com

Gerfor
Tubosistemas

Colombia corre por nuestras venas



Ficha técnica Tuberías y Accesorios en CPVC

Tuberías y Accesorios en

CPVC

Aspectos Generales

Las tuberías y accesorios de CPVC agua caliente fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. cumplen con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 1062 (Antecedente ASTM D 2846) – SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE Y FRÍA CON TUBERÍA PLÁSTICA DE POLI (CLORURO DE VINILO) CLORADO (CPVC), lo cual se evidencia mediante las certificaciones de producto expedidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC.

Contenido

Descripción del producto.....04
Descripción de juntas y accesorios.....07
Manejo.....11
Almacenamiento.....12
Transporte.....13
Instalación.....14
Recomendaciones.....20
Rotulado.....22

Tipo de material

El compuesto a partir del cual las tuberías y accesorios agua caliente son fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A., consiste en Policloruro de vinilo clorado (CPVC), material que se diferencia del policloruro de vinilo por el recubrimiento de cloro que presenta proporcionándole a las tuberías y los accesorios mayor resistencia a altas temperaturas.
Los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que P.V.C. GERFOR S.A. está controlando a lo largo del proceso productivo, por ser nocivas para la salud, de acuerdo con el Decreto 2115 del 2007, están en la Tabla No.1.

Tabla No.1

Características químicas de reconocido efecto adverso en la salud humana

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/l)
Antimonio	Sb	0,02
Arsénico	As	0,01
Bario	Ba	0,7
Cadmio	Cd	0,003
Cianuro libre y disociable	CN-	0,05
Cobre	Cu	1
Cromo total	Cr	0,05
Mercurio	Hg	0,001
Níquel	Ni	0,02
Plomo	Pb	0,01
Selenio	Se	0,01
Trihalometanos totales	THMs	0,2
Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	HAP	0,01

Longitud: 3 metros en todas las presentaciones**.**

Tamaño nominal	Diámetro exterior (mm)		Espesor Pared (mm)	
	Diámetro promedio	Tolerancia (+-)	Espesor	Tolerancia (+-)
1/2" CTS(15)	15,9	0,08	1,73	0,51
3/4" CTS(20)	22,2	0,08	2,03	0,51

Comportamiento frente a condiciones extremas

Son aquellas condiciones a las cuales pueden llegar a ser sometidas las tuberías y accesorios y que pueden afectar la funcionalidad de los mismos, debido a que sobrepasan los valores máximos de trabajo para los cuales han sido fabricados, tales como:

- ✓ **Altas temperaturas del fluido** La temperatura de trabajo para las tuberías y accesorios CPVC agua caliente fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. es de 82 °C a presión de 100 psi, para su uso con temperaturas mayores a las indicadas, favor comunicarse con el departamento de Asistencia Técnica.

- ✓ **Exposición del producto a temperaturas bajo cero** El comportamiento de tuberías y accesorios presión CPVC fabricados por P.V.C. GERFOR S.A. a temperaturas bajo cero se fundamenta en la disminución de su resistencia a impactos debido a la cristalización de las mismas. Adicionalmente las características físicas del fluido a transportar se modifican por lo cual debe consultar con el departamento de Asistencia Técnica antes de realizar la instalación.

- ✓ **Exposición del producto a altas temperaturas externas** Las tuberías y accesorios presión con CPVC por P.V.C. GERFOR S.A. son productos plásticos, por lo cual la exposición a altas temperaturas externas puede afectar sus características de funcionalidad. En el caso en el que sean instaladas en condiciones de temperatura por encima del ambiente, contacte al departamento de asistencia técnica. La separación entre diferentes sistemas (agua fría – agua caliente, agua fría – sanitaria, etc.) se encuentra en la norma NTC 1500 "Código Colombiano de fontanería"

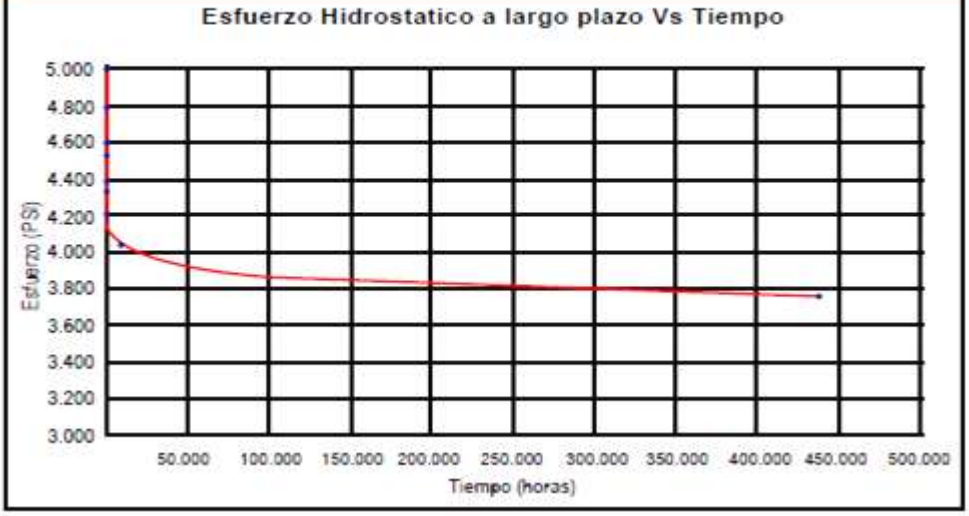
- ✓ **Flexión** La flexión del sistema puede generar cambios en la sección trasversal de la tubería, originando presiones por encima del diseño. Esta condición se puede controlar mediante la adecuada instalación de soportería.

- ✓ **Exposición de los productos a los rayos U.V.** Las tuberías y accesorios CPVC P.V.C. GERFOR S.A. no deben ser instaladas a la intemperie ya que los agentes ultravioleta debilitan las paredes de la misma disminuyendo los valores de resistencia al impacto y a la presión hidrostática. En el caso de realizar instalaciones de dichos productos a la intemperie favor consultar con el departamento de Asistencia Técnica.

- ✓ **Resistencia hidrostática a largo plazo (LTHS):** Esfuerzo de tensión estimado en la pared del tubo en sentido circular que aplicado continuamente causará falla de la tubería a 100.000 horas. Este valor es dado por la intersección de la recta de regresión del esfuerzo con la coordenada de 100.000 horas.

- **Vida útil** Para estimar la vida útil de las tuberías de PVC, GERFOR utiliza el método de ensayo establecido en la norma NTC 3257 DETERMINACION DE LA BASE DE DISEÑO HIDROSTATICO (HDB) PARA TUBERIAS DE MATERIAL TERMOPLASTICO, el cual es idéntico a su antecedente ASTM D2837 Standard Test Method for Obtaining Hydrostatic Design Basis for Thermoplastic Pipe Materials. Este método, está basado en la resistencia hidrostática a largo plazo del material (LTHS), la cual se determina mediante el análisis de los datos de ensayos "Esfuerzo vs tiempo de rotura" que se derivan de ensayos de presión sostenida de tubería fabricada con resina de PVC. Los datos son analizados por regresión lineal para obtener la ecuación de una línea recta del logaritmo del esfuerzo contra el logaritmo del tiempo de falla y extrapolando el valor del LTHS a las 100.000 horas (11,57 años).

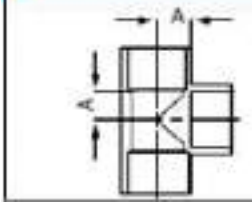
IMAGEN N°1

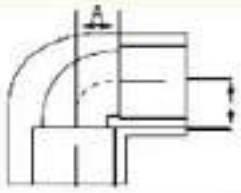


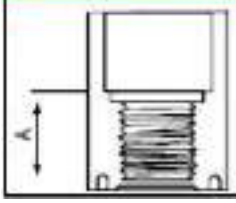
- **Uso recomendado** Las tuberías y accesorios CPVC agua caliente fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. están diseñadas para operar en forma continua a una presión de trabajo de 100 psi y a 82 °C de temperatura, durante su vida útil y se utilizan en instalaciones hidráulicas para suministro, conducción y distribución de agua caliente, en edificaciones de tipo residencial, comercial e institucional.

Descripción de juntas y accesorios

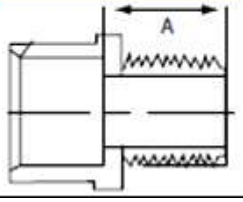
Las tuberías CPVC agua caliente fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. son ensambladas a los accesorios, por medio del uso de limpiado GERFOR y cemento solvente para agua caliente GERFOR.

TEE	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	15	10,32
	3/4	20	13,49
	1	25	16,67

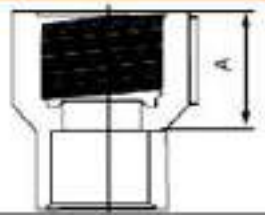
CODO 90°	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	15	10,32
	3/4	20	13,49
	1	25	16,67

ADAPTADOR HEMBRA	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	20 x 15	19,03

UNION	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	15	3.175
	3/4	20	3.175
	1	25	3.175

ADAPATADOR MACHO	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	15	22.23
	3/4	20	22.23
	1	25	26.99

BUJE SOLDADO	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	3/4X1/2	15	5.56
	1X1/2	20	12.70
	1X 4	25X20	7.94

TRANSICION METAL CPVC 1/2	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	15	21

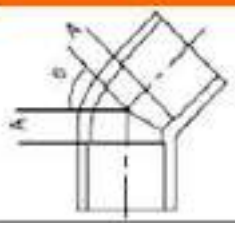
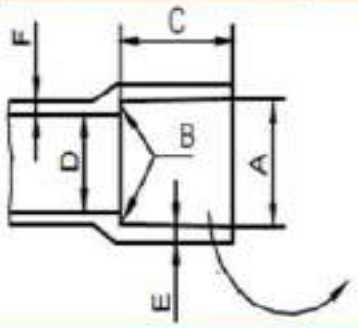
CODO 45	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	15	4,76
	3/4	20	6,35
	1	25	7,94

Tabla N° 2

Dimensiones de la campana conica para accesorios tubos plasticos de CPVC 41 ,RDE 11

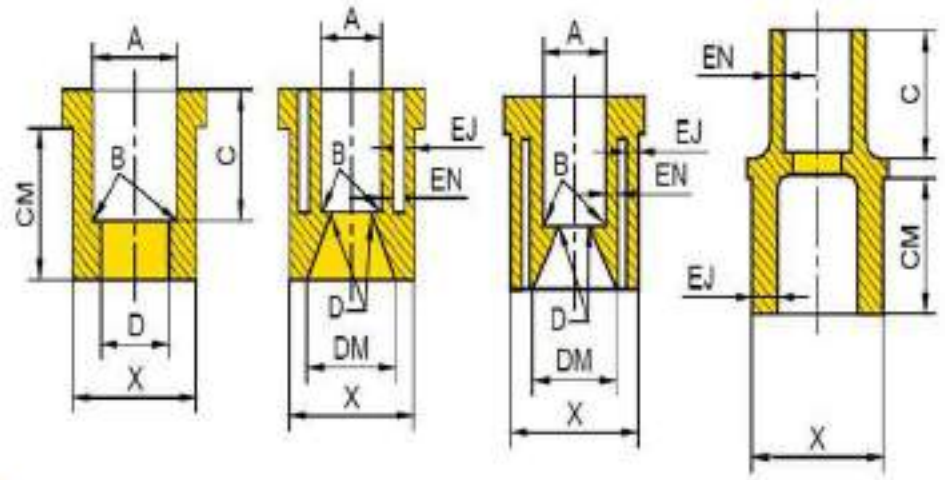


Tamaño Nominal	Diametro entrada A de la campana,mm(Pulgadas)	Diametro del fondo B de la campana,mm(pulgadas)
Pulgadas(mm)	Promedio	Promedio
1/2" CTS (15)	16,08 (0,633)	15,72 (0,619)
3/4" CTS (20)	22,45 (0,884)	22,10 (0,870)

Longitud C de la Campana minima,mm(pulgadas)	Diametro interno D,minimo mm(Pulgadas)	Espesor de pared, minimo, mm (pulgadas)		
		(Ea) Entrada de la campana	(Eb) Fondo de la campana	F
12,70 (0,500)	12,42 (0,489)	1,73 (0,068)	2,59 (0,102)	3,25 (0,128)
12,78 (0,700)	18,16 (0,715)	2,03 (0,080)	2,59 (0,102)	3,25 (0,128)

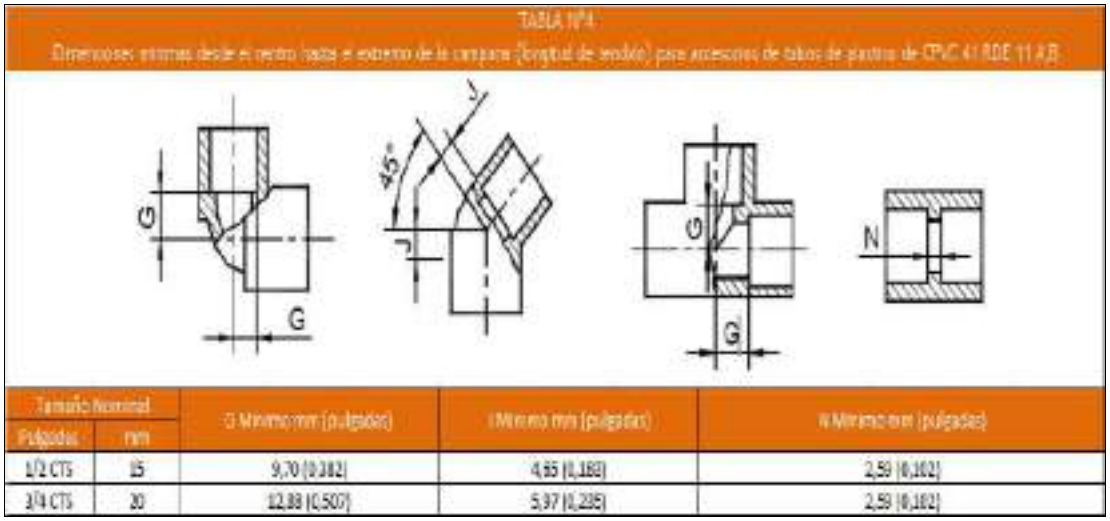
Tabla N° 3

Dimensiones bujes reductores para accesorios plásticos tipo IPS / tipo CTS / de tipo campana hechos de CPVC 41, RDE A,B,C,D



A	Las dimensiones A, B, y C de las campanas de tubo y las tolerancias de estas dimensiones deben ser las mismas que aparecen en la Tabla 2. La longitud mínima del extremo macho del buje o el acoplamiento, CM, debe ser la misma de C que aparece en la Tabla 2, pero en cualquier caso el extremo macho toca fondo en el acceso de acoplamiento. Las dimensiones mínimas del canal, D y DM, deben ser las mismas de D que aparecen en la Tabla 2. Las dimensiones mínimas de la pared, EJ y EN, se aplican a los tamaños mayor y menor unidos respectivamente, y deben ser las mismas de los valores correspondientes para Eb que aparecen en la Tabla 2.
B	El espesor mínimo de la pared de la campana para los bujes debe ser 2,59 mm (0,102 pulgadas). Si el espesor de la pared de la campana excede el total de EJ y EN calculados a partir de los valores de Eb apropiados en la Tabla 2, y el buje reductor es aligerado, la campana interna se debe reforzar desde la pared exterior por un mínimo de tres nervaduras que se extiendan por toda la profundidad de la zona de aligeramiento.
C	La transición desde D hasta DM debe ser recta, ahusada como se muestra, o redondeada, a discreción del fabricante.
D	En el extremo macho de un buje es opcional un ahusamiento. Si se utiliza dicho ahusamiento, éste debe ser positivo en la misma dirección del ahusamiento de la campana; independientemente de que se utilice un ahusamiento o no, todos los diámetros X se ajustan al diámetro y tolerancia para el tamaño correspondiente de tubo que aparece en la Tabla 1.

* Los esquemas y diseños de los accesorios son únicamente ilustrativos.



Tamaño Nominal		G Mínimo mm (pulgadas)	I Mínimo mm (pulgadas)	N Mínimo mm (pulgadas)
Pulgadas	mm			
1/2 CTS	15	9,70 (0,382)	4,65 (0,183)	2,59 (0,102)
3/4 CTS	20	12,88 (0,507)	5,97 (0,235)	2,59 (0,102)

TABLA N° 5		
Esfuerzos hidrostáticos de diseño y presión para sistemas de distribución de agua caliente CPVC 4120, RDE 11		
Temperatura nominal	Esfuerzos de diseño	Presion de trabajo para agua
23°C (73,4 °F)	13,8 Mpa (200 psi)	2,8 Mpa (400 psi)
82°C (180 °F)	3,5 Mpa (500 psi)	0,7 Mpa (100psi)

✓ Tubería :

El manejo de las tuberías CPVC agua caliente fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. se puede realizar de dos maneras: manual o con equipos. Se debe manipular el producto de tal manera que no sea golpeado con ningún elemento.

Al trasladar los tubos de PVC se llevaran sin arrastrarlos por el suelo, evitando con ello deterioro e incidentes posteriores.

Antes de hacer cualquier tipo de manipulación de producto se hará una verificación en su interior, el cual deber estar completamente vacío.

En ningún caso se permite descargar tuberías mediante caídas no controladas, por lo cual debe asegurarse la estabilidad de cada elemento en todo momento.





Manejo de tubería incorrecta

✓ Accesorios:



El almacenamiento de tubería se hace en bodegas cubiertas.

Las tuberías CPVC fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. se almacenan colocando una plancha o lío de tubería teniendo en cuenta que no sea golpeada en las puntas.

La tubería se debe acomodar levantando los tubos o deslizándolos en forma lenta para evitar maltrato del producto

No se debe almacenar tuberías a la intemperie por más de 3 meses. De ser necesario se utilizarán cubrimientos que permitan la circulación de aire al interior.



La altura de los arrumes no debe exceder los 2 metros

Las tuberías se almacenarán debidamente soportadas sobre toda su extensión.



Correcto almacenamiento

La superficie de apoyo debe estar libre de incrustaciones y elementos que puedan llegar a rayar o fracturar la tubería.

La tubería de CPVC es susceptible de daño si se almacena cerca de fuentes de calor.

La altura máxima permitida en el almacenamiento de tuberías, es de 2 m. Por encima de este valor se debe disponer un nuevo soporte, con el fin de evitar deformaciones sobre la tubería.

En el transporte, los tubos deben descansar por completo en la superficie de apoyo. Si la plataforma del vehículo no es bien plana a causa de salientes, conviene colocar listones de madera u otro material similar, para compensar dichos salientes. Se recomienda proteger la parte más expuesta, que es el extremo del tubo, en los casos en que exista la posibilidad de ser perjudicada.

Se debe evitar que los tubos rueden y reciban impactos. Es aconsejable sujetarlos con cordel o cuerda. No utilizar cables ni alambres.

Como sea que por el ligero peso de los tubos el camión lleno en volumen puede admitir todavía más peso, si el tubo a transportar lo permite, se pueden colocar dentro de los de mayor diámetro, otros de menor.

Durante el transporte no colocar peso encima de los tubos, que puedan producirles aplastamiento. Asimismo se debe evitar que otros cuerpos, principalmente si tienen aristas vivas, golpeen o queden en contacto con ellos. La carga en los camiones u otro medio de transporte se debe efectuar de forma que los tubos y accesorios no sufran deterioro ni transformación.

INSTALACION

Recomendaciones básicas: Las tuberías de CPVC están diseñadas para soportar una presión máxima de 100 psi a una temperatura de 82°C. Valores por encima de los indicados no garantizan la durabilidad y el buen funcionamiento de la tubería.

No use los productos de CPVC para conducir o almacenar aire o gases comprimidos. El uso inadecuado de estos productos puede causar fallas en los mismos. Las tuberías de CPVC deben ser probadas hidrostáticamente (agua). No se recomienda realizar pruebas con aire o gas, ya que esta práctica de manera indebida puede causar accidentes.

La resistencia a la presión hidrostática de la tubería está directamente relacionada con el espesor de pared, por tal motivo, la indebida manipulación de tuberías y accesorios tales como golpes, rayones o fisuras afectan dicha condición.

Antes de realizar uniones soldadas se deben revisar los extremos de la tubería a unir, con el propósito de detectar golpes o fisuras. En caso de que esto suceda, se debe proceder a cortar el tramo dañado antes de realizar la unión con el accesorio.

Cuando vaya a realizar transiciones entre materiales, tenga en cuenta las diferencias existentes en las dimensiones de los mismos. Las medidas de la tubería y los accesorios de CPVC son del tipo CTS (Copper Tube Size) iguales a tuberías de Cobre, mientras que las de PVC son del tipo IPS (Iron Pipe Size).

Tenga en cuenta que las cavidades de los accesorios de PVC y CPVC son cónicas, de acuerdo al sistema NPT (National Pipe Thread). "Las dimensiones del tubo y la campana del accesorio deben ser tales que cuando se ensamblen manualmente sin cemento solvente, el tubo entre a la campana del accesorio, de 1/3 a 2/3 de la profundidad total de la campana." NTC – 4455.

Las tuberías CPVC no deben roscarse, esto disminuye los espesores de pared reduciendo su resistencia Nominal a la presión. El tipo de unión adecuado es mediante el uso de Limpiador y Soldadura CPVC GERFOR. No reutilice accesorios de CPVC, esta práctica no garantiza un correcto funcionamiento y hermeticidad en el sistema.

CRITERIOS DE INSTALACION

Existen numerosos tipos de calentadores de agua, sin embargo los normalmente utilizados en edificaciones son:

- ✓ Calentador de acumulación (Tanque)
- ✓ Calentadores de paso

En ambos casos estos pueden ser de gas o eléctricos

Es sumamente importante seguir las recomendaciones de instalación de calentadores, para de esta manera evitar daños en la red y en la edificación.

"Cuando el agua se calienta a temperaturas superiores a los 100 °C, es extremadamente peligroso, pues parte del agua caliente es liberada convirtiéndose en vapor de agua a la presión atmosférica. De esto pueden resultar personas con quemaduras graves al utilizar los aparatos de suministro de agua caliente." Diseño de instalaciones hidrosanitarias y de gas para edificaciones – Rafael Pérez Carmona.

Es por ello que su calentador debe tener los siguientes elementos de seguridad:

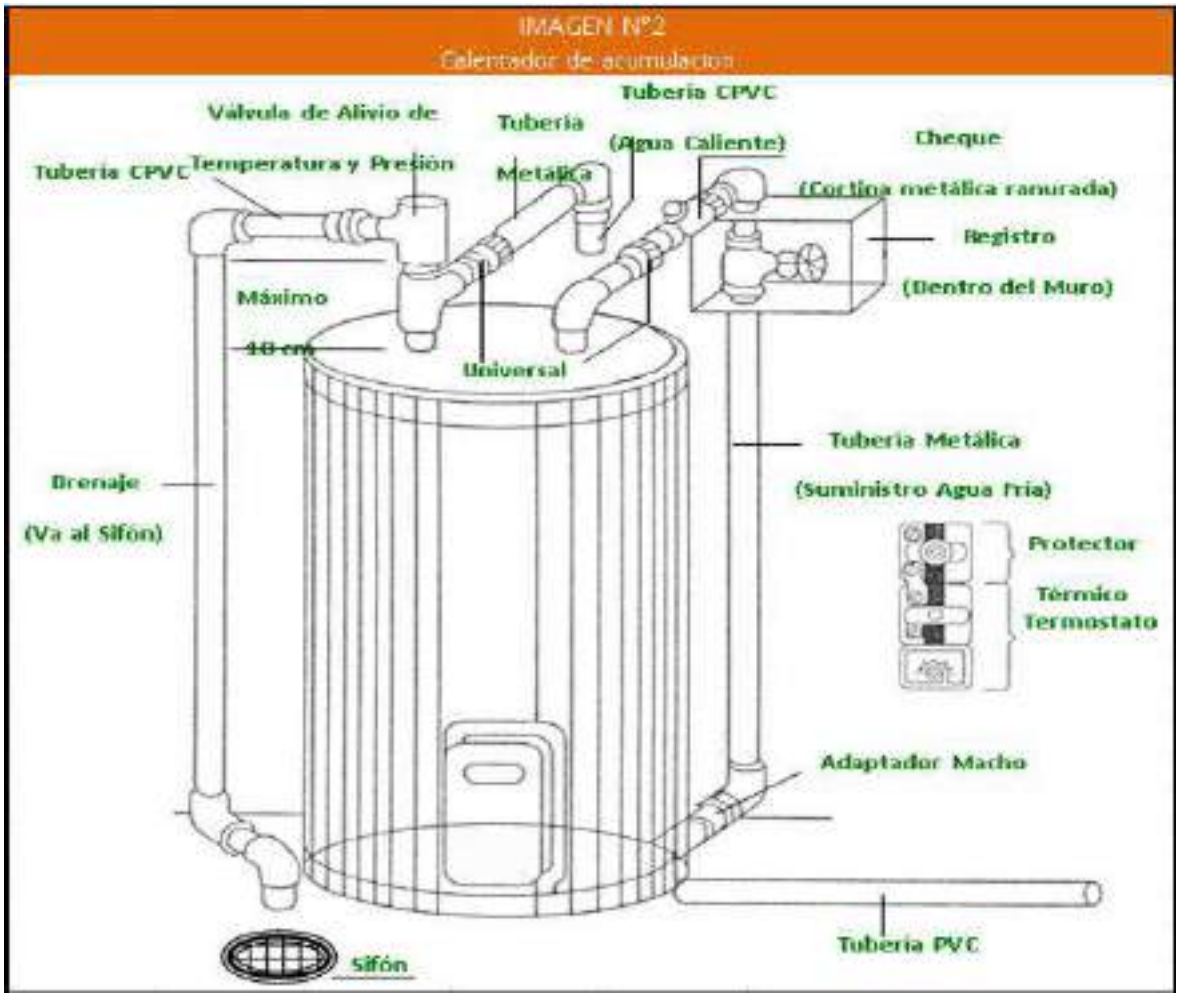
Válvula presostática a la presión máxima de trabajo del tubo. (100 psi) o menos.

Válvula termostática regulada a la temperatura de trabajo máxima del tubo (82 °C) o menos.

INSTALACIÓN DE CALENTADOR DE ACUMULACIÓN (TANQUE)

Verifique que la instalación de su calentador de Tanque, tenga los accesorios de seguridad indispensables. (Norma Icontec - NTC 1500 – Código Colombiano de Fontanería).

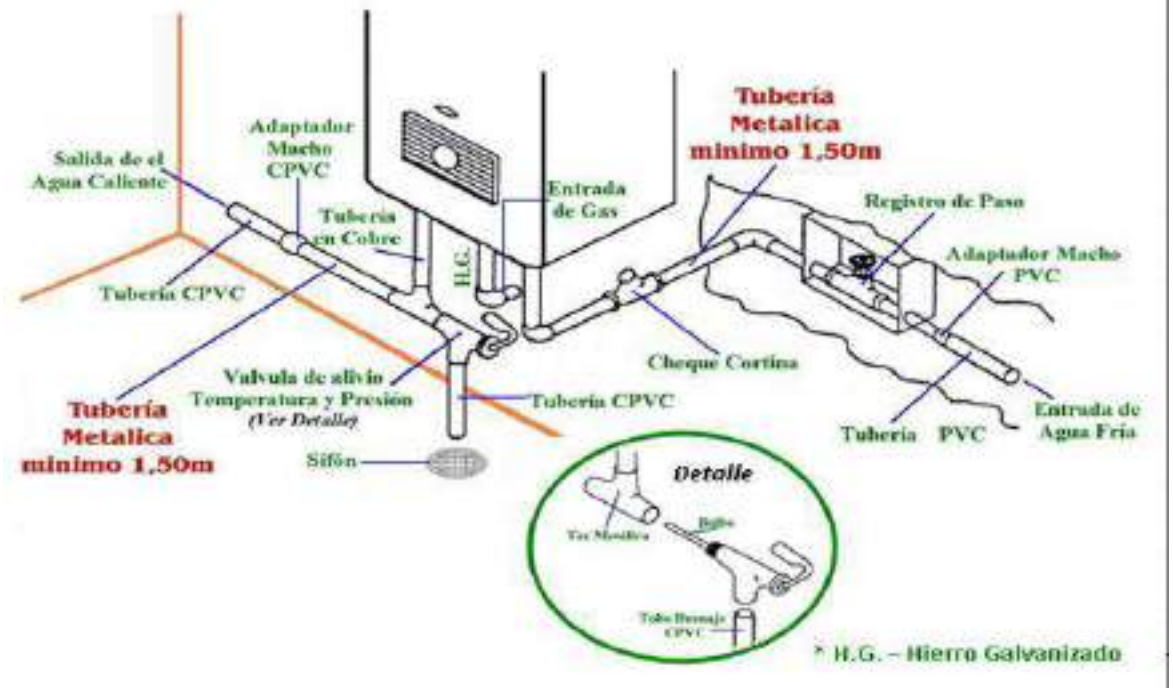
IMAGEN N°2
Calentador de acumulacion



INSTALACIÓN DE CALENTADOR DE PASO A GAS

Verifique que la instalación de su calentador de Paso, tenga los accesorios de seguridad indispensables. (Norma Icontec - NTC 1500 – Código Colombiano de Fontanería).
El bulbo de la válvula de alivio siempre debe estar en contacto con el fluido. Es conveniente instalar sifón para permitir el drenaje de la válvula de alivio. Para el caso de la Tubería CPVC, las uniones se deben realizar con soldadura para CPVC.

IMAGEN N° 3
Calentador de paso



Cuando el Sistema no ha sido bien instalado y falta la Válvula de Alivio, las sobre presiones y excesos de Temperatura son recibidos directamente por la tubería, presentando una falla como la que se puede ver en la imagen.

Imagen N°4
sobrepresion y alta temperatura



TABLA N° 7
Rendimiento de cemento solvente ,1/4 galon para CPVC

Diámetro		Número de piezas soldadas		
Pulg	mm	Tapones/ Adaptadores	Codos/ Uniones	Tees/ Yees
1 1/2	21	761	381	253
3/4	26	431	216	144
1	33	321	161	107
1 1/4	42	231	116	77
1 1/2	48	171	86	57
2	60	91	46	31
2 1/2	73	81	41	27
3	88	66	33	23
4	114	46	23	16

VÁLVULA DE ALIVIO DE TEMPERATURA Y PRESIÓN

Existe una relación entre la temperatura y el volumen del agua, es así como, en cuanto a mayor temperatura esté expuesta el agua, mayor será su volumen y por lo tanto al estar confinada, también su presión; generando un exceso tanto de temperatura como de presión en la tubería la cual en muchos casos termina por fallar. Imagen N° 4.

La válvula de alivio de temperatura y presión es un accesorio que posee un sello unido con un resorte, los cuales trabajan como un embolo, el cual en el evento de un aumento de temperatura y presión que pueda llevar al sistema a la falla, se mueve hacia arriba, permitiendo la salida tanto de vapor de agua, como de agua, impidiendo que la tubería se rompa.

Para que funcione efectivamente, la válvula de alivio debe instalarse razonablemente cerca del calentador, preferiblemente en la línea de suministro de agua fría al calentador. Esta ubicación tiende a reducir la incidencia de taponamientos efecto del depósito de material proveniente de la corrosión, y también permite que descargue más agua fría que caliente cuando la válvula alivia la presión excesiva.

Existe otro procedimiento que le puede permitir al sistema un alivio de temperatura y presión que no afecta ni las tuberías ni el funcionamiento del sistema. Este procedimiento cosiste en realizar una pequeña y fina ranura en la cortina del cheque que se encuentra a la entrada de agua fría del calentador; esta ranura tiene como objetivo dejar filtrar un poco de agua caliente dentro del sistema de agua fría, produciendo una pequeña fuga constante, la cual sirve de alivio al sistema de agua caliente.

Imagen N°5
Alivio de cheque



SOPORTES Y ESPACIAMIENTOS

La distancia entre soportes para tuberías de CPVC está en función del tamaño, temperatura de operación y de la ubicación de las válvulas.

- ✓ Los soportes no deben comprimir, distorsionar, cortar o desgastar la tubería. Su función es mantener la correcta alineación de la tubería y prevenir el pandeo o inversión de esfuerzos, pero en ningún caso deben impedir los movimientos generados de expansión o contracción por cambios de temperatura.
- ✓ Las tuberías se deben soportar al final de todas las ramificaciones y en cualquier cambio de dirección.
- ✓ Los sistemas de tuberías de CPVC no deben alinearse con tuberías de vapor u otros sistemas de alta temperatura, o cualquier fuente de calor.

TABLA N° 6							
Distancia recomendada en metros							
Temperatura Nominal		CPVC-RDE 11					
Pulg	mm.	Temperatura					
		15,6 °C	26,7 °C	37,8 °C	48,9°C	60,0 °C	82,2°C
1/2"	16	1,50	1,50	1,40	1,40	1,20	0,75
3/4"	22	1,70	1,50	1,50	1,40	1,20	0,75
1"	33	1,80	1,70	1,70	1,50	1,40	0,75

RECOMENDACIONES

Cemento solvente

El cemento solvente, es una solución de resina de PVC o CPVC, especialmente formulado para realizar las uniones entre tuberías y accesorios de Poli cloruro de Vinilo, debe fluir libremente y no contener partículas no disueltas o cualquier materia extraña, que afecte la resistencia química del cemento, no debe mostrar gelificación o separación.

El cemento solvente fabricado por P.V.C GERFOR S.A. cumple con los requisitos técnicos exigidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 576 (Cemento Solvente para sistemas de tubos de PVC).

Limpiador

El limpiador GERFOR, es un producto esencial para el cuidado y preparación de una unión segura y garantizada. La función principal de este producto es limpiar y preparar la superficie a soldar, ya que su composición especializada garantiza la remoción de grasas e impurezas, y permite alistar la superficie mediante la formación de poros en el PVC para recibir la soldadura y facilitar la adherencia, logrando la firmeza del ensamble.

TABLA N° 7 Rendimiento de cemento solvente ,1/4 galon para CPVC				
Diámetro		Número de piezas soldadas		
Pulg	mm	Tapones/ Adaptadores	Codos/ Uniones	Tees/ Yees
1 1/2	21	761	381	253
3/4	26	431	216	144
1	33	321	161	107
1 1/4	42	231	116	77
1 1/2	48	171	86	57
2	60	91	46	31
2 1/2	73	81	41	27
3	88	66	33	23
4	114	46	23	16

La siguiente tabla muestra los rendimientos de la soldadura GERFOR para diferentes tipos de ensambles, teniendo en cuenta la cantidad correcta para una adecuada unión y que no deje excesos que puedan alterar la tubería.

Instrucciones de aplicación

Para una correcta unión con cemento solvente fabricado por C.P.V.C. GERFOR S.A. se deben tener en cuenta las siguientes instrucciones:

1. Seleccione el tipo de cemento solvente (PVC o CPVC) de acuerdo a la tubería utilizada.

2. Antes de aplicar el cemento solvente verifique que el tubo haga contacto con la campana de accesorio, aproximadamente entre 1/3 y 2/3 de su profundidad.
En caso de quedar flojo el tubo dentro del accesorio cambie el tubo o el accesorio y verifique de nuevo.

3. Corte el tubo de CPVC a la longitud deseada. El corte se puede realizar con segueta o tijera cortadora. Siempre asegurando que él se realice a 90°.

4. Elimine las rebabas internas y externas sobrantes del corte con una lima o lija de papel, ya que éstas pueden rayar el interior del accesorio o remover el material reblandecido de la campana, lo que puede producir una unión con goteo.

5. Verifique que los extremos a unir estén totalmente secos.

6. Vierta un poco de Limpiador GERFOR sobre un trapo o estopa totalmente limpia y seca, frotando el extremo del tubo y el interior de la campana del accesorio a pegar. (Aunque las partes a unir estén aparentemente limpias, el uso del Limpiador es indispensable para la óptima adherencia entre las superficies).





Importante:
El cemento solvente de PVC en sistema de CPVC no garantiza un funcionamiento adecuado, debido a que los compuestos son diferentes.



7. Agite el recipiente del Cemento Solvente GERFOR antes de usar.



8. Utilice una brocha o estopa limpia para aplicar el cemento solvente GERFOR sobre la tubería y los accesorios. El ancho de la brocha deberá ser igual a la mitad del diámetro del tubo para garantizar una cantidad de cemento solvente adecuada.

9. Aplique cemento solvente GERFOR, sobre toda la parte superficial del extremo del tubo a la profundidad aproximada de la cavidad del accesorio y sobre el interior de la campana del accesorio en menor cantidad.



10. Introduzca el tubo en la cavidad del accesorio y cuando haga contacto con el tope de la campana del accesorio realice un giro de ¼ de vuelta para distribuir el cemento solvente GERFOR de una manera uniforme, garantizando la hermeticidad. Esto le permitirá eliminar los posibles espacios vacíos entre el accesorio y el tubo.



11. Después de realizar el pegue retire de inmediato los excesos de Soldadura con un trapo.

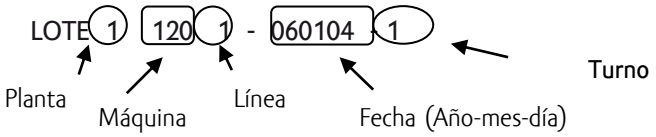
12. Lave la brocha utilizando Limpiador GERFOR.

Rotulado

Las características de rotulado de las tuberías CPVC fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. cumplen con los lineamientos de la norma técnica colombiana.

Tabla Nº 8
Rotulado de tubería Conduit fabricada por P.V.C Gerfor S.A.

Rotulado	Debe estar espaciado a un intervalo no mayor a 1,5 cm
✓ Nombre del fabricante o marca de fábrica ✓ La leyenda "Ind Col." ✓ La sigla CPVC ✓ Temperatura Trabajo ✓ Diámetro nominal en pulgadas y en milímetros ✓ Calidad certificado ✓ Referencia a la norma utilizada[3] ✓ Presión de trabajo ✓ Lote de producción	El siguiente rótulo es rótulo del producto GERFOR IND. COL. CPVC AGUA FRIA Y CALIENTE TEMPERATURA MAXIMA DE TRABAJO 82°C 15 mm - 1/2" - CALIDAD CERTIFICADA ICONTEC NTC - 1062- LOTE



Gerfor
Tubosistemas

Colombia corre por nuestras venas

Autopista Medellín Km 2 – 600 m
Entrada vía Parcelas de Cota
Cundinamarca - Colombia
asistencia.tecnica@gerfor.com
PBX: 57. 1 8776800
www.gerfor.com

Gerfor
Tubosistemas



Ficha Técnica Tubería Presión Extremo Liso

Tuberías y Accesorios en PVC
Presión Extrema Liso

Aspectos generales

Las tuberías y accesorios de presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** cumplen con los requisitos establecidos en la Resolución ***número 1166 del 20 de Junio de 2006***, por la ***cual se expide el Reglamento Técnico que señala los requisitos técnicos que deben cumplir los tubos de acueducto, alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias y sus accesorios que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, la Resolución número 1127 de 2007, por la cual se modifican algunas disposiciones de la Resoluci6n 1166 del 20 de Junio de 2006; y la Resoluci6n 2115 del 22 de Junio del 2007, en su artículo 5' "Características químicas de sustancias que tienen reconocido efecto adverso en la salud humana"*** Todas emanadas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, lo cual se evidencia mediante el certificado de conformidad expedido por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC como organismo de certificación acreditado.

Igualmente, las tuberías presi6n extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** cumplen con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana ***NTC 382 (Antecedente ASTM D 2241) - PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN (SERIE RDE), y los accesorios presi6n extremo liso cumplen con los requisitos establecidos en la Norma T6cnica Colombiana NTC 1339 (Antecedente ASTM D 2466) -PLÁSTICOS. ACCESORIO DE POLI (CLORURO DE VINILO)*** (PVC) SCHEDULE 40, lo cual se evidencia mediante las certificaciones de producto expedidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC.

Contenido

Descripción del producto.....04
Descripción de juntas y accesorios.....12
Manejo.....14
Almacenamiento.....15
Transporte.....16
Instalación.....17
Recomendaciones cemento solvente y limpiador.....22
Comportamiento hidráulico.....23
Mantenimiento preventivo y correctivo.....25
Rotulado.....26
Índice te tablas.....27

Tipo de material.

El compuesto a partir del cual las tuberías y accesorios presión con campana son fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.,*** consiste substancialmente de ***poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido.***

Los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que ***P.V.C. GERFOR S.A.*** está controlando a lo largo del proceso productivo, por ser nocivas para la salud, de acuerdo con el Decreto ***2115 del 2007, están*** en la Tabla No.1.

Tabla 1		
Características de reconocido efectivo adverso en la salud humana		
Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a plaguicidas y otras sustancias.	*Expresados como*	*Valor máximo estable (mg/l)*
Antimonio	Sb	0,020
Arsénico	As	0,010
Bario	Ba	0,700
Cadmio	Cd	0,003
Cianuro libre y disociable	CN-	0,050
Cobre	Cu	1,000
Cromo total	Cr	0,050
Mercurio	Hg	0,001
Níquel	Ni	0,020
Plomo	Pb	0,010
Selenio	Se	0,010
Trihalometanos Totales	THMs	0,200
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	HAP	0,010

Dimensiones (diámetro nominal, diámetro externo, espesor de pared)

Tubería

Longitud: 6 metros, para todas la presentaciones, ver la Tabla No. 2.

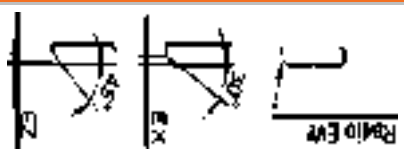
Tabla N° 2

Espesores de pared y tolerancias, para los tubos plásticos de PVC con diámetros exteriores IPS

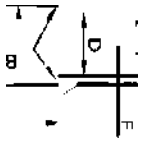
Tamaño Nominal del tubo, pulgadas	Diámetro exterior nominal mm	Tolerancias del diámetro en mm (pulgadas)	Espesor de Pared, mm													
			RDE41		RDE32.5		RDE26		RDE21		RDE13.5		RDE11		RDE9	
			Mín	Tol	Mín	Tol	Mín	Tol	Mín	Tol	Mía	Tol	Mín	Tol	Mín	Tol
1/2	21	+0,10 (0,004)									1,57	+0,51	1,93	+0,51	2,36	+0,51
3/4	26	+0,10 (0,004)							1,52	+0,51	1,98	+0,51	2,41	+0,51	2,97	+0,51
1	33	+0,13 (0,005)					1,52	+0,51	1,60	+0,51	2,46	+0,51	3,05	+0,51	3,71	+0,51
1 1/4	42	+0,13 (0,005)			1,52	+0,51	1,63	+0,51	2,01	+0,51	3,12	+0,51	3,84	+0,51	4,67	+0,51
1 1/2	48	+0,15 (0,006)			1,52	+0,51	1,85	+0,51	2,29	+0,51	3,58	+0,51	4,39	+0,51	5,36	+0,51
2	60	+0,15 (Q006)	1,52	+0,51	1,85	+0,51	2,31	+0,51	2,87	+0,51	4,47	+0,51	5,48	+0,51	6,70	+0,80
2 1/2	73	+0,18 (0,007)	1,78	+0,51	2,24	+0,51	2,79	+0,51	3,48	+0,51	5,41	+0,66	6,64	+0,80	8,11	+0,97
3	88	+0,20(0,008)	2.16	+0,51	2,74	+0,51	3,43	+0,51	4,24	+0,51	6,58	+0,79	8,08	+0,97	9,88	+1,19
4	114	+0,23 (0,009)	2,79	+0,51	3,51	+0,51	4,39	+0,51	5,44	+0,66	8,46	+1,02	10,39	+1,02	12,70	+1,52

Tabla N° 3

Dimensiones de la campana cónica y tolerancias para accesorios schedule 40

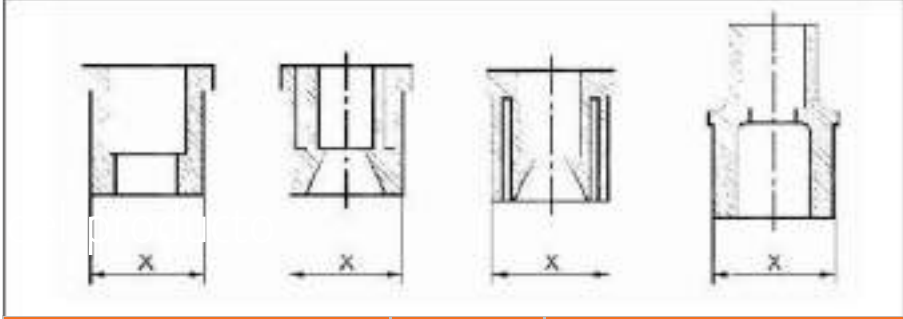






Tamaño Nominal	Diámetro Externo nominal	A Diámetro de entrada		B Diámetro en el fondo		C Longitud mínima de campana mm	Diámetro IV (máximo) para accesorios rosca macho mm	Diámetro D (máximo) para accesorios rosca macho mm	M Diámetro externo mínimo mm	Espesor mínimo de pared en mm		Entrada mínima	
Pulgadas	mm	Diámetro mm	Tolerancia mm	Diámetro mm	Tolerancia mm					E	F	Ew(3)	EX, EZ(3)
y;	21	21,54	±0,10	21,23	±0,10	17,48	13,98	13,87	25,35	2,77	3,45	1/32	1/32
3/4	26	26,87	±0,10	26,57	±0,10	18,26	18,95	18,85	31,01	2,87	3,58	1/32	1/32
1	33	33,66	± 0,13	33,27	± 0,13	22,23	24,43	24,31	38,20	3,38	4,22	1/16	1/16
1 1/4	42	42,42	± 0,13	42,04	± 0,13	23,83	32,59	32,46	47,52	3,56	4,45	1/16	1/16
1 1/2	48	48,56	± 0,15	48,11	± 0,15	27,79	38,25	38,10	54,03	3,68	4,60	1/16	1/16
2	60	60,63	± 0,15	60,17	± 0,15	29,36	49,39	49,25	66,90	3,91	4,90	1/16	1/16
2 1/2	73	73,38	± 0,18	72,85	± 0,18	44,45	59,18	59,00	80,52	5,16	6,45	3/32	1/8
3	88	89,31	± 0,20	88,70	± 0,20	50,80	73,86	73,66	97,56	5,49	6,86	3/32	1/8
4	114	114,76	± 0,23	114,07	± 0,23		97,41	97,18	124,63	6,02	7,52	3/32	1/8

Tabla N° 4
Dimensiones de los bujes de reducción, accesorios tipo campana de PVC Schelude 40A,B



Tamaño nominal		Diámetro exterior, X Promedio	Tolerancia en el diámetro exterior (incluye ovalamiento)
mm	pulgadas	mm	mm
21 por 17	1/2 por 3/8	21,34	± 0,20
26 por 14	3/4 por 1/4	26,67	± 0,25
26 por 17	3/4 por 3/8	26,67	± 0,25
26 por 21	3/4 por 1/2	26,67	± 0,25
33 por 21	1 por 1/2	33,40	± 0,25
33 por 26	1 por 3/4	33,40	± 0,25
42 por 21	1 1/4 por 1/2	42,16	± 0,30
42 por 26	1 1/4 por 3/4	42,16	± 0,30
42 por 33	1 1/4 por 1	42,16	± 0,30
48 por 21	1 1/2 por 1/2	48,26	± 0,30
48 por 26	1 1/2 por 3/4	48,26	± 0,30
48 por 33	11/2 por 1	48,26	± 0,30
48 por 42	1 1/2 por 1 1/4	48,26	± 0,30
60 por 21	2 por 1/2	60,33	± 0,30
60 por 26	2 por 3/4	60,33	± 0,30
60 por 33	2 por 1	60,33	± 0,30
60 por 42	2 por 1 1/4	60,33	± 0,30
60 por 48	2 por 1 1/2	60,33	± 0,30
73 por 60	2 1/2 por 2	73,03	± 0,38
88 por 60	3 por 2	88,90	± 0,38
88 por 73	3 por 2 1/2	88,90	± 0,38
114 por 60	4 por 2	114,30	± 0,38
114 por 73	4 por 2 1/2	114,30	± 0,38
114 por 88	4 por 3	114,30	± 0,38

Presiones de trabajo

Tabla Nº 5 Relaciones dimensionales estándar para tubos termoplásticos (RDE) y presiones de trabajo de agua (PT) a 23 °C (73 °F) para tubos de plástico de PVC no roscados			
RDE	Presiones de trabajo de materiales para tubos de PVC PVC 1120 PVC 1220 PVC 2120		
	Psi	Mpa	bar
9	500	3,50	35,0
11	400	2,80	28,0
13,5	315	2,17	21,7
21	200	1,38	13,8
26	160	1,10	11,0
32,5	125	0,86	8,6
41	100	0,69	6,9

Accesorios

Los accesorios presión extremo liso fabricados por ***P.V.C. GERFOR*** S.A., son Schedule 40. Esta es un sistema de identiffcación del calibre de los tubos y/o accesorios (diámetro exterior y espesor de pared) originado en la industria de tubería de hierro.

Las presiones de trabajo para los accesorios Schedule 40 se encuentran en la tabla No.6.

Tabla Nº 6 *Presiones máximas de trabajo para accesorios Schedule 40*	
Diámetro Nominal	*Máxima presión de trabajo a 23°C (PSI)*
1/2"	600
3/4"	480
1"	450
1 1/4"	370
1 1/2"	330
2"	280
2 1/2"	300
3"	260
4"	220

Comportamiento frente a condiciones extremas

Presiones de trabajo

Son aquellas condiciones a las cuales pueden llegar a ser sometidas las tuberías y accesorios y que pueden afectar la funcionalidad de los mismos, debido a que sobrepasan los valores máximos de trabajo para los cuales han sido fabricados, tales como:

Altas temperaturas del fluido:

La temperatura de trabajo para las tuberías y accesorios presión con campana fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** es de 23 °C, para su uso con temperaturas mayores a las indicadas, favor comunicarse con el departamento de Asistencia Técnica

Exposición del producto a temperaturas bajo cero:

El comportamiento de tuberías y accesorios presión con campana fabricados por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** a temperaturas bajo cero se fundamenta en la disminución de su resistencia a impactos debido a la cristalización de las mismas. Adicionalmente las características físicas del fluido a transporta se modifican por lo cual debe consultar con el departamento de Asistencia Técnica antes de realizar la instalación.

Exposición del producto a altas temperaturas externas:

Las tuberías y accesorios presión con campana fabricados por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** son productos plásticos, por lo cual la exposición a altas temperaturas externas puede afectar sus características de funcionalidad. En el caso en el que sean instaladas en condiciones de temperatura por encima del ambiente, contacte al departamento de asistencia técnica. La separación entre diferentes sistemas (agua fría – agua caliente, agua fría - sanitaria, etc.) se encuentra en la norma NTC 1500 "Código Colombiano de fontanería"

Exposición de los productos a los rayos U.V.

Las tuberías y accesorios presión con campana fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** no deben ser instaladas a la intemperie ya que los agentes ultravioleta debilitan las paredes de la misma disminuyendo los valores de resistencia al impacto y a la presión hidrostática. En el caso de realizar instalaciones de dichos productos a la intemperie favor consultar con el departamento de Asistencia Técnica.

Flexión:

La flexión del sistema puede generar cambios en la sección trasversal de la tubería, originando presiones por encima del diseño. Esta condición se puede controlar mediante la adecuada instalación de soportería.

Vida útil

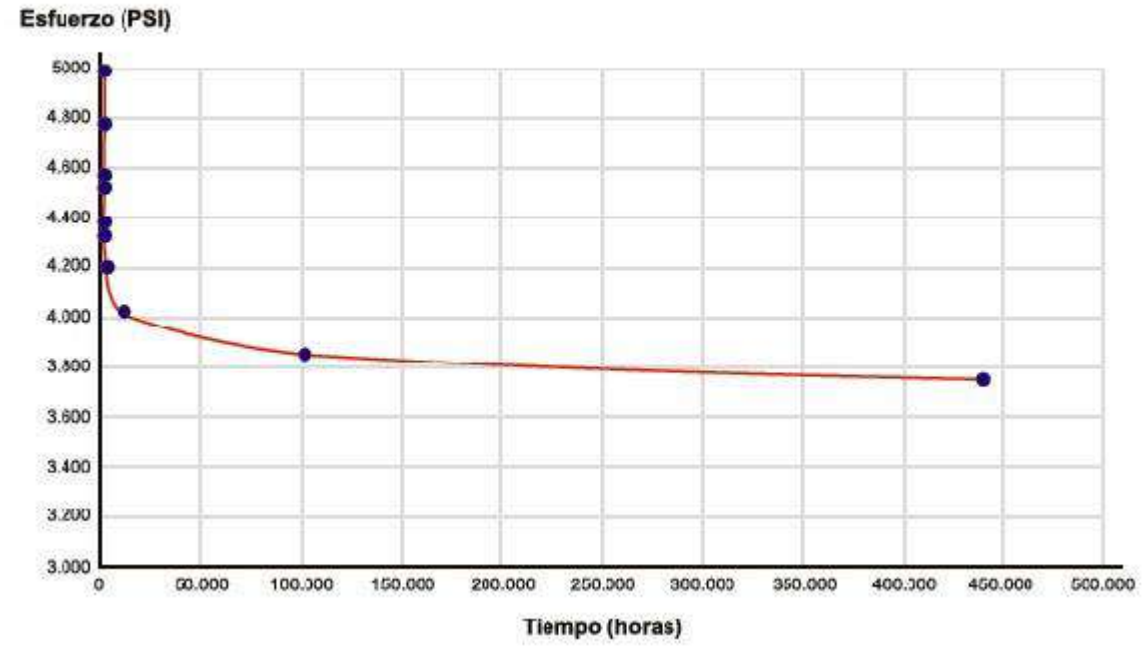
Para estimar la vida útil de las tuberías de ***PVC GERFOR*** utilice el método de ensayo establecido en la norma NTC 3257 DETERMINACIÓN DE LA BASE DE DISEÑO HIDROSTÁTICO (HDB) PARA TUBERÍAS DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO, el cual es idéntico a su antecedente ASTM 02837 Standard Test Method for Obtaining Hydrostatic Design Basis for Thermoplastic Pipe Materials.

Este método está basado en la resistencia hidrostática a largo plazo del material (LTHS), la cual se determina mediante el análisis de los datos de ensayos "Esfuerzo vs tiempo de rotura" que se derivan de ensayos de presión sostenida de tubería fabricada con resina de PVC.

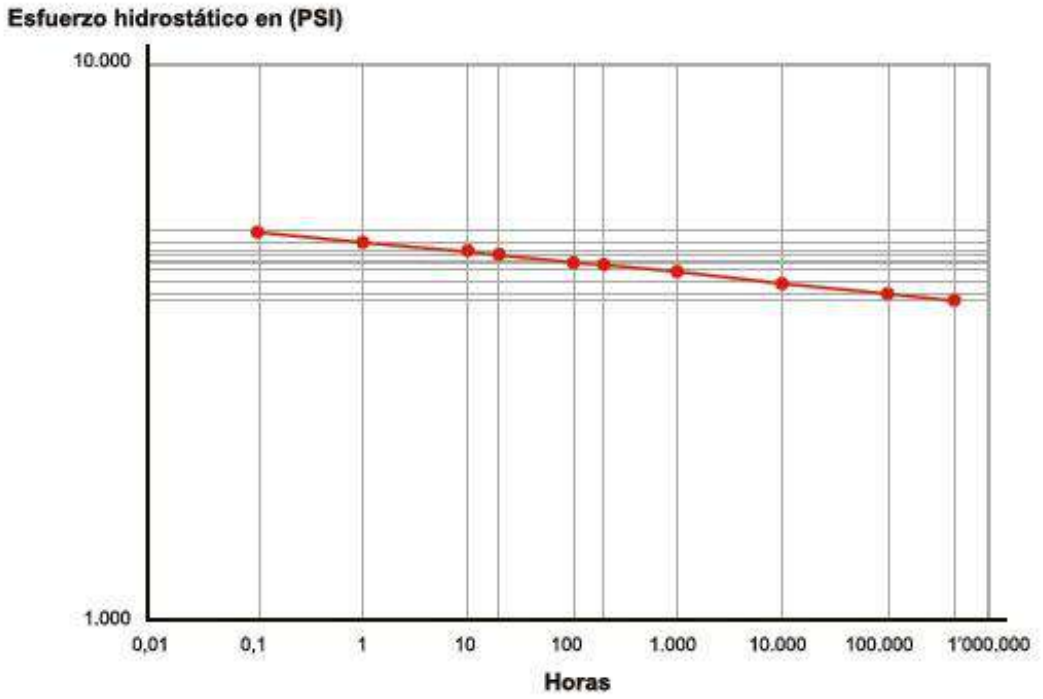
Los datos son analizados por regresión lineal para obtener la ecuación de una línea recta del logaritmo del esfuerzo contra el logaritmo del tiempo de falla y extrapolando el valor del LTHS a las 100.000 horas (11,57 años).

Resistencia hidrostática a largo plazo (LTHS): Esfuerzo de tensión estimado en la pared del tubo en sentido circular que aplicado continuamente causará falla de la tubería a 100.000 horas. Este valor es dado por la intersección de la recta de regresión del esfuerzo con la coordenada de 100.000 horas.

Gráfica Nº 1
Esfuerzo hidrostático a argo plazo vs. Tiempo



Gráfica Nº 2
Logaritno y esfuerzo hidrostático a largo plazo



Por ejemplo: Para una tubería ROE 13,5 teniendo en cuenta la ecuación ISO: Por ejemplo: Para una tubería ROE 13,5 teniendo en cuenta la ecuación ISO:

$$\frac{2\ \text{Esfuerzo}}{\text{Presión de trabajo}} = \text{RED} - 1$$

$$\text{Esfuerzo} = \frac{[(\text{RED} - 1) \times \text{Presión de Trabajo}]}{2}$$

$$\text{Esfuerzo} = \frac{[(13{,}5 - 1) \times 315]}{2} = 1.969$$

Lo cual se cumple para compuestos con celdas de clasificación 12454 de acuerdo con lo establecido en la norma NTC 369 (ASTM D 1784) que los compuestos están diseñados para LTHS de 2.000 psi.

Reemplazando en la ecuación logarítmica:

Log horas = Log esfuerzo x (-53,47) + 196,80
Log horas = Log 2.000 x (-53,47) + 196,80
Log horas = 20,29
Horas = 1.97 x 1020

Uso Recomendado:

Las tuberías y accesorios presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR*** S.A. Se utilizan en instalaciones hidráulicas para suministro, conducción y distribución de agua potable, en edificaciones de tipo residencial, comercial e institucional.

Las tuberías presión extreme liso fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. son ensambladas a los accesorios, por medio del uso de limpiador GERFOR y cemento solvente GERFOR.

Tuberías

El manejo de las tuberías presión extremo liso fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. se puede realizar de dos maneras: manual o con equipos. Se debe manipular el producto de tal manera que no sea golpeado con ningún elemento.

No lance ni deje caer las tuberías, de una altura mayor a 30 cm



Imagen N°1
Incorrecta manipulación de la tubería

Al trasladar los tubos de PVC se llevarán sin arrastrarlos por el suelo, entre dos personas, si su peso lo requiere, y por medios mecánicos si su peso es superior (Grúa, carretilla elevadora, pala mecánica) evitando con ello deterioro e incidentes posteriores.



Imagen N°2
Correcta manipulación de la tubería

Antes de hacer cualquier tipo de manipulación de producto se hará una verificación en su interior, el cual deber estar completamente vacío.

En ningún caso se permite descargar tuberías mediante caídas no controladas, por lo cual debe asegurarse la estabilidad de cada elemento en todo momento.

Accesorios

No lance ni deje caer las tuberías, de una altura mayor a 30 cm.

No arrastre los accesorios por el piso, esta práctica puede causar deformaciones, agrietamientos y daños generales en el producto.



Imagen N°3
Incorrecta manipulación de accesorios



Imagen N°4
Correcta manipulación de accesorios

Almacenamiento

Almacenamiento:

El almacenamiento de tubería se hace en bodegas cubiertas. Las tuberías presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** se almacenan colocando Una plancha o lío de tubería teniendo en cuenta que no sea golpeada en las puntas.

La tubería se debe acomodar levantando los tubos o deslizándolos en forma lenta para evitar maltrato del producto.

- ✓ No se debe almacenar tuberías a la intemperie por más de tres meses. De ser necesario se utilizarán cubrimientos que permitan la circulación del aire al interior
- ✓ Las tuberías se almacenaran debidamente soportadas sobre toda su extensión.
- ✓ La superficie de apoyo debe estar libre de incrustaciones y elementos que puedan llegar a rayar o fracturar la tubería.
- ✓ La tubería de PVC es susceptible de daño si se almacena cerca de fuentes de calor.
- ✓ La altura máxima permitida en el almacenamiento de tuberías, es de 2 m.



Imagen N°5
Correcto almacenamiento de la tubería



Imagen N°6
Altura máxima de apilamiento

Transporte

En el transporte, los tubos deben descansar por completo en la superficie de apoyo. Si la plataforma del vehículo no es bien plana a causa de salientes, conviene colocar listones de madera u otro material similar, para compensar dichos salientes.

Se recomienda proteger la parte más expuesta, que es el extremo del tubo, en los casos en que exista la posibilidad de ser perjudicada.

Se debe evitar que los tubos rueden y reciban impactos. Es aconsejable sujetarlos con cordel o cuerda. No utilizar cables ni alambres.

Debido a la flexibilidad de los tubos, se procurará que no sobresalgan de la parte posterior del vehículo en una longitud que permita el balanceo de los mismos.

Como sea que por el ligero peso de los tubos el camión lleno en volumen puede admitir todavía más peso, si el tubo a transportar lo permite, se pueden colocar dentro de los de mayor diámetro, otros de menor.

Durante el transporte no colocar peso encima de los tubos, que puedan producirles aplastamiento.

Asimismo debe evitarse que otros cuerpos, principalmente si tienen aristas vivas, golpeen o queden en contacto con ellos.

La carga en los camiones u otro medio de transporte se debe efectuar de forma que los tubos y accesorios no sufran deterioro ni transformación.

Recomendaciones básicas

Las tuberías de PVC están diseñadas para soportar la presión nominal a una temperatura máxima de 23°C. Valores por encima de los indicados no garantizan la durabilidad y el buen funcionamiento de la tubería.

No use los productos de PVC para conducir o almacenar aire o gases comprimidos. El uso inadecuado de estos productos puede causar fallas en los mismos.

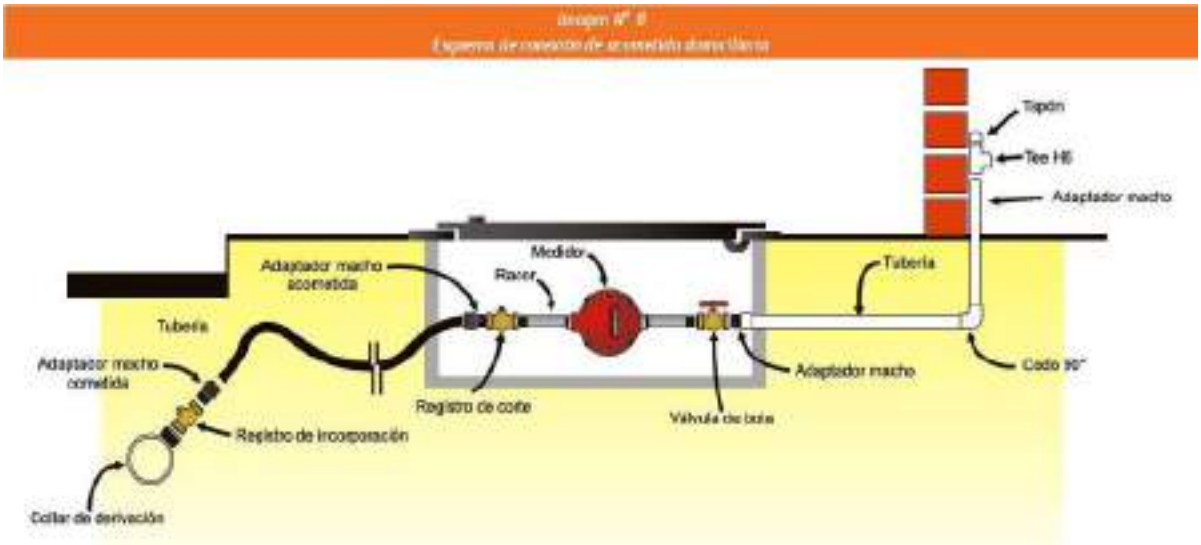
La resistencia a la presión hidrostática de la tubería está directamente relacionada con el espesor de pared, por tal motivo, la indebida manipulación de tuberías y accesorios tales como golpes, rayones o fisuras afectan dicho condición.

Cuando vaya a realizar transiciones entre materiales, tenga en cuenta las diferencias existentes en las dimensiones de los mismos. Las dimensiones de las tuberías y accesorios de PVC presión son del tipo IPS (Iron Pipe Size), adicionalmente, las cavidades de los accesorios son cónicas, de acuerdo al sistema NPT (National Pipe Thread).

Suministro de agua a edificaciones

Acometidas

Las instalaciones domiciliarias se alimentan de las derivaciones de las redes de acueducto (red pública de suministro). La conexión típica y recomendada a un punto de la red pública de suministro se muestra en el diagrama a continuación:



Sistemas de alimentación en edificaciones

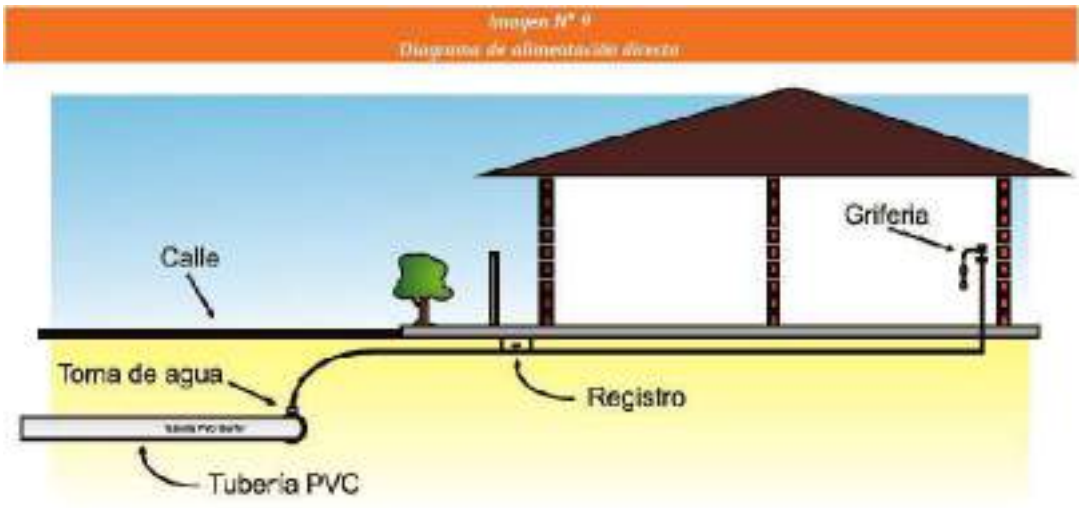
El sistema de alimentación hacia una edificación depende de las características de la última, y de la capacidad de suministro del sistema, en cuanto a poder suplir los requerimientos de presión de los puntos hidráulicos.

De acuerdo con ello, y teniendo en cuenta que la presión de servicio mínima en la red de suministro debe ser mayor a 20 psi, la presión mínima requerida por cada uno de los aparatos sanitarios no excede los 12 psi, y teniendo en cuenta la posición en cuanto a la altura de cada uno de los puntos hidráulicos; se puede utilizar un sistema de alimentación directa, o indirecta.

Es importante mencionar que según el código colombiano de fontanería (NTC 1500), la presión máxima a la entrada de una edificación no debe exceder los 79,8 psi. En la tabla No.7 se muestran las presiones recomendadas y mínimas para los aparatos sanitarios utilizados en edificaciones.

Sistema de alimentación directa

Se utiliza cuando la red pública de suministro que surte una edificación tiene una presión que supera o iguala los requerimientos de alimentación de los aparatos de la misma. En este caso la edificación puede ser surtida directamente de la red de acueducto.



Sistemas de alimentación indirecta

Se utiliza cuando la edificación no es alimentada directamente, ya sea porque la red pública de suministro no suple los requerimientos de presión de la edificación o por el uso de tanques de almacenamiento de agua.

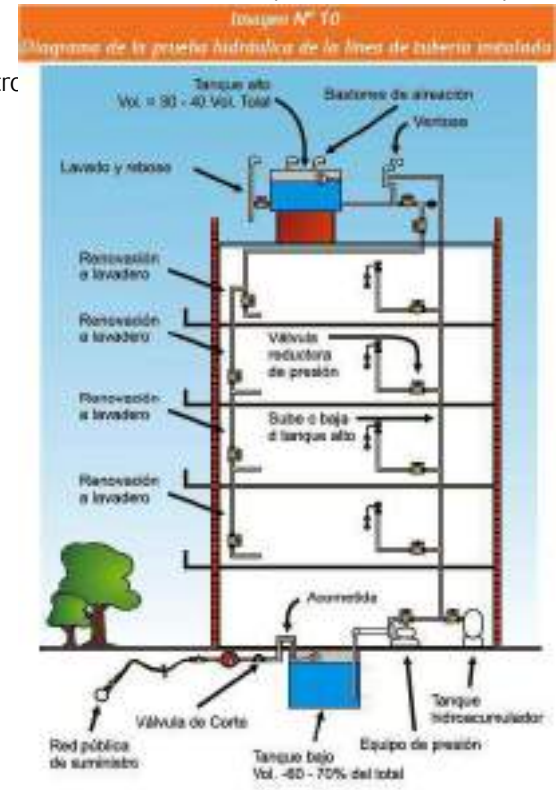
Existen varios tipos de instalaciones indirectas, dentro

Tanque alto

Tanque bajo y alto

Tanque bajo (Equipo hidroneumático de presión)

Tanque bajo (Equipo hidroneumático de presión), con tanque alto alterativo.



El sistema de suministro más utilizado en la actualidad y recomendado por las normas sismo resistentes es el de Tanque bajo con equipo hidroneumático de presión. Este sistema consiste en un tanque bajo, el cual es alimentado por la red pública de suministro, éste a su vez, alimenta a un equipo de bombeo que consta de un número determinado de motobombas, las cuales están conectadas a un equipo hidroneumático cuyo trabajo es mantener la presión dentro de un rango establecido, y de allí el flujo es dirigido a los puntos hidráulicos. Este sistema garantiza una presión mínima de servicio en la red, al igual que una reserva en el caso de corte en el suministro de la red pública.

Es de suma importancia el cuidadoso diseño e instalación de estos sistemas, de manera que se reduzca al mínimo el efecto del golpe de ariete generado por el encendido y apagado continuo de equipos de bombeo. En este caso son de gran importancia: el tiempo de ciclo del sistema de bombeo (tiempo entre encendido y apagado del equipo y tiempo entre encendido y encendido de equipo de bombeo); rango de presión del equipo (presión de encendido y presión de apagado del equipo); y presión de calibración del equipo hidroneumático. En muchos casos es necesario el uso de válvulas de regulación de presión.

Pruebas hidráulicas

Una vez realizada una instalación hidráulica, ésta debe ser probada, para asegurarse que no hayan quedado fugas. En las pruebas se debe tener en cuenta lo siguiente:

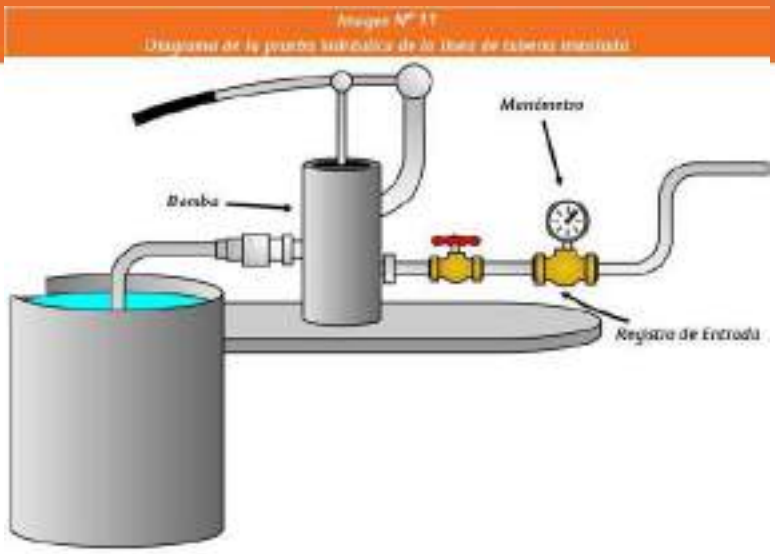
Las tuberías de PVC deben ser probadas hidrostáticamente (agua). No se recomienda realizar pruebas con aire o gas, ya que esta práctica de manera indebida puede causar accidentes.

La máxima presión de pruebas debe ser 1,5 veces la presión de servicio, pero nunca debe superar la presión nominal de la tubería.

Procedimiento para prueba hidráulica de la línea de tubería instalada

Tenga en cuenta los siguientes pasos a la hora de realizar la prueba hidráulica de la línea de tubería instalada:

- ✓ Asegúrese de que todos los empalme estén bien hechos.
- ✓ No realice pruebas de presión antes de 2 hora después de realizado el último pegue.
- ✓ Abra los registros para la respectiva purg de la línea de conducción.
- ✓ Deje entrar de manera lenta el agua a la re instalada, (la velocidad con que debe transitar e fluido dentro del sistema no debe ser superior los 0,6 mls).
- ✓ Cierre todos los registros y válvulas y observ que no se presente ningún tipo de fugas en e sistema.
- ✓ Conecte la bomba manual al registro de entrad (preferiblemente a la parte más baja de la re para con esto ayudar a la salida del aire).
- ✓ Escoja un manómetro de acuerdo a lo siguiente: Rango del Manómetro = Presión del diseño de la tubería + 50%.
- ✓ Abra el registro de entrada y bombee agua hasta 1,5 veces la presión de servicio; recuerde que la presión de prueba nunca debe superar la presión de diseño de la tubería. La variación de la presión de prueba puede variar entre más o menos 5 psi.
- ✓ En algún caso en que la presión llegase a bajar, deben revisarse los registros y las uniones para ubicar el escape, se debe remplazar o reparar los elementos y realizar una nueva verificación del correcto funcionamiento de la red instalada.



Soportes y espaciamiento

La distancia entre soportes para tuberías de PVC está en función del tamaño, temperatura de operación y de la ubicación de las válvulas. Los soportes no deben comprimir, distorsionar, cortar o desgastar la tubería. Su función es mantener la correcta alineación de la tubería y prevenir el pandeo o inversión de esfuerzos, pero en ningún caso deben impedir los movimientos generados de expansión o contracción por cambios de temperatura

- ✓ Las tuberías se deben soportar al final de todas las ramificaciones y en cualquier cambio de dirección.
- ✓ Los sistemas de tuberías de PVC no deben alinearse con tuberías de vapor u otros sistemas de alta temperatura, o cualquier fuente de calor.
- ✓ Salvo las uniones, todos los accesorios debe estar debidamente soportados y las válvulas deben anclarse para impedir esfuerzos adicionales de torque.

Recomendaciones cemento solvente y limpiador

La eficiencia en las obras de construcción e infraestructura, está dada por la seguridad en la hermeticidad de los ensambles y acoples del sistema. El cemento solvente y Limpiador GERFOR, son una garantía de manejo en las instalaciones hidráulicas y sanitarias, proporcionando uniones más ágiles, seguras y resistentes que las roscadas.

Recomendaciones básicas

Antes de realizar uniones soldadas se deben revisar los extremos de la tubería a unir, con el propósito de detectar golpes o fisuras. En caso de que esto suceda, se debe proceder a cortar el tramo dado antes de realizar la unión con el accesorio.

Las tuberías PVC presión extremo liso no deben roscarse, esto disminuye los espesores de pared reduciendo su resistencia nominal a la presión. El tipo de unión adecuado es mediante el uso de Limpiador y cemento solvente PVC GERFOR.

Productos. Cemento solvente

El cemento solvente, es una solución de resina de PVC o CPVC, especialmente formulado para realizar las uniones entre tuberías y accesorios de Poli cloruro de Vinilo, debe fluir libremente y no contener partículas no disueltas o cualquier materia extraña, que afecte la resistencia final de la unión, o la resistencia química del cemento, no debe mostrar gelificación o separación

El cemento solvente fabricado por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** cumple con los requisitos técnicos exigidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 576 (Cemento Solvente para sistemas de tubos de PVC).

Limpiador

El limpiador GERFOR, es un producto esencial para el cuidado y preparación de una unión segura y garantizada. La función principal de este producto es limpiar y preparar la superficie a soldar, ya que su composición especializada garantiza la remoción de grasas e impurezas, y permite alistar la superficie mediante la formación de poros en el PVC para recibir la soldadura y facilitar la adherencia, logrando la firmeza del ensamble.

La siguiente tabla muestra los rendimientos de la soldadura GERFOR para diferentes tipos de ensambles, teniendo en cuenta la cantidad correcta para una adecuada unión y que no deje excesos que pueden alterar la tubería.

Recomendaciones cemento solvente y limpiador

Instrucciones de aplicación

Para una correcta uni6n con cemento solvente fabricado por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** se deben tener en cuenta las siguientes instrucciones:

1.Seleccione el tipo de cemento solvente (PVC o CPVC) de acuerdo a la tubería utilizada. Tonga en cuenta la fecha de vencimiento.

2.Antes de aplicar el cemento solvente verifique que el tubo haga contacto con la campana de accesorio, aproximadamente entre 1/3 y 2/3 de su profundidad.
En caso de quedar flojo el tubo dentro del accesorio Gamble el tubo o el accesorio y verifique de nuevo.

3.Corte el tubo de PVC o CPVC a la longitud deseada. Utilice una caja guía para asegurar que el corte del tubo sea a escuadra (900), es decir, que conserve la longitud en cualquiera de sus lados.

4.Elimine las rebabas internas y externas sobrantes del corte con una lima o lija de papel, ya que éstas pueden rayar el interior del accesorio o remover el material reblandecido de la campana, lo que puede producir una unión con goteo.

5.Verifique que los extremos a unir están totalmente secos.

6.Vierta un poco de Limpiador GERFOR sobre un trapo o estopa totalmente limpia y seca, frotando el extremo del tubo y el interior de la campana del accesorio a pegar. (Aunque las partes a unir están aparentemente limpias, el uso del Limpiador es indispensable para la óptima adherencia entre las superficies).

7. Agite el recipiente del Cemento Solvente GERFOR antes de usar.

7.Utilice una brocha o estopa limpia para aplicar el cemento solvente GERFOR sobre la tubería y los accesorios. El ancho de la brocha deberá ser igual a la mitad del diámetro del tubo para garantizar una cantidad de cemento solvente adecuada.

8.Aplique cemento solvente GERFOR, sobre toda la parte superficial del extreme del tubo a la profundidad aproximada de la cavidad del accesorio y sobre el interior de la campana del accesorio en menor cantidad.

9.Introduzca el tubo en la cavidad del accesorio y cuando haga contacto con el tope de la campana del accesorio realice un giro de 1/4 de vuelta para distribuir el cemento solvente GERFOR de una manera uniforme, garantizando la hermeticidad. Esto le permitirá eliminar los posibles espacios vacíos entre el accesorio y el tuba.

10. Después de realizar el pegue retire de inmediato los excesos de Soldadura con un trapo.

11. Lave la brocha utilizando Limpiador GERFOR.

Recomendaciones cemento solvente y limpiador
Comportamiento hidráulico y mantenimiento

Comportamiento hidráulico:

Para evaluar el comportamiento hidráulico de las tuberías de presión, P.V.C. GERFOR S.A. utilizó métodos de ensayo normalizados que están claramente descritos en las normas técnicas Colombianas NTC 3578 Tuberías termoplásticas para la conducción de fluidos. Resistencia a la presión interna. Métodos de ensayo y NTC 3579 Plásticos. Determinación a la presión hidráulica de rotura a corto plazo en tubos y accesorios de plástico.

Mantenimiento preventivo y correctivo:

Mantenimiento preventivo

Las tuberías presión extremo liso, al encontrarse instaladas, en la mayoría de los casos, embebidas en el concreto, y en otros dentro de los ductos construidos para la disposición de la misma, se imposibilita la realización de mantenimientos preventivos sobre la red.

Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo en redes de presión en edificaciones se realiza cuando el sistema ha sufrido daño alguno en un punto. Este daño se refiere a taponamientos del sistema, fracturas o roturas de la línea de tubería.

Fracturas o roturas

En el caso de presentarse fracturas o roturas, se debe encontrar el punto de fractura o perforación del sistema, posteriormente se demarca la sección a cortar, teniendo en cuenta que los extremes queden libres de agrietamientos o rayas. Se realiza un corte transversal de la sección y dependiendo de la longitud de la misma se puede utilizar 2 uniones presión y un niple de tubería del diámetro de la misma, o una unión pasante presión del diámetro de la misma.

Rotulado

Las características de rotulado de las tuberías presión extremo liso fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. cumplen con los lineamientos de la norma técnica colombiana NTC 382.

Índice de tablas

Tabla No.1
Características químicas de reconocido efecto adverso en la salud humanas. Pág. 2

Tabla No. 2
Espesores de pared y tolerancias, para los tubos plásticos de PVC con diámetros exteriores IPS. Pág. 3

Tabla No. 3
Dimensiones de la campana cónica y tolerancias para accesorios schedule 40. Pág. 4

Tabla No.4
Dimensiones de los bujes de reducción, accesorios tipo campana de PVC Schedule 40A,B Pág. 5

Tabla No. 5
Relaciones dimensionales estándar para tubos termoplásticos (ROE) y presiones de trabajo de agua (PT) a 23 'C (73 'F) para tubos de plástico de PVC no roscados. Pág. 6

Tabla No.6
Presiones máximas de trabajo para accesorios Schedule 40. Pág. 6

Tabla No. 7
Resultados de prueba de regresión acelerada a la presión de trabajo en PSI, para tuberías presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** de 1/2" y 1" de diámetro nominal. Pág. 9

Tabla No. 8
Presiones recomendadas y mínimas por aparato sanitario (Diseño de instalaciones hidro sanitarias y de gas para edificaciones -Rafael Perez Carmona- ECOE Ediciones). Pág. 15

Tabla No. 9
Distancia recomendada entre soportes para tuberías presión extremo liso. Pág. 18

Tabla No. 10
Rendimiento de Cemento Solvente, 114 de Galón para PVC. Pág. 19

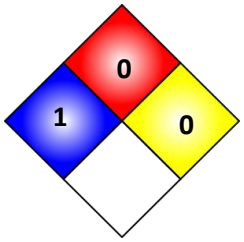
Tabla No. 11
Rotulado de tubería presión extremo liso fabricada por ***P.V.C GERFOR S.A.*** Pág. 23

Gerfor
Tubosistemas

Colombia corre por nuestras venas

Autopista Medellín Km 2 – 600 m
Entrada vía Parcelas de Cota
Cundinamarca - Colombia
asistencia.tecnica@gerfor.com
PBX: 57. 1 8776800
www.gerfor.com

PINTURAS TITO PABON Y CIA. S EN C.
D-DES-012 (V_04)
FICHA TÉCNICA
VINILO FINO TIPO 1 BLANCO/COLORES



Identificación Rombo NFPA 704:

Color Azul: Peligro para la salud, **Calificación :** 1
Color Rojo: Peligro de Inflamabildad**, Calificación:** 0
Color Amarillo: Peligro de Inestabilidad, **Calificación:** 0
Peligros especiales: N/A

---

1. DESCRIPCIÓN

El Vinilo Fino Tipo 1 blanco y color es un producto a base de dispersión acuosa estable de un homopolímero o de un copolímero vinil acrílico con acabado mate y terso, diluible en agua, rendidor y buen secado.

Diluible en agua, rendidor y buen secado.

Pintura base agua, tipo emulsión, de uso arquitectónico.
Cumple con la resolución 1154 del 22 de junio de 2016
Contenido de VOC

- *Vinilo fino Tipo 1 blanco ≤35g/L*
- *Vinilo fino tipo 1 color ≤30 g/L*

Acorde Norma SCAQMD Rule 1113 – Método EPA 24

Contenido de metales pesados Cr,Cd,Hg,Pb,As ≤ 20 ppm

---

2. PROPIEDADES

- ✓ Diluible con agua.
- ✓ Alto poder cubriente
- ✓ Producto económico.
- ✓ Proporciona acabado mate.
- ✓ Buen secado y adherencia.
- ✓ Buen contenido de sólidos.
- ✓ Bajo salpique.
- ✓ Uso interior y exterior cubierto.

- ✓ Bajo olor.
- ✓ Contenido de VOC Vinilo fino Tipo 1 blanco ≤35g/L y Vinilo fino tipo 1 color ≤30 g/L

3. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Cumple con criterios de calidad establecidos por pinturas tito Pabón, El Vinilo fino tipo 1 blanco y color cumple con los siguientes parámetros de calidad

Parámetro de Calidad	Especificación Técnica	Instructivo
Brillo Especular 60° y 85°	< 10 mate	NTC 592-1
Viscosidad	Mínimo 130 KU	NTC 559 (ASTM D562)
Determinación del Poder de Cubrimiento	Blanco y base pastel ≥96% Colores Amarillo Rojo y mandarino ≥ 70 % Magenta Colores intensos ≥ 86%	NTC 4974
Contenido de Sólidos en volumen	≥ 35%	NTC 1786 (ASTM D2697)
pH	8.5 – 9.5	N/A
Grado de Entizamiento	No Presenta	NTC 1457-6
Remoción de manchas (Lavabilidad)	≥ 80%	NTC 799
Resistencia a la Abrasión húmeda	≥ 400 Ciclos	NTC 966 (ASTM D2486)
Determinación de los tiempos de secamiento	≤ 4 Horas	NTC 598 (ASTM D1640)
Finura de dispersión	4 +	NTC 557 (ASTM D1210)
Densidad	5.2 – 5.6 kg/galón	N/A
Determinación del efecto de la	No presenta cambios notorios	

sustancias químicas domésticas		NTC 1114 (ASTM D1308)
Estabilidad Acelerada	No debe presentar cambios (grumos, gel)	NTC 6108
Solvente	Agua	N/A
Contenido de VOC	*Vinilo fino Tipo 1 blanco ≤35g/L* *Vinilo fino tipo 1 color ≤30 g/L*	Según norma SCAQMD, Rule 1113. Método EPA 24
Fecha de vencimiento	*24 meses posterior a la fecha de fabricación*	N/A

4. USOS

El Vinilo Fino Tipo 1 es ideal para decorar y proteger superficies interiores y exteriores cubierto como: estuco, cemento, concreto, yeso y madera.

5. PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES

La superficie debe estar seca, libre de polvo, mugre, grasa y pinturas deterioradas.
Antes de pintar resane con cemento y arena las grietas y otros defectos que puedan afectar el acabado. Los acabados deteriorados como cales, carburos y humedades se deben eliminar completamente.
Sobre las superficies muy alcalinas (en pH>10) es recomendable neutralizar con una solución de hipoclorito de sodio al 3% en agua, dejar actuar 10 minutos, frotar con cepillo de cerdas duras, enjuagar con abundante agua y dejar secar.
Las superficies en buen estado se deben limpiar con una escoba en seco retirando residuos ligeros.

6. PREPARACIÓN Y DILUCIÓN

Agite muy bien el producto con una espátula limpia hasta lograr uniformidad completa. Diluya únicamente la cantidad a aplicar de acuerdo a los siguientes parámetros:

Dilución para acabado con:	Preparación		N° de manos	Tiempo de secado
	Vinilo Fino Tipo 1 blanco y Colores	Agua		
Brocha o Rodillo	1 Galón	1° Mano: 10% -15% 2° Mano: 5% - 10%	Mínimo 2 Manos	Deje transcurrir 1 hora de secado para aplicar la segunda mano. **Condiciones ambientales:** 25°C y 60% de humedad relativa.
Pistola Convencional	1 Galón	20% - 25%		
Pistola Airless	1 Galón	7% - 10%		

Nota: Después de uso lave los equipos de aplicación con agua sin dejar secar la pintura. Tener en cuenta en el lavado de los equipos de aplicación el uso responsable del agua.

7. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Los recipientes deben estar perfectamente cerrados, con el fin de evitar evaporaciones. Dejar reposar el envase preferiblemente sobre una plataforma de madera. Almacenar bajo techo a temperatura entre 4°C y 35°C por periodo no superior a 24 meses.

8. RENDIMIENTO

Rendimientos Aproximados:

En obra nueva sobre revoque	8 a 10 m² por galón a una mano
En repinte sobre color diferente	20 a 25 m² por galón a una mano.
En repinte sobre color igual o similar	30 a 35 m² por galón a una mano.

Nota: Para el cálculo de rendimiento práctico se deben tener en cuenta las pérdidas de la pintura durante la mezcla y aplicación.

9. SEGURIDAD

Evite todo contacto con la piel o los ojos usando equipos de seguridad adecuados, se recomienda asegurar una ventilación apropiada al aplicar el producto, Mantenga fuera del alcance de los niños. En caso de salpicadura del producto en los ojos, lavar con agua corriente mínimo por 15 minutos. En caso de contacto con la piel lavar con abundante agua y jabón de tocador, en caso de ingestión no administrar ninguna sustancia, no inducir al vómito y buscar asesoría médica. En caso de escape o derrame recoja el material en recipientes para evitar la contaminación en fuentes de agua o alcantarillados. Los envases vacíos deben ser reciclados.

10. PRESENTACIÓN

Presentación Vinilo fino tipo 1 blanco y color	
Tambor	189.25 Litros
Cuñete	18.925 Litros
Balde	9.462 Litros
Galón	3.785 Litros
Cuarto	0.946 Litros

El no seguir las instrucciones de aplicación exime a pinturas tito Pabón de todas las responsabilidades sobre el producto en condiciones de almacenamiento y aplicación recomendadas, debe conservar su calidad de acuerdo con las especificaciones técnicas estipuladas y cumplir con los objetivos para los cuales fue elaborado.

Estas especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

Producto Fabricado en Colombia por PINTURAS TITO PABON & CIA S EN C.

PINTURAS TITO PABON Y CIA. S EN C.
D-DES-012 (V_04)
FICHA TÉCNICA
VINILO FINO TIPO 1 BLANCO/COLORES

Distribuido por PINTURAS TITO PABON & CIA S EN C.
Comercializado por PINTURAS TITO PABON & CIA S EN C.
Vereda La Punta Kilómetro 6 + 200 metros Parque industrial Siberia Etapa 3 autopista Medellín, Tenjo Cundinamarca, Colombia
Servicio al cliente:
Tel: (571)6606631
Cel: (571) 3102768579
Para mayor información del producto
Hojas De Seguridad consulte:
www.pinturastitopabon.com / info@pinturastitopabon.com

Versión	Fecha	Descripción de modificación	Revisión	Aprobación
03	27/02/2014	Actualización de la información del producto (adición de más ítems y complemento del rombo NFPA 704)	Coordinador I+D+I	Gerencia Administrativa
04	20/05/2018	Actualización de información de la empresa y nuevos ítem de las normas. Inclusión de contenido de metales pesados	Coordinador I+D+I	Gerencia General

1. NOMBRE DEL PRODUCTO

CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA



2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA es una boquilla cementicia con desempeño mejorado en abrasión, clasificada como CG2A según la norma NTC 6050-3. Está diseñada a partir de la mezcla en polvo de cemento, agregados finos, aditivos poliméricos (látex) y pigmentos, los cuales se homogenizan fácilmente con agua. Además, presenta una nueva tecnología que evita la formación de hongos y algas creando espacios más higiénicos.

Usos
CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA está diseñada para emboquillar las juntas de 1-5 mm en revestimientos de alta y baja absorción como cerámica, revestimientos porcelánicos, piedras naturales (pizarra, granito, mármol) y revestimientos vitrificados (Cristanac) en zonas interiores y exteriores, además de fachadas, balcones, terrazas y piscinas.

3. VENTAJAS

- CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA viene lista para usar y no requiere mezclas con otros materiales.
- Inhibe la formación de hongos y algas.
- Disminuye la aparición de eflorescencias (aparecen como una mancha blancuzca) en las boquillas de color oscuro.
- Permite emboquillar juntas de 1-5mm con una textura suave y sin fisuras.
- Está clasificada como CG2A según la norma NTC 6050-3 y por lo tanto presenta un desempeño mejorado en abrasión, es decir, que su desgaste es menor en el tiempo en comparación con las boquillas normales (CG1).
- Ideal para emboquillar todo tipo de revestimiento: cerámica, revestimientos porcelánicos, piedras naturales (pizarra, mármol, granito) y revestimientos vitrificados (tipo Cristanac), en zonas interiores y exteriores, paredes y pisos, en fachadas exteriores[1], balcones, terrazas y zonas con estanqueidad[2] (piscinas, fuentes de agua, etc).
- Ofrece una amplia gama de colores.
- Solo basta agregar la cantidad de agua recomendada (3 partes de Concolor® Junta Estrecha por 1 parte de agua).
- Su consistencia cremosa permite excelente trabajabilidad y facilidad de aplicación.
- Permite preparar la cantidad total de la bolsa (5 kg o 2 Kg sin que se fragüe tempranamente en el balde (aprox. 40 min).
- Respaldo y garantía de la marca Corona. Encuentra los detalles en https://corona.co/garantias

4. PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA se presenta en cajas de 2kg y 5kg en colores variados.

Se debe almacenar bajo techo en un lugar fresco, seco y ventilado, separado del piso y de las paredes. Se sugiere no arrumar más de 5 cajas o bandejas contenedoras (cada bandeja contiene 6 cajas de 5 kg o 12 cajas de 2 kg).

El producto vencerá 12 meses después de su fabricación, conservado en ambientes secos y en su empaque original.

5. PROPIEDADES

Tabla de rendimiento en kg/m^2

A continuación se presenta el rendimiento de la boquilla CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA (en kg/m^2) según el ancho de la junta (en mm) y el formato del revestimiento (en cm).

	ANCHO DE JUNTA			
FORMATO (cm)	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm
10x10x0,9	0,65	0,97	1,30	1,62
20x20x0,9	0,32	0,49	0,65	0,81
30x30x0,9	0,22	0,32	0,43	0,54
30x60x0,9	0,16	0,24	0,32	0,41
40x40x0,9	0,16	0,24	0,32	0,41

El consumo real del producto depende del estado de la superficie sobre la cual se aplique. Ver en la sección 7 las recomendaciones de ancho de juntas mínimos en relación con el tamaño del revestimiento.

[1] Para instalación de fachadas se recomienda hidrofugar la junta con Superfachada Paraguas®.

[2] Para instalación en zonas húmedas (terrazas, piscinas, fuentes, etc) se recomienda el Concolor de color blanco o súper blanco.

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

Características en estado seco

Densidad suelta en polvo	1.0 ±0.1 g/cm$^{3.}$
Color(es)	Variados.

Características en estado fresco (CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA + más agua)

Consistencia	Cremosa.
pH	Aprox. 11.
Densidad	1.8 ± 0.1 g/cm$^{3.}$
Relación de agua en la mezcla	3 partes de CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA por 1 parte de agua (medidas en volumen).
Duración de la mezcla en balde	40 minutos.
Tiempo de espera para acabado	30 minutos a partir de que la junta se observe opaca.
Tráfico peatonal ligero	24 horas.
Puesta en servicio	>10 días.

Prestaciones finales

Determinadas según los procedimientos de las normas NTC 6050-3 y NTC 6050-4.

Característica	Valor
Resistencia a la flexión (MPa)	≥2.5
Resistencia a la compresión (MPa)	≥15
Absorción de agua a 30 min (g)	≤5
Absorción de agua a 240 min (g)	≤10
Retracción (%)	≤0.3
Resistencia a la abrasión (mm^3)	≤1000

El desempeño en obra dependerá de los métodos de instalación y las condiciones del sitio.

6. INSTRUCCIONES DE USO Y LIMPIEZA

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE O SOPORTE

- Antes de emboquillar las juntas se debe asegurar que estén secas y limpias, sin polvo, grasas, pintura, exceso de adhesivo, lechada de cemento o cualquier otro tipo de impureza. Asegurar que las juntas estén vacías en al menos 2/3 partes del espesor del revestimiento.
- Remueva el polvo, exceso de adhesivo o cualquier otro contaminante que pueda causar cambio de color o tono en la junta.

PREPARACIÓN DE LA MEZCLA

- Homogenice el polvo que se encuentra dentro de la bolsa de CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA antes de utilizarla.
- En un recipiente limpio verter 1 parte de agua limpia por 3 partes de CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA (medidas en volumen).
- Mezcle a baja velocidad con una mezcladora (300 rpm aproximadamente) durante 1 minuto.
- Deje reposar la mezcla mínimo 5 minutos.
- Vuelva a mezclar nuevamente el producto durante 1 minuto, sin agregar agua.
- A temperaturas mayores a 35°C puede ocurrir una rápida evaporación de agua adicionada a la mezcla, ocasionando un secado rápido. Si el producto se pone rígido antes de usarlo totalmente (40 minutos aproximadamente) mezcle nuevamente, sin agregar agua, para continuar utilizándolo.

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

- Aplique la mezcla de CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA con una espátula de caucho, en forma diagonal a la dirección de las juntas, presionando para que la mezcla pueda entrar en estas, cuidando que el producto quede compacto y libre de vacíos, hendiduras o fisuras.

LIMPIEZA DEL PRODUCTO

- Para la limpieza inicial después de la instalación, permita que el material adquiera suficiente dureza superficial para evitar dañarlo, usualmente entre 20-30 minutos dependiendo de la temperatura y humedad relativa del sitio de instalación. Debe comprobarse al tacto que el material no se adhiera al dedo.
- Remueva el exceso del producto en la superficie del revestimiento con una esponja de espuma rígida ligeramente húmeda. Esta limpieza debe realizarse de la misma forma en que se realizó la aplicación, es decir limpiando en forma diagonal a la dirección de la junta.
- Tenga presente enjuagar la esponja periódicamente con agua limpia. Evite poner en contacto la boquilla con agua en exceso, esto causa cambios en el color y aparición de eflorescencias.
- Realice la segunda limpieza después de aproximadamente 2 horas con un paño limpio y seco. Limpie la superficie del revestimiento en forma diagonal al sentido de la junta. Tenga cuidado con el polvo que pueda estar sobre el revestimiento pues podría impregnar la junta ocasionado contaminaciones y cambios de tono.

7. PRECAUCIONES Y LIMITACIONES

- Las condiciones de obra (como limpieza de la junta, tipo de herramientas, limpieza de agua, exposición a los rayos del sol, humedad, exposición prolongada al agua y el paso del tiempo, entre otros) el tipo de revestimiento y su grado de absorción pueden afectar el tono final del producto y puede variar la uniformidad del color en toda la junta instalada., por lo tanto, realice una prueba preliminar de 10 m^2 para controlar que el color en la junta sea el esperado. Deje fraguar por lo menos 24 horas y haga una revisión de lo instalado. Si observa cambios en la tonalidad o el color no es el esperado, suspenda inmediatamente la instalación y comuníquese a la línea de servicio al cliente 018000512030. Si no realiza la prueba y/o si realizada la prueba continúa instalando, no se aceptará ningún tipo de reclamación sobre la instalación para ser evaluada.

Superficies, Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

- La etiqueta que indica el color en el empaque del producto es solo una guía. El tono del color puede presentar variaciones una vez aplicado el producto.
- CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA debe ser aplicado al menos 24 horas después de la instalación del revestimiento, asegurándose que el adhesivo esté seco y que los revestimientos estén bien fijados. Si la temperatura ambiente es menor de 10°C se debe esperar 72 horas antes de instalar.
- CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA debe ser mezclado en los tiempos recomendados en esta ficha técnica. De otra forma pueden ocurrir cambios de tonalidad o aparición de manchas.
- CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA está diseñado para juntas desde 1mm de espesor hasta 5 mm. Para un desempeño óptimo de la boquilla, se recomienda que las juntas sean mínimo de 2mm para revestimientos menores de 30cm, y mayores de 3mm para revestimientos de más de 30cm.
- No realizar juntas a tope, pues ello impide una buena penetración del producto dentro de la junta, desfavoreciendo la adherencia y el funcionamiento de todo el sistema instalado.
- No mezcle el producto con cemento de ningún tipo, arena, blanco de zinc, dióxido de titanio, ni otros productos.
- El agua, los recipientes y las herramientas de trabajo deben estar limpias antes de entrar en contacto con CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA.
- No agregue más agua de la indicada en la preparación del producto ni durante su aplicación. Esto puede ocasionar contracciones excesivas, fisuración, aparición de eflorescencias y tonalidades de color diferente. Además puede producir hundimiento de la junta instada, afectando la estética del revestimiento.
- CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA es una formula a base de cemento portland susceptible a la formación de eflorescencias. Esta formación de carbonato de calcio que aparece sobre el producto puede ser también causado por la humedad residual contenida en el pegante o en el mortero, o por humedad ascendente las cuales no obedecen a defectos de calidad del Concolor.
- No realice la aplicación en superficies contaminadas con polvo, grasa, aceite y suciedad, ya que esto ocasiona perdida de adherencia, texturas rugosas y cambio de color.
- No realice la aplicación sobre boquilla ya existente, esto ocasiona desprendimientos y cambios de color.
- Mantenga el área donde se aplicó el producto libre de tráfico por lo menos 24 horas
- En piscinas asegure que el llenado no sea antes de 15 días y que el agua de la piscina en todo momento cumpla con pH neutro (7.2 a 7.6), cloro residual libre (1 a 3 mg/L) , dureza total (200 y 400 mg/L) y alcalinidad total (80 y 140 mg/L). Si las condiciones no se cumplen existirá una pérdida de la resistencia de la boquilla y un deterioro inminente de la junta. Además, se deben seguir las indicaciones de las sustancias que utiliza para el control de todos los parámetros, entre ellas la dilución y cantidad de producto por m^3 de agua, etc. Igualmente, asegúrese de cumplir con los otros parámetros establecidos en la Resolución Número 1618 De 7 Mayo de 2010 emitida por el Ministerio de Protección Social.
- CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA contiene dentro de su formulación cemento portland. Por tanto, la prolongada exposición a sustancias acidas y/o altas concentraciones de cloro ponen en riesgo las resistencias mecánicas del producto, pueden alterar su color y se pueden formar eflorescencias
- La aplicación en temperaturas ambiente menores de 5°C puede ocasionar tiempos largos de secado del producto ocasionando hundimientos de la junta instalada.
- En temperaturas ambiente mayores a 35°C puede ocurrir una rápida evaporación de agua del producto, ocasionando un secado rápido del mismo.
- No emboquille las juntas de expansión/movimiento con CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA. El producto no permite el libre movimiento en las juntas.
- No debe utilizarse en áreas donde existan condiciones de acidez.
- Si la limpieza se realiza omitiendo las indicaciones de limpieza que se encuentran en esta ficha técnica (cuando al tacto con la junta hay adherencia del producto), las juntas pueden vaciarse parcialmente y tiene mayor probabilidad de presentar tonalidades diferentes en su color.
- En caso de aplicación en climas calurosos, secos o con alta ventilación o revestimientos muy absorbentes, humedecer las juntas con agua limpia antes de comenzar la aplicación.
- Use CONCOLOR® ANTIMANCHAS cuando requiera resistencia a químicos y no formación de eflorescencias en la superficie instalada.(ver ficha técnica del productowww.corona.co).
- Se recomienda hacer limpieza de las juntas después de 28 días de instalado el CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA, con cepillo de cerdas suaves y limpiadores recomendados para este uso.
- No utilizar ningún limpiador de pH acido en juntas de color oscuro (negras, azul, ladrillo. etc).

Superficies, Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

8.EXCLUSIONES DE GARANTIA

Los siguientes eventos no están cubiertos por esta garantía y por lo tanto, los gastos y costos derivados de los mismos no serán asumidos por Corona, aunque sucedan durante el período de garantía:

1- La variación de color y las eflorescencias, debido a que son condiciones normales de los productos a base de cementos hidráulicos y por lo tanto no constituyen defectos de fabricación.
2- Problemas, defectos y daños derivados de la no atención de las instrucciones de instalación y uso las cuales se encuentran en el empaque y las fichas técnicas. Esto incluye, pero no se limita a:
    a. Problemas o mala instalación del producto.
    b. Mezcla del producto con cualquier elemento diferente al agua.
    c. Daños derivados de la incorrecta dosificación de agua de amasado.
    d. Omisión o uso incorrecto de llana de goma.
    e. Omisión de los tiempos establecidos en la ficha técnica para los procesos de limpieza requeridos.
    f. Omisión o incorrecto uso de las dimensiones de las juntas y de la limpieza de las mismas.
    g. Omisión de los tiempos establecidos en la ficha técnica para la transitabilidad y/o puesta en uso de la instalación.
3- Omisión de las condiciones establecidas en la ficha técnica para el uso en piscinas.
4- Problemas, defectos y daños causados por un mantenimiento inadecuado, o la limpieza del producto con elementos no recomendados como químicos, abrasivos, ácidos, disolventes o herramientas de aseo diferentes a las recomendadas en la ficha técnica.
5- Desgaste normal del producto por su uso o el paso del tiempo.
6- Eventos en los que el producto ha sido intervenido o reparado por cualquier persona o centro de servicio no autorizado por Corona.
7- Reclamos relativos a los defectos obvios o evidentes en la apariencia y color con posterioridad a la instalación.
8- Daños causados a otros bienes como consecuencia de la instalación del producto.
9- Problemas, defectos y daños causados por el contacto con elementos extraños tales como humedades permanentes por fugas de agua, elementos vibratorios, sismos o elementos que imposibiliten su correcto funcionamiento.
10- Daños que ocurran al producto durante su transporte o instalación que no sean imputables a Corona.
11- Problemas, defectos y daños derivados de la omisión de utilizar en las aplicaciones que forman parte de la instalación los productos que se indican en la ficha técnica del producto.
12- Producto endurecido después de la fecha de vencimiento descrita en el empaque.

Por favor tenga en cuenta que conforme al Estatuto de Protección al Consumidor el productor se exonerará de hacer efectiva la garantía cuando los problemas, defectos y daños se deriven de: a) La fuerza mayor o caso fortuito; b) El hecho de un tercero; c) El uso indebido del producto por parte del consumidor; y d) no atender las instrucciones de instalación, uso o mantenimiento indicadas en el manual de producto y en la garantía.

9. PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

Los siguientes productos Corona son compatibles a CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA.

Rascador de juntas Rubi: Para eliminar residuos de pegante en las juntas.

Poliuretano 100%: Para rellenar las juntas de expansión/dilatación.

Sellador de Juntas Corona: Para proteger la junta después de emboquillar.

Limpiador de Juntas-Corona: Para realizar la limpieza de las juntas (Este producto úselo máximo 2 veces al año). No recomendado para colores oscuros de boquilla.

Además, crucetas o separadores de juntas y llanas según formato de revestimiento.

10. CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Producto	Tipologia de producto	VOC calculados máximos(*)	Materiales regionales (distancia < 800 km)
Concolor® Junta Estrecha	Polvo	0.00g/l	Sabaneta (Ant.)
Contenido de materiales post-industriales (% en peso)			0

(*) Calculados con base en la participación de liberadores de VOC´s en base humeda.

11. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Toxicidad: Manténgase fuera del alcance de los niños. Evite el contacto del producto con la piel y los ojos, así como la manipulación en áreas cerradas. No ingiera ni inhale.

Se recomienda el uso de protección respiratoria certificada, guantes, mangas protectoras para la piel o camisa de manga larga y gafas durante la manipulación del producto. Este producto no es inflamable.

12. SEGURIDAD AMBIENTAL

No existen datos ambientales que indiquen nocividad de este producto para el medio ambiente. Con el fin de evitar la contaminación se debe tener en cuenta lo siguiente:

SUELO
Los desechos o residuos del producto deben disponerse en rellenos sanitarios controlados y/o escombreras autorizadas. El empaque del producto es un residuo reciclable.

AIRE
Evite la dispersión del producto y la generación de material particulado (polvo). Para ello, al verter el

Superficies, Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

contenido de los empaques, hágalo desde una altura moderada (no superior a 50cm).

AGUA
Evite que el producto sea vertido en el alcantarillado o en fuentes de agua. En caso de existir derrames al alcantarillado, realice una limpieza de este y termine de retirar los residuos con abundante agua.

Para mayor información sobre medidas de seguridad y manejo ambiental del producto consulte la Hoja de Seguridad del Producto que la encuentra en https://corona.co/productos/boquillas/concolor-junta-estrecha/p/993057501

13. NOTAS LEGALES

La información proporcionada en esta Ficha de Técnica de Producto, está concebida solamente como una guía para el uso del CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA, y es suministrada de buena fe basados en la experiencia y la práctica de CORONA® sobre los productos que han sido evaluados desde el desempeño, almacenamiento, manipulación y aplicados bajo condiciones controladas de acuerdo con las recomendaciones de CORONA®, por lo que no debe considerarse como una garantía o especificación de calidad.

Debido a la gran variedad de sustratos, materiales, condiciones de bodegaje y obras diferentes, y que tanto la preparación de superficie como la aplicación dependen de la mano de obra, no es posible dar alguna garantía que esté relacionada con su transporte, comercialización o capacidad para un desempeño particular, además ningún compromiso de cualquier relación legal ya sea a partir de esta información, recomendación escrita o a partir de otra asesoría ofrecida tampoco puede ser relacionado como una garantía. Por esta razón se hace énfasis en que el usuario del producto debe hacer sus evaluaciones previas, tanto en aplicación como en el desempeño deseado.

La garantía ofrecida por CORONA®, sólo cubre los defectos de fabricación que incidan en la calidad, idoneidad y seguridad de sus productos, conforme a lo establecido en el empaque de los mismos, en la ficha técnica, documento de garantía y/u hoja de seguridad entregada al cliente.

CORONA® no es responsable de cualquier garantía de aptitud para un uso o propósito particular de cada cliente.

A nuestro entender, la información técnica que incluimos es precisa y correcta. Toda la información técnica e instrucciones publicadas están sujetas a cambio sin previo aviso.

Todo usuario del CONCOLOR® JUNTA ESTRECHA, debe hacer referencia siempre a la versión más actualizada de Ficha Técnica del Producto y Hoja de Seguridad las cuales pueden ser solicitadas o consultadas en la Página Web.

Superficies, Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

BAÑOS **CORONA** | **LAVAMANOS**

MARSELLA

Lavamanos de Sobreponer en Porcelana Sanitaria

Ref. O13011601

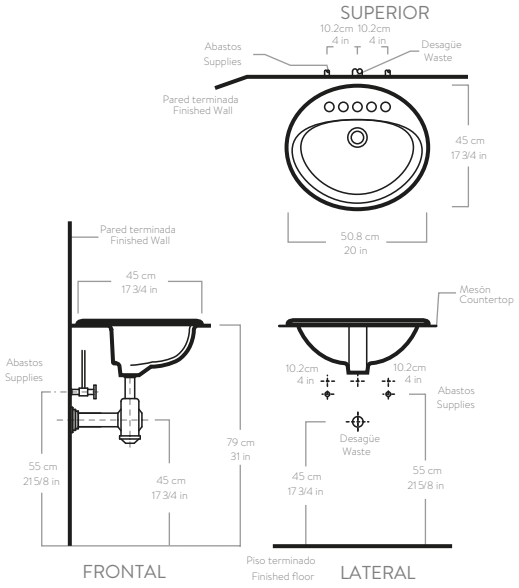
- Diseño contemporáneo que permite combinar con gran cantidad de sanitarios del portafolioLavamanos de sobreponer de 20 1/8" x 17 3/4" (51 cm x 45 cm).
- Pozo de 16 1/8" x 11" (41 cm x 28 cm) de longitud Amplia superficie de repisa para ubicar artículos de aseo.
- Agujero integral de drenaje que evita el rebose.
- Agujeros insinuados que permiten escoger diferentes opciones de grifería.
- Cumple con las normas Icontec NTC 920 y ASME/ANSI A112.19.2.
- Garantía CORONA limitada de por vida.



INFORMACIÓN TÉCNICA

Material	Porcelana Sanitaria.
Dimensiones Generales (H*L*W)	20 1/8" x 17 3/4" (51 cm x 45 cm).
Dimensiones del pozo (L*W)	16 1/8" x 11" (41 cm x 28 cm).
Agujeros para grifería	1 3/8" (3.5 cm).
Dimensiones del producto empacado	22" x 18 3/8" x 8 1/8" (56 cm x 46.5 cm x 20.5 cm).
Peso del producto empacado	15.4 lbs (7 kg).
Garantía	Garantía Integral de por vida.

PLANOS TÉCNICOS



Unidades: milímetros

SERVICIO POST VENTA

GARANTÍA INTEGRAL

5 AÑOS DE GARANTÍA (grifería)

ICONTEC NTC No.920-1 Aparatos Sanitarios de Porcelana Vitrificada

AMPLIO STOCK DE REPUESTOS GENUINOS

COMPATIBILIDAD CON ELEMENTOS CORONA

Disponible en colores:

100 Blanco	
103 Bone	117 Azul Cobalto
107 Beige	118 Azul Oscuro
129 Vinotinto	111 Azul Cielo
149 Verde Oscuro	116 Azul
155 Gris	160 Negro

corona

LÍNEA DE ATENCIÓN **01 8000 5120 30**

Si usted desea ver nuestra línea completa de productos por favor ingrese a: **corona.co**

MARSELLA

Lavamanos de Sobreponer en Porcelana Sanitaria

CUIDADOS Y LIMPIEZA

Los acabados superficiales son aquellos que le imprimen una apariencia especial y estética a su producto y además le brindan protección. Para prolongar sus cualidades es vital que la limpieza profunda del producto se haga únicamente con agua y jabón suave y que en el secado y el brillo se utilice unpaño de algodón limpio, dicha limpieza se recomienda 2 veces a la semana, y en zonas costeras a diario por la salinidad del ambiente. Por ningún motivo deben usarse elementos abrasivos, ácidos o disolventes para la limpieza delproducto. Los acabados pueden variar su comportamiento en zonas costeras y/o en ambientes corrosivos.

COMPONENTES

Referencia	Descripción	Peso Aprox.
01301	Lavamanos de Sobreponer de 20 1/8" x 17 3/4" (51 cm x 45cm), disponible con agujeros insinuados.	14.3 lbs (6.5 kg).

Estas dimensiones son nominales y están sujetas a cambios sin previo aviso.

- CORONA tiene un reporte de sostenibilidad corporativo que sigue los lineamientos del GRI Sustainability Report. www.corona.com.co/web/Files/Uploads/Corona/Home/Informe-Sostenibilidad-2012/
- CORONA certifica que este producto no contiene sustancias de alto riesgo según las listas REACH Authorization o REACH Candidate de el ECHA- European Chemicals Agency.
- CORONA certifica que las partes metálicas de este producto pueden ser recicladas y reincorporadas a procesos productivos al final de la vida útil del producto.

corona

Ficha técnica de producto
Malla Electrosoldada GG Diaco



Características dimensionales Masa y Forma

Ref.	Nº de Barras por malla		Diámetro		Separación		Longitud pelos		Peso	Cuantía principal
	long	transv	long	transv	long	transv	long	transv		Nominal
	6.00m	2.35m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	cm²/m-lineal
XY Mallas electrosoldadas GG Diaco con refuerzo principal en una dirección (Panel 6,00 x 2,35m)										
XY-084	16	24	4,0	4,0	150	250	125	50	15,1	0,84
XY-106	16	24	4,5	4,0	150	250	125	50	17,6	1,06
XY-131	16	24	5,0	4,0	150	250	125	50	20,4	1,31
XY-158	16	24	5,5	4,0	150	250	125	50	23,5	1,58
XY-221	16	24	6,5	4,0	150	250	125	50	30,6	2,21
XY-257	16	24	7,0	5,0	150	250	125	50	37,7	2,57
XY-335	16	24	8,0	5,0	150	250	125	50	46,6	3,35
XY-378	16	24	8,5	5,0	150	250	125	50	51,5	3,78
XX Mallas electrosoldadas GG Diaco con refuerzo principal en dos direcciones (Panel 6,00 x 2,35m)										
XX-050	10	24	4,0	4,0	250	250	125	50	11,5	0,50
XX-063	12	30	4,0	4,0	200	200	100	75	14,1	0,63
XX-084	16	40	4,0	4,0	150	150	75	50	18,8	0,84
XX-106	16	40	4,5	4,5	150	150	75	50	23,8	1,06
XX-131	16	40	5,0	5,0	150	150	75	50	29,3	1,31
XX-159	16	40	5,5	5,5	150	150	75	50	35,5	1,59
XX-188	16	40	6,0	6,0	150	150	75	50	42,2	1,88
XX-221	16	40	6,5	6,5	150	150	75	50	49,6	2,21
XX-257	16	40	7,0	7,0	150	150	75	50	57,4	2,57
XX-295	16	40	7,5	7,5	150	150	75	50	65,9	2,95
XX-335	16	40	8,0	8,0	150	150	75	50	75,1	3,35
XX-378	16	40	8,5	8,5	150	150	75	50	84,7	3,78
POP-Mallas electrosoldadas GG Diaco (panel 2,00 x 3,00)										
POP-050	8	12	4,0	4,0	250	250	125	50	4,8	0,50
POP-063	10	15	4,0	4,0	200	200	100	75	5,9	0,63
POP-084	14	20	4,0	4,0	150	150	75	50	8,1	0,84

Normatividad

Norma NTC 5806 - Resolución 0277 de 2015.

Propiedades mecánicas

	Esfuerzo cortante en la soldadura (mín.)	Resistencia a la Fluencia (mín)	Resistencia a la Tracción (mín)
Grafil menor ⩾5,5mm	241 MPa	485 MPa	550 MPa
Grafil menor <5,5mm	121 MPa		

Marcación

Los grafiles poseen marcación en alto relieve de acuerdo a la Norma NTC 5806. Cada grafil debe ir marcado con su número de designación.



Identificación

La etiqueta se ubica en el primer cuadrado de la esquina derecha, parte longitudinal de la malla en un paquete de 20 mallas. Debe contener todos los datos requeridos.

La etiqueta aplicada al producto debe contener la siguiente información (las etiquetas pueden ser diligenciadas de manera manual):

- Nombre del fabricante
- Medida
- Norma bajo la cual se fabricó el producto
- Número de Colada o lote.
- Longitud
- Número de paquete.
- Número de Unidades
- Fecha de fabricación
- Sellos ICONTEC
- País de origen (Hecho en Colombia)



GERDAU DIACO

www.gerdau.com.co



Ficha Técnica de Producto
Malla Electrosoldada GG Diaco

Reporte de ensayos

Los resultados de los ensayos de alambre grafilado en barra y rollo son suministradas a través de reportes de ensayo por cada colada o lote, el cual es emitido para cada despacho y contiene la siguiente información: composición química, propiedades mecánicas y resistencia al corte de la soldadura y características geométricas.

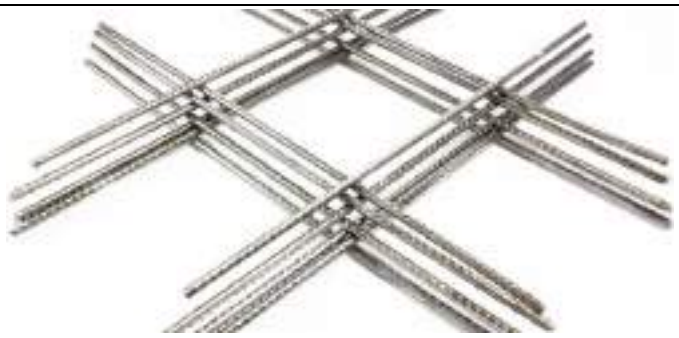
Normas de seguridad, calidad y medio ambiente

El ser humano en su integridad, es un valor que está por encima de los demás objetivos y prioridades de la empresa. Ninguna situación de emergencia, producción o resultados puede justificar la falta de seguridad de las personas, la protección del medio ambiente y la calidad de los productos y servicios.

Recomendaciones para la manipulación de producto terminado	
Medio Ambiente	Los residuos metálicos (despuntes, ganchos, amarres) deben disponerse como material ferroso (reciclable).
	La etiqueta es material reciclable, se debe destruir y disponer como PVC.
Seguridad	Manipular el material metálico con guantes, riesgos de cortadura.
	No superar la carga por persona de 25 kg, riesgos ergonómicos.
	Los paquetes de barras deben manejarse y manipularse con el equipo apropiado (puentes grúas, eslingas y cables certificados para el izaje de los paquetes).
	Las pilas de productos se deben conformar de forma segura, garantizando estabilidad sin que se presenten riesgos de volcamiento.
	No se deben izar los atados o paquetes de productos tomando de apoyo los amarres de fijación.
Calidad	Almacenar el producto en áreas cubiertas, riesgo de corrosión.
	Mantener la etiqueta de identificación hasta que se realice la última comercialización o utilización del paquete.

MALLA ELECTROSOLDADA ESTANDAR

Actualización 30/03/2015



DESCRIPCION Y USOS	Paneles formados por grafiles transversales y longitudinales electrosoldados en todos los puntos de encuentro, fabricados bajo la norma NTC 5806. Utilizada para refuerzo de concreto en muros de carga, prefabricados, entrepisos, placas, losas de cimentación, pisos, etc.
EMPAQUE Y ROTULADO	Cada paquete de paneles planos tiene una etiqueta con: Nombre del fabricante, descripción del material, lote de fabricación, nombre de la obra, designación de la norma, esquema, peso y número de pedido. Los paquetes planos tienen un máximo de 50 paneles, amarrados de manera firme y segura.

Características Dimensionales

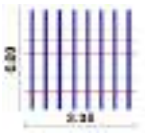
Designación	Nº de Barras por Malla		Diámetro		Separación		Peso Nominal	Longitud Pelos	
	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	Transversal	Longitudinal	Transversal			
	6,00 m	2,35 m	mm	mm	mm	mm	Kg	Long	Transv
XY-084	16	24	4,0	4,0	150	250	15,1	125	50
XY-106	16	24	4,5	4,0	150	250	17,6	125	50
XY-131	16	24	5,0	4,0	150	250	20,4	150	50
XY-158	16	24	5,5	4,0	150	250	23,5	125	50
XY-221	16	24	6,5	4,0	150	250	30,6	125	50
XY-257	16	24	7,0	5,0	150	250	37,7	125	50
XY-335	16	24	8,0	5,0	150	250	46,6	125	50
XY-378	16	24	8,5	5,0	150	250	51,5	125	50
XX-050	10	24	4,0	4,0	250	250	11,5	125	50
XX-063	12	30	4,0	4,0	200	200	14,1	100	75
XX-084	16	40	4,0	4,0	150	150	18,8	75	50
XX-106	16	40	4,5	4,5	150	150	23,8	75	50
XX-131	16	40	5,0	5,0	150	150	29,3	75	50
XX-159	16	40	5,5	5,5	150	150	35,5	75	50
XX-188	16	40	6,0	6,0	150	150	42,2	75	50
XX-221	16	40	6,5	6,5	150	150	49,6	75	50
XX-257	16	40	7,0	7,0	150	150	57,4	75	50
XX-295	16	40	7,5	7,5	150	150	65,9	75	50
XX-335	16	40	8,0	8,0	150	150	75,1	75	50
XX-378	16	40	8,5	8,5	150	150	84,7	75	50

Propiedades Mecánicas

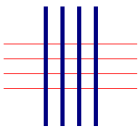
Resistencia a la tracción mínima Mpa	**550**
Resistencia a la fluencia mínima Mpa	**485**

CERTIFICADO DE PRODUCTO

Sello de Calidad icontec NTC 5806 : 2010



Malla Estándar: Paneles 6m x 2.35 m



Malla Especial: Es una malla con separaciones y longitudes diferentes a la de la malla estándar
Max. 7.10 m x 2.90 m

1. NOMBRE DEL PRODUCTO

MegaPega cerámico



2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

MegaPega cerámico es un adhesivo en polvo, premezclado en fábrica y de base cementosa, de color blanco o gris, que solo requiere ser mezclado con agua. Especializado para la instalación en capa delgada de revestimientos cerámicos.

Usos
Para instalación de revestimientos cerámicos de media o alta absorción, en pisos y paredes en zonas interiores, sobre superficies como:

- Bloques de hormigón
- Morteros de capa gruesa
- Revocos o pañete de arena y cemento
- Ladrillo
- Pantalla de concreto*

(*) Consultar los Procedimientos Recomendados de Instalación de Revestimientos de Corona y la sección de aplicación dados en esta ficha técnica

3. VENTAJAS

- Viene listo para usar, no requiere mezclas.
- Basta agregar la cantidad de agua recomendada.
- Excelente trabajabilidad y facilidad de aplicación.
- No hay necesidad de remojar las baldosas.
- Alto rendimiento en mano de obra.
- Permite preparar gran cantidad de mezcla.
- Permite hacer correcciones fácilmente.
- Mejor control y administración de materiales.
- El producto es fabricado bajo procedimientos ISO 9001 y 14001
- Tiene el respaldo y la garantía de la marca Corona®

4. PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

MegaPega cerámico se presenta en bolsas plásticas de 25 Kg. **MegaPega cerámico** se debe almacenar bajo techo en un lugar fresco y ventilado, separado del piso y de las paredes.

El producto tiene **6 meses** de vigencia a partir de su fabricación, conservado en ambientes secos y en su empaque original.

5. PROPIEDADES

Tabla de consumo

TAMAÑO DEL REVESTIMIENTO (mm * mm)	LLANA (mm * mm)	CONSUMO APROX. (1) (kg/m2)
110 * 110	4.5 * 4.5	2.0
200 * 200	6 * 6 ó 6 * 10	3.0
300 * 300 330 * 330	10 * 10 ó 6 * 10	4.0
≥400 * 400	12 * 12	≥ 6.0

(1) El consumo real del producto depende del estado de la superficie sobre la cual se aplique

Características en estado seco

Densidad suelta del polvo	1.3 ± 0.05 g/cm^3
Color(es)	Blanco - Gris

Características en estado fresco

Consistencia con el agua recomendada	Cremosa	
pH de la pasta	Aprox. 11	
Densidad	1.70 ± 0.05 g/cm^3	
Preparación de la mezcla (en volumen)	Producto	Agua
	5 partes	2 partes
	O hasta alcanzar una consistencia cremosa firme	
Tiempo de reposo	5 a 10 min	
Duración de la mezcla en el balde	2 h	
Temperatura de aplicación	Entre 4°C a 32°C.	
Tiempo de ajuste	10 min	
Tiempo para emboquillar	Mínimo 24 h	
Puesta en servicio	>10 días	
Tiempo mínimo para transito liviano	24 h	

Características en estado endurecido

Densidad	1.4 ± 0.05 g/cm^3
Resistencias a la tracción (MPa)	
Revestimiento de > 6% de absorción (semigres o cerámica de piso)	
Tipo de exposición	
Ambiente	≥0.3
Tiempo abierto 10 minutos	
En fraguado normal	≥ 0.3

Nota: Valores típicos sujetos a cambio sin notificación. Los resultados mostrados son promedios típicos para el producto y pueden presentar variaciones. El desempeño en obra dependerá de los métodos de instalación y las condiciones del sitio de obra.

6. APLICACIÓN

Se recomienda consultar el documento "Recomendaciones para la instalación de revestimientos" de Corona como una guía para la ubicación de juntas de movimiento, la elección de sistemas de instalación y prácticas para asegurar el mejor funcionamiento de los productos.

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE O SOPORTE

Todas las superficies deben estar entre 4°C y 32 °C.

Verifique que la superficie se encuentre estructuralmente sólida y firme, totalmente fraguada, libre de fisuras o partes sueltas, sin polvo, grasa y aceite, residuos de estuco, pintura, lechada de cemento, selladores de hormigón, y agentes de curado potencialmente nocivos para la adherencia del pegante.

PREPARACIÓN DE LA MEZCLA Y COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO

- En un recipiente limpio colocar aproximadamente de 5 partes de **MegaPega cerámico** por 2 de agua limpia (Medidas en volumen).
- Mezclar manualmente o con una mezcladora a baja velocidad hasta obtener una pasta o mezcla homogénea y sin grumos.
- Dejar reposar 5 a 10 min. Nuevamente volver a mezclar y aplicar con llana de dientes adecuados.
- A temperatura de 23°C y humedad no extrema, la colocación de la cerámica debe concluir en un lapso de 5 a 10 minutos, contados a partir de la aplicación indicada. En condiciones climáticas no favorables (fuerte sol, viento, altas temperaturas, etc.), el tiempo adecuado para colocación puede reducirse a unos pocos minutos
- Coloque las cerámicas sobre el adhesivo húmedo y pegajoso y golpear con un martillo de goma para nivelar

RECOMENDACIONES DE USO

- Realizar juntas perimetrales de dilatación/expansión para garantizar la estabilidad de la instalación. Consulte el documento "Recomendaciones para la instalación de revestimientos" para la localización de juntas de movimiento intermedias
- La superficie a enchapar debe estar estructuralmente sólida, totalmente fraguada, libre de grietas, limpia, libre de polvo, grasas, pintura, lechada de cemento, selladores de hormigón, agentes de curado o partes sueltas
- Limpie el engobe de la cara posterior de las baldosas cerámicas.
- El agua, los recipientes y las herramientas de trabajo deben estar limpias.
- Agregar solo la cantidad de agua recomendada.
- En áreas secas interiores, el área de contacto entre baldosa y pegante, debe ser al menos del 85%.
- Es necesario controlar continuamente que el adhesivo no forme una piel en la superficie y este fresco. Humedecer el soporte antes de aplicar el adhesivo ayuda a prolongar el tiempo disponible para su colocación.
- Para instalación de revestimientos claros usar Pegantes blancos.
- No remoje las baldosas.
- No mezclar con arena o cemento.
- Recomendamos hacer doble encolado en formatos de 25 x 25 cm o superiores.
- El uso de las juntas de dilatación/expansión garantizan la estabilidad de la instalación
- El resultado final dependerá de la experiencia y habilidad del enchapador y su correcta dirección.

7. PRECAUCIONES Y LIMITACIONES

MegaPega cerámico, está garantizado como producto, por lo tanto tenga en cuenta:

- No instalar sobre paredes de yeso (revocados, paneles de yeso) o enlucidos de yeso.
- No aplicar sobre substratos dimensionalmente inestables (cartón, madera, alfombra)
- No utilizar para instalar cerámica sobre cerámica
- Se recomienda para formatos pequeños.
- No instalar sobre fibrocemento o en sustratos con vibraciones.
- No instalar revestimientos sensibles a la humedad como (gres, mármol verde y piedra sensibles a la humedad, etc.).
- No aplicar en zonas húmedas o en zonas exteriores.
- Se debe agregar al producto sólo la cantidad de agua recomendada.
- **MegaPega cerámico**, no adhiere directamente sobre la mayoría de las membranas impermeabilizantes asfálticas, acrílicas, o poliuretano. Cuando requiera revestir sobre éstas consulte un técnico de Corona para la mejor recomendación de compatibilidad
- No asuma que los adhesivos, pastas y pegantes para cerámica y piedra reemplazan las membranas impermeabilizantes. Cuando éstas se requieran consultar con el técnico Corona para asegurar la compatibilidad de los materiales.
- No instalar ningún tipo de revestimiento cuando la temperatura de la superficie sea inferior a 4 ºC o superior a 35 ºC
- **MegaPega cerámico**, puede presentar pequeños grumos antes de la fecha de vencimiento que no afectan la calidad del producto siempre y cuando esto se deshagan fácilmente con la mano o durante la mezcla con agua.
- Utilice implementos de cuidado personal durante la instalación de los sistemas de revestimiento

Tenga en cuenta que:

- Sobre paredes en cartón yeso debe usarse **Pegacor® Tablón y Gres, Pegacor® Pasta Lista,** o **Pegacor® Max**
- Sobre fibrocemento o en sustratos que presentan vibraciones use **Pegacor® Flex** o **Pegacor® Pasta Lista**
- En la instalación de revestimientos de baja absorción como el gres porcelánico, (porcelanatos), los vidriados, el mármol se debe utilizar **Pegacor® Flex o Pegacor® Max**
- Mármol verde y piedras sensibles a la humedad deben ser instaladas con adhesivos epóxicos.
- Para instalar cerámica sobre cerámica utilice **Pegacor® Max**
- En zonas húmedas, piscinas, fachadas o en zonas exteriores use **Pegacor® Flex**

8. PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

Los siguientes productos Corona son compatibles con **MegaPega cerámico**.

Para emboquillado utilice **Concolor®** luego de 24 horas de la instalación del revestimiento.

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

Latasil para llenar las juntas de expansión/dilatación

Sellador de Juntas Corona para aumentar la resistencia a la humedad y evitar el ensuciamiento de las juntas después de emboquillar.

Además, crucetas o separadores de juntas y llanas dentadas **Rubí** según el formato de revestimiento.

9. CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Producto	Tipologia de producto	VOC calculados máximos(*)	Materiales regionales (distancia < 800 km)
MegaPega cerámico	Polvo	0.0 g/l	Sabaneta (Ant.) Soacha (Cund.) Soledad (Atl.)
Contenido de materiales post-industriales (% en peso)			0

(*) Calculados con base en la participación de liberadores de VOC´s en base humeda

10. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Toxicidad: manténgase fuera del alcance de los niños. Evite el contacto del producto con la piel y los ojos, así como la manipulación en áreas cerradas. No ingiera ni inhale.

Durante la manipulación del producto se recomienda el uso de protección respiratoria certificada, guantes, mangas protectoras para la piel o camisa de manga larga y gafas. Este producto no es inflamable.

Seguridad Ambiental: no existen datos ambientales que indiquen nocividad de este producto para el medio ambiente. Con el fin de evitar la contaminación, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Suelo: los desechos o residuos del producto deben disponerse en rellenos sanitarios controlados y/o escombreras autorizadas. El empaque del producto es un residuo reciclable.

Aire: este producto es de baja emisión de polvo. Sin embargo, puede dispersarse algunas partículas de polvo en el aire. Evite verterlo a una altura superior a 50 cm.

Agua: evite que el producto sea vertido en el alcantarillado o en fuentes de agua. En caso de existir derrames al alcantarillado, realice una limpieza de éste y termine de retirar los residuos con abundante agua.

Consulte la Hoja de Seguridad del Producto para mayor información sobre medidas de seguridad y manejo ambiental.

SC 352-4 SA 040-6

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co



ABACOL®
TEJAS Y DRYWALL
CALIDAD ANTE TODO

TEJA SKYDECK SIN TRASLAPO Y SANDWICH

TEJA SKYDECK SIN TRASLAPO ABACOL, es una cubierta tipo standing seam, fabricada en acero ALUZINC pre -pintado con variedad de colores de acabado.

Se fabrica por proceso de rolformado, obteniendo una geometría con sistema Auto-grafado el cual omite la utilización de clips de fijación, máquinas grafadoras y curvadoras; así mismo aporta en proyectos con bajas pendientes (5% mínimo).

Ideal para cubrir grandes superficies, al no tener traslapos en sentido de la escorrentía del agua, se convierte en un sistema de cubierta hermético, de rápida instalación y de fabricación en obra.

Si el proyecto lo requiere se puede emplear tipo SANDWICH, con aislantes que garantizan el confort térmico y acústico de la cubierta.

ÚSELA EN:



Bodegas | Comercio | Viviendas | Fachadas | Colegios

MUCHAS MÁS

VENTAJAS:

- Sin clips de fijación.
- Sin máquina grafadora.
- Muy resistente.
- Liviana
- Fácil manipulación.
- Variedad de colores.
- Tornillería oculta, gracias a su sistema Auto-grafado.
- Variedad de espesores de acero.
- Tornillería oculta, gracias a su sistema
- Auto-grafado.
- Ideal para bajas pendientes.
- Confort termo acústico en su uso tipo Sandwich.
- Accesorios complementarios.
- Acabado estético.
  Fabricamos a su medida y en Obra.

Más de 25 años trabajando para ustedes.

Cra. 25 No. 18 -08
Bogotá - Colombia

clientes1@abacol.co
ventas@abacol.co

www.abacol.co

320 275 17 05
Dom. Btá: (1) 407 11 11

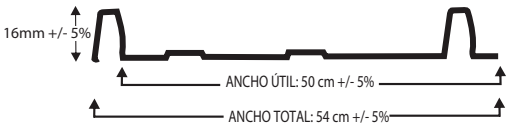
DATOS TÉCNICOS:

Ancho Total	54cm +/- 5%	52cm +/- 5%
Ancho Útil	50cm +/- 5%	48cm +/- 5%
Longitud Máxima	12.00m +/- 5%	
Distancia entre Puntos de Apoyo	120 cm	
Traslapos Transversal	1 Cresta	
Traslapo Longitudinal	Sistema Autografado	
Pendiente Mínima	5 %	

Espesor (mm)	Peso Ml (Kg)	Peso M² (Kg)
0,35	1,675	2,74
0,40	1,915	3,13
0,42	2,01	3,29
0,45	2,15	3,52
0,55	2,63	4,31
Radio Mínimo de Curvatura	6.00 metros	

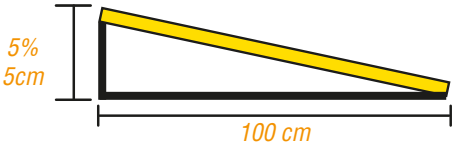
CONSULTE CON SU ASESOR
LA DIPONIBILIDAD DE ESPESORES.

PERFIL:



FABRICAMOS TEJAS A SU MEDIDA

INCLINACIÓN:



ALMACENAMIENTO:

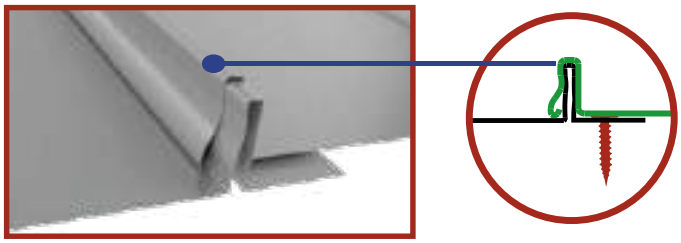
- Escoja un sitio plano y firme localizado lo más cerca posible del lugar donde instalará la teja Skydeck Trapezoidal
- Las teja Skydeck Trapezoidal se deben almacenar bajo tehcho en un lugar seco y libre de humedad.
- Se recomienda apilar las tejas sobre estibas o soportes de madera.
- La altura máxima es de 2m.

No coloque otros materiales sobre arrumes de la teja.

SISTEMA DE FIJACIÓN:

***SENCILLA:* TORNILLO FLANGE 10 X 3/4" PUNTA BROCA Ó TORNILLO 8 X 1/2" PUNTA BROCA, CABEZA LENTEJA**
***SANDWICH:* -TORNILLO FLANGE 10 X 2 1/2" PUNTA BROCA - TORNILLO 10 X ¾" PUNTA BROCA**





INSTALANDO SKYDECK SANDWICH EN 4 PASOS:



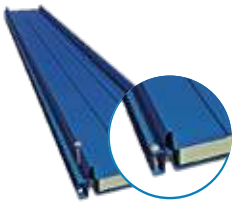
- Ponga la cubierta sobre la estructura y fije con el Tornillo Flange de 10 x 3/4" Punta Broca o tornillo



- Ponga encima el aislante de su elección, entre las opciones que vendemos están:
  - -Atac (Fibra de vidrio)
  - -Poliuretano Abacol
  - -Icopor



- Ponga la segunda cubierta sobre la primera dejando el aislante en medio de ambas.



- Fije los tornillos Tornillo Flange 10 x 3/4" Punta Broca o tornillo Cabeza Plana a la primera teja junto con la estructura.

ACCESORIOS COMPLEMENTARIOS
CABALLETES - LIMATESAS - FLANCHES -LIMAHOYAS
SOLICITE TA FICHA TÉCNICA DE ACCESORIOS
SKYDECK A SU ASESAR COMERCIAL

Más de 25 años trabajando para ustedes.

Cra. 25 No. 18 -08
Bogotá - Colombia
clientes1@abacol.co
ventas@abacol.co
www.abacol.co
320 275 17 05
Dom. Btá: (1) 407 11 11

ESPESORES Y RECUBRIMIENTO:

- El cubrimiento de Aluzinc aplicado en ambos lados del producto mediante el proceso de Galvalum amplía la vida útil y evita la oxidación. Aluzinc es un compuesto de aluminio; este elemento es un agente eficiente para la reducción del óxido; y Zinc también utilizado para recubrimientos de placas de acero, la unión de estos dos elementos en caliente le da mayor protección a la oxidación a la placa de acero.

PRODUCTO FINAL PROTEGIENDO EL ACERO FRENTE A LA OXIDACIÓN

	Capacidad de Proceso	Especificación Técnica			
	Dimensión	Designación	Tolerancia Mínima	Unidad	Norma
Capa de recubrimiento	80-400 g/m²	Z90-(G30)	90	g/m²	ASTM A653M NTC 4011 METODO DE TRIPE PUNTO
		Z120-(G40)	120		
		Z180-(G60)	180		
		Z275-(G90)	275		

ESPESORES DE LAS BOBINAS:

Espesor (mm)	Calibre	Ancho (mm)
0.30	30	1220
0.36-0.38	28	1220-610
0.40-0.42-0.43-0.45-0.46	26	1220-610
0.50-0.55-0.60	24	1220-610



utilice las siguientes relaciones para estimar el espesor del revestimiento a partir de la masa (peso) del revestimiento.

(Z) 7.14 gramos/metro² de revestimiento= 1.00 µm (micra) de espesor de revestimiento, (es equivalente 1 millonésima parte de un metro 1 µm =0.000.001= 10^{-6})

(G) 1.00 onza/pie² de masa de revestimiento= 1.68 milésimas de pulgada de espesor de revestimiento.

DUREZA:

es la oposición que ofrecen los materiales a alteraciones físicas como la penetración, la abrasión, el rayado o la ruptura, el ensayo de dureza permite determinar la resistencia que ofrece un material a ser rayado o penetrado por un material distinto, la aplicación del ensayo de dureza se define como: “una evaluación que permite determinar la resistencia de un material a la deformación mediante la penetración de otro material más duro”.

Calidad composición CS		**%máximo elemento**				**Elongación Mínima**
		C (carbono)	S (azufre)	P (fosforo)	Mn (manganeso)	%
		0.15	0.035	0.03	0.6	≥ 20
Calidad estructural SS	**Grado**	**%máximo elemento**				**Elongación Mínima**
		C (carbono)	S (azufre)	P (fosforo)	Mn (manganeso)	%
	33	0.15	0.035	0.03	0.6	≥ 20
	37	0.15	0.035	0.03	0.6	≥ 18
	40	0.25	0.04	0.1	1.35	≥ 16
	50	0.25	0.04	0.2	1.35	≥ 12
Composición química/ propiedades mecánicas norma ASTM A653 / NTC 4011						

Calidad comercial CS	**%máximo elemento**				**Resistencia de elasticidad**
	C (carbono)	S (azufre)	P (fosforo)	Mn (manganeso)	MPA (megapascales)
	0.15	0.035	0.03	0.6	0
Calidad estructural SS	**%máximo elemento**				**Resistencia de elasticidad**
	Grado	C (carbono)	S (azufre)	P (fosforo)	Mn (manganeso)	%
	33	0.15	0.035	0.03	0.6	310
	37	0.15	0.035	0.03	0.6	360
	40	0.25	0.04	0.1	1.35	380
	50	0.25	0.04	0.2	1.35	450
Composición química/ propiedades mecánicas norma ASTM A653 / NTC 4011						

ALMACENAMIENTO:

- El almacenamiento debe hacerse siempre en un sitio cubierto y ventilado, debe ser siempre sobre un tendido de estibas o madera, separados entre sí un máximo de 1.50m.
- Si se va a almacenar a la intemperie, se deben apilar de tal manera que las tejas queden con pendiente y se debe cubrir con un plástico protector.

MANTENIMIENTO

- La Teja SKYDECK SENCILLA Y SANDWICH debe revisarse mínimo dos veces al año, comprobando que no hay empozamiento de agua o represamiento de humedad, principalmente en los traslapos.
- La Teja SKYDECK SENCILLA Y SANDWICH deben limpiarse dos veces al año con cepillo suave, agua y jabón NO abrasivo, para eliminar mugre o sustancias oxidantes.

COLORES DISPONIBLES:



BLANCO VERDE AZUL ROJO

CONSULTE CON SU ASESOR LA DIPONIBILIDAD DE COLORES.

LOS COLORES PUEDEN VARIAR SEGÚN LOTE DE PRODUCCIÓN.

GARANTÍA:

La teja SKYDECK SENCILLA Y SANDWICH tiene una garantía de ley de un año, siempre y cuando los productos sean instalados con la inclinación correcta, manipulados, almacenados, instalados y con mantenimiento de acuerdo a las recomendaciones de la presente ficha técnica.

SOLICITE CON SU ASESOR EL MANUAL DE INSTALACIÓN PARA LOS SISTEMAS SKYDECK SENCILLA Y SKYDECK SANDWICH

MANUAL DE INSTALACIÓN SKYDECK SENCILLA:

INSTALACIÓN PASO A PASO BANDEJA INFERIOR

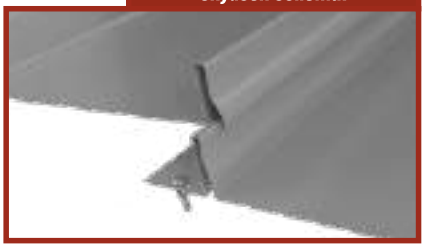
PASO 1 Instalar el primer Tornillo cerca a la Cresta que no tiene ALETA.



PASO 2 Instalar el Tornillo al otro costado sobre la Aleta de la Teja.



PASO 3 Traslapar la siguiente Teja Skydeck Sencilla.



PASO 4 Golpear con un Martillo de Goma para activar el Grafado de la Teja



PASO 5 El Tornillo nos va a quedar Oculto, bajo el Grafado de la Teja



PASO 6 Continuar instalando el Tornillo sobre las ALETAS de las Tejas



PASO 7 Realizar el Traslapo de las siguientes Tejas.



PASO 8 Recuerde grafar muy bien el traslapo con un martillo de GOMA



PASO 9 Excelente acabado estético, al quedar los tornillos Ocultos



AISLANTES PARA TEJA SKYDECK SANDWICH:

POLIESTIRENO EXPANDIDO



POLIURETANO



FIBRA DE VIDRIO - ATAC



Más de 25 años trabajando para ustedes.

Cra. 25 No. 18 -08
Bogotá - Colombia

clientes1@abacol.co
ventas@abacol.co

www.abacol.co

320 275 17 05
Dom. Btá: (1) 407 11 11

MANUAL DE INSTALACIÓN SKYDECK TIPO SÁNDWICH:

ABACOL TEJAS Y DRYWALL
CALIDAD ANTE TODO

INSTALACIÓN PASO A PASO BANDEJA SUPERIOR

PASO 1 Instalar el primer Tornillo cerca a la Cresta que no tiene ALETA.



PASO 2 Dejarlo un poco atrás para que no quede encima del tornillo corto.



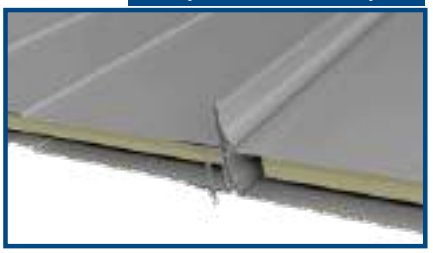
PASO 3 Instalar el Tornillo al otro costado sobre la Aleta de la Teja.



PASO 4 Golpear con un Martillo de Goma para activar el Grafado de la Teja



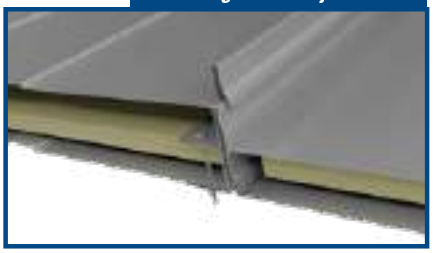
PASO 5 El Tornillo nos va a quedar Oculto, bajo el Grafado de la Teja



PASO 6 Continuar instalando el Tornillo sobre las ALETAS de las Tejas



PASO 7 Realizar el Traslapo de las siguientes Tejas.



PASO 8 Recuerde grafar muy bien el traslapo con un martillo de GOMA



PASO 9 Excelente acabado estético, al quedar los tornillos Ocultos



INCUMPLIR CON ESTAS SUGERENCIAS DE INSTALACIÓN AFECTA DIRECTAMENTE LA GRANTÍA DEL PRODUCTO.

GALERÍA DE OBRAS:

ABACOL
TEJAS Y DRYWALL
CALIDAD ANTE TODO

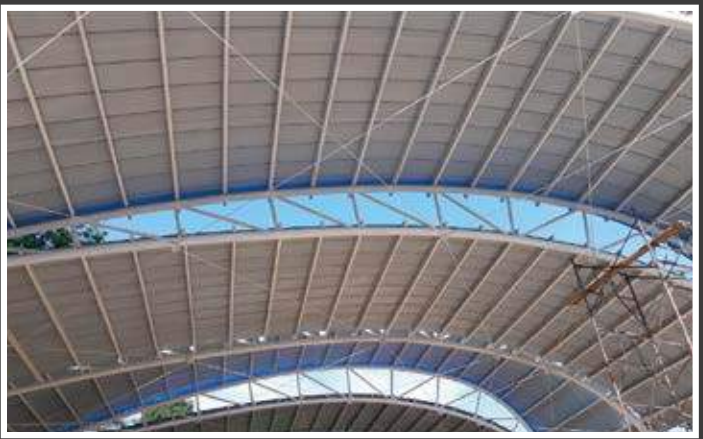












PREGUNTE A SU ASESOR POR LOS COMPLEMENTOS DE LA SKYDECK

Más de 25 años trabajando para ustedes.

Cra. 25 No. 18 -08
Bogotá - Colombia

clientes1@abacol.co
ventas@abacol.co

www.abacol.co

320 275 17 05
Dom. Btá: (1) 407 11 11

EPOTOC 1-1

Adhesivo epóxico para pega de concreto nuevo a endurecido

Descripción

EPOTOC 1-1 es una soldadura epóxica de dos componentes, 100% sólidos, de baja sensibilidad a la humedad, ideal para adherir concreto nuevo a concreto endurecido.

EPOTOC 1-1 cumple con la norma ASTM C-881, Tipo V, Grado 2.

Información Técnica

Parte A : Resina epóxica transparente.
Parte B : Catalizador de color gris.
Densidad (A+B) : 1.29 kg/l
Pot Life a 20°C (100 g) : 45 minutos.
Proporción de mezcla en volumen : 1 : 1

RESISTENCIA A ADHERENCIA ASTM C-882
14 días 194 kg/cm^2 (2.759 psi)

RESISTENCIA A LA COMPRESION ASTM D-695
7 días 597.6 kg/cm^2 (8.500 psi)

MODULO DE ELASTICIDAD A COMPRESION ASTM D-695
7 días 26.716 kg/cm^2 (380.000 psi)

ABSORCION DE AGUA ASTM D-570
< 0.05%

Usos

EPOTOC 1-1 es especialmente recomendado para adherir concreto nuevo a concreto viejo o endurecido.

- Para adherir reparaciones en elementos estructurales.
- Elementos prefabricados.
- Para adherir morteros epóxicos en superficies húmedas.

Ventajas

- Garantiza alta adherencia entre concreto endurecido y concreto nuevo.
- Facilidad de mezcla y aplicación.
- Adhiere a superficies húmedas.
- No contiene solventes.
- Relación de mezcla 1 : 1 en volumen.

Rendimiento

450 g/m^2 a 500 g/m^2 dependiendo de la rugosidad de la superficie.

OFICINA PRINCIPAL:
Calle 20C Nº 43A - 52 Int. 4 - Bogotá - Colombia.
PBX: (1) 208 86 00 • FAX: (1) 208 8600 Ext 311.
WWW.TOXEMENT.COM.CO

EPOTOC 1-1

Adhesivo epóxico para pega de concreto nuevo a endurecido

Aplicación

Preparación de la superficie
La superficie debe estar limpia, libre de polvo, grasa, curadores, material suelto, etc., y estructuralmente sana, puede estar húmeda pero sin empozamientos. La superficie debe ser preparada mecánicamente para garantizar un perfil de adherencia de 3 mm o cps 5 según norma ICRI No. 03732.

Preparación del producto
Homogeneice cada uno de los componentes por separado. Mezcle los componentes en partes iguales (por volumen) durante 3 - 4 minutos, aplique inmediatamente con brocha o rodillo sobre la superficie.

Colocar el concreto mientras el **EPOTOC 1-1** se encuentra todavía tactoso (aproximadamente de 20 minutos a 1 hora a 20°C) después de la aplicación.

Si el **EPOTOC 1-1** ha secado pero tiene menos de 12 horas a 20ºC, es posible colocar otra capa del material y continuar con la aplicación.

Recomendaciones Especiales

- No preparar más producto del que pueda aplicar en 20 minutos.
- La temperatura de aplicación debe estar entre 5°C y 30°C.
- Tenga en cuenta que el Pot Life disminuye en temperaturas altas, así como cuando se mezclan volúmenes altos de **EPOTOC 1-1**.
- Asegurarse de tener la superficie lista, el equipo y el personal adecuado antes de hacer la mezcla del **EPOTOC 1-1**.
- No contaminar una de las partes del **EPOTOC 1-1** con la otra cuando no se vaya a usar el producto inmediatamente.
- En áreas cerradas, los aplicadores deben utilizar respiradores o caretas.
- **EPOTOC 1-1**, antes de curar es tóxico y corrosivo.
- **EPOTOC 1-1** es 100% sólidos, no contiene solventes, ni se le deben mezclar al producto ya que afectan el comportamiento del material.
- Las herramientas y los equipos empleados en la aplicación deben limpiarse con CARBOMASTIC No. 1 de TOXEMENT inmediatamente y después de finalizado el trabajo.
- Utilizar guantes y elementos de protección.
- **EPOTOC 1-1** se suministra en proporciones exactas para su mezcla en volumen 1 : 1.
- En todos los casos consultar la Hoja de Seguridad del Producto antes de su uso.

Manejo y Almacenamiento

Los componentes del **EPOTOC 1-1** deben almacenarse en su envase original, herméticamente cerrado, bajo techo y protegido del calor intenso o la llama abierta.

Vida útil en almacenamiento:
- 1 año en su envase original.

Presentación

Kit : 1 kg
Kit : 2 kg
Kit : 4 kg
Kit : 7.8 kg

OFICINA PRINCIPAL:
Calle 20C Nº 43A - 52 Int. 4 - Bogotá - Colombia.
PBX: (1) 208 86 00 • FAX: (1) 208 8600 Ext 311.
WWW.TOXEMENT.COM.CO

EPOTOC 1-1

Adhesivo epóxico para pega de concreto nuevo a endurecido

Las Hojas Técnicas de los productos TOXEMENT pueden ser modificadas sin previo aviso. Visite nuestra página Web www.toxement.com.co para consultar la última versión.

Los resultados que se obtengan con nuestros productos pueden variar a causa de las diferencias en la composición de los substratos sobre los que se aplica o por efectos de la variación de la temperatura y otros factores. Por ello recomendamos hacer pruebas representativas previo a su empleo en gran escala. TOXEMENT se esfuerza por mantener la alta calidad de sus productos, pero no asume responsabilidad alguna por los resultados que se obtengan como consecuencia de su empleo incorrecto o en condiciones que no estén bajo su control directo.

Febrero 28 de 2017

OFICINA PRINCIPAL:
Calle 20C Nº 43A - 52 Int. 4 - Bogotá - Colombia.
PBX: (1) 208 86 00 • FAX: (1) 208 8600 Ext 183.
WWW.TOXEMENT.COM.CO

1. DESCRIPCIÓN



Membrana impermeabilizante multicapa fabricada con base en asfaltos no oxidados modificados con refuerzo central de fibra de vidrio y con acabado en foil de aluminio gofrado. El asfalto modificado con polímeros, copolímeros y elastómeros, proporciona un mayor desempeño en cuanto a la resistencia a la humedad y la adaptación del material a variaciones climáticas.

2. ALCANCE

Esta especificación cubre los requisitos de aceptación del cliente para MANTO METAL FL100

3. CARACTERÍSTICAS DE USO Y APLICACIÓN

El manto con acabado metálico está diseñado para la impermeabilización de cubiertas residenciales no transitables. La pendiente de aplicación es 1.5 % mínimo y 15% máximo.

La temperatura de uso del producto es de 10 a 60 °C (50 a 140 °F). La superficie de aplicación puede ser madera, concreto o metal, siguiendo las especificaciones y las instrucciones de aplicación.

Distribución de las capas del manto:

1. Polietileno flameable
2. Asfalto modificado
3. Refuerzo en fibra de vidrio o poliéster
4. Asfalto modificado
5. Acabado: Foil de aluminio



El foil de aluminio reduce la transmisión de carga térmica por reflexión y además protege la membrana de la intemperie y del ataque de hongos y bacterias. La modificación del asfalto confiere al producto elasticidad, plasticidad y flexibilidad permitiendo resistencia a los esfuerzos mecánicos como elongación y resistencia a la tracción. Posee gran estabilidad dimensional frente a cambios térmicos.

4. REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO

PRODUCTO	LONGITUD ± 5 cm cm (in)	ANCHO ± 1 cm cm (in)	ESPESOR ± 0.3 mm mm (in)
MANTO METAL FL100	1000 (433.07)	100 (39.37)	3.0 (0.118)

PROPIEDAD	NORMA	DESCRIPCIÓN
Flexibilidad en frio	ASTM D 5147 / UNI EN 1109	10 ° C (50° F Pasa)
Resistencia a la tracción	NTC 2436 Parte 6.3	650 ± 150 N/ 50 mm
Elongación	NTC 2436 Parte 6.3	4.5 % ± 1
Punzonamiento estático (Base concreto)	UNE-104-281-85 Parte 6.5	PS2 (1)
Absorción de agua	UNE-104-281-86 Parte 6.11	1 % Máximo
Perdidas por calentamiento	UNE 104 – 281-85 Parte 6.3	1% Máximo

(1) PS2: Ninguna pérdida de impermeabilidad con carga <5 kg, pero, pérdida de impermeabilidad con carga >10 kg.

5. ESTANDAR VISUAL

CARACTERISTICA	GUIA DE ACEPTACIÓN
Color	El producto es de color negro, propio del asfalto. La cara de exposición tiene foil de aluminio con un traslapo de aproximadamente 5 cm o de 10 cm según solicitud del cliente
Apariencia de la superficie	La superficie cubierta con foil presenta aluminio gofrado uniformemente. El polietileno debe estar cubriendo completamente la superficie del manto. El foil de aluminio no debe tener manchas de corrosión, sin embargo, por sus características, el producto puede presentar en la superficie de exposición manchas producidas por la oxidación natural del foil de aluminio, éstas no afectan su desempeño. No se permiten imperfectos como rayas o huecos que lleguen hasta el refuerzo, bordes rasgados o marcas de agua. Es aceptable máximo 3 huecos por pie cuadrado que no afecten el refuerzo. Es aceptable un máximo de 0,5 cm de desplazamiento de foil en el lado opuesto al traslapo. Telescópia máxima 1,5 cm.

6. CONTENIDO DE RECICLADO

(1) PI Contenido Reciclado Post Industrial: Recogido de los fabricantes o la industria.
(2) PC Contenido Reciclado Post-Consumidor: Recogido de usos finales.

	CONTENIDO DE RECICLADO TOTAL	CONTENIDO DE RECICLADO POST-INDUSTRIAL PI (1)	CONTENIDO DE RECICLADO POST-CONSUMIDOR PC (2)
	3,0 %	3,0 %	0 %

Actualizado. Septiembre/2014

7. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

PRODUCTO	SS5 (1)	MRc3 (2)	EQc5 (3)	Puntos LEED totales
MANTO METAL FL100	X	X	X	**3-5**

(1): SS5 es la abreviatura de sustainable sites credit 5 (Heat Island Reduction).
(2): MRc3 es la abreviatura de Materials & Resources credit 3 (sourcing of raw materials).
(3): EQc5 es la abreviatura de indoor environmental quality credit 5 (Thermal Comfort).
*Esta información de referencia se halló a partir de LEED versión No. 4.
*Referencia de puntos LEED posibles que aporta el producto para un proyecto.

8. EMPAQUE

PRODUCTO (1)	UNIDAD EMPAQUE/BULTO (m^2)	MASA/ÁREA ± 10% kg/m^2 (g/ft^2)
MANTO METAL FL100	10	4.0 (371.7)

(1) Unidad: 1 Rollo. En los bordes lleva una cinta de 96 mm de ancho de color naranja.

9. MARCAS

Cada rollo debe estar identificado con marcas legibles, contiene una cinta de 2 pulgadas transparente en el centro y así mismo dos cintas de 96 mm de ancho de color naranja (borde superior e inferior) que lo identifica como manto autoprotegido con la siguiente información:
NOMBRE DEL PRODUCTO, RECUBRIMIENTO, ESPESOR, REFUERZO, ÁREA DEL MANTO. La etiqueta mostrará la Marca de certificación del Sistema de Gestión de Calidad ISO9001 de SGS.
Nota: Marcas especiales cuando sean acordadas previamente con el cliente.



CINTA CENTRAL TRANSPARENTE
(2 pulgadas)



***** Los colores de las cintas Mostradas en la ficha técnica no son iguales a las impresas en el producto.

10. NORMAS

ASTM D5147: Standard Test Methods for Sampling and Testing Modified Bituminous Sheet Material.
EN 1109: Flexible sheets for waterproofing. Bitumen sheets for roof waterproofing. Determination of flexibility at low temperature.
NTC 2436: Ingeniería Civil y Arquitectura. Mantos asfalticos. Métodos de ensayo. (Parte 6.3 Resistencia a la tracción y elongación)
UNE-104-281-85: Materiales bituminosos y bituminosos modificados: armaduras, láminas y placas: métodos de ensayo. (Parte 6.5 Punzonamiento estático)
UNE-104-281-86: Materiales bituminosos y bituminosos modificados. (Parte 6.11 Método de ensayo: Absorción de agua)



Los valores reportados son típicos de pruebas llevadas a cabo en muestras tomadas de producción estándar y podrían ser actualizados sin previo aviso.
El usuario es responsable de determinar si el producto está recomendado para una superficie en particular y si se adapta a la aplicación requerida por este. El usuario debe hacer las pruebas y ensayos de aplicación del producto que requiera para tal efecto.

Copia no controlada. La información contenida en este documento puede ser actualizada sin previo aviso.

APENDICE. RECOMENDACIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

El producto debe desenrollarse sin que se rasgue o delamine. El material debe mantenerse preferiblemente en módulos, en estiba o en el piso en posición vertical.
Se debe transportar con el montacargas en módulos o estibas y almacenar como máximo 3 módulos por fila.
Se debe almacenar en superficies planas y protegido del sol y del agua. (Máximo 95% de humedad, máxima temperatura de almacenamiento 40°C (104°F)).
Se debe usar protección personal como gafas de seguridad, guantes de cuero y ropa de tela gruesa, dirigir siempre la llama al rollo teniendo en cuenta la dirección del viento y evitar la inhalación de vapores generados durante la aplicación.

1. Preparación de la Superficie

Asegúrese que las superficies estén limpias, libres de elementos punzantes y/o materiales que puedan perforar la impermeabilización. Resane las grietas con el material adecuado según su tamaño. La superficie debe estar absolutamente seca.
Los morteros y concretos deben tener un proceso de fraguado de 28 días para no tener problemas de humedad en las placas. Redondear ángulos interiores y aristas con medias cañas y eliminar cualquier posible empozamiento de agua. Los resanes deben estar perfectamente curados y evitar la formación de empozamientos con una pendiente mínimo de 1,5%.

2. Imprimación

La superficie se debe imprimar con emulsión asfáltica FIBERGLASS PX-900 en proporción con agua de 1:1 para obtener una adecuada adherencia entre la superficie de aplicación y la impermeabilización, además crea una barrera anti polvo y penetra y/o sella pequeñas fisuras y polvos. En el caso de superficies metálicas el imprimante debe ser con base solvente. El imprimante debe secar mínimo 2 horas, óptimo 12 horas.

3. Impermeabilización

La instalación del manto FIBERGLASS se debe realizar desde la parte más baja de la cubierta transversalmente al sentido de la pendiente, con un traslapo mínimo de 5 cm entre rollos y de 8 a 10 cm cabeza - cola. El traslapo corresponde al área sin protección del producto. Se debe sellar con calor y lograr homogeneidad.

Para instalaciones en sistema frío comprende la preparación de la superficie como paso previo, la imprimación se realiza alterando 1, 2 o 3 capas de Base Felt FIBERGLASS fibra de vidrio como refuerzo mecánico junto con riegos de emulsión asfáltica PX-900 entre 450 a 550 g/m^2.

4. Acabado final o protección

La protección es fundamental para que los aceites esenciales del asfalto no se evaporen, evitando el envejecimiento y agrietamiento de los mantos.
Aplicar pintura bituminosa reflectiva de aluminio Solarflex para proteger los asfaltos de los rayos ultravioleta. El foil de aluminio se afecta por los componentes alcalinos de los morteros, por lo tanto no funciona como capa separadora entre el manto y el acabado duro.

5. Mantenimiento

Mantos auto-protegidos	
Mantenimiento	*Descripción*
18 meses	*Foil:* revisar traslapos en búsqueda de grietas, desgaste o perforaciones, limpiar y aplicar pintura bituminosa en los sellos.
GARANTÍA: 10 - 12 AÑOS.	
(El cubrimiento de la garantía está sujeto al cumplimiento de las disposiciones de uso y aplicación exigidos por FiberGlass Colombia S.A.)(*)	

(*) Ver manual de garantías para Impermeabilización FiberGlass Colombia S.A donde se incluye formato y acta entre contratista y contratante (Mayorista y propietario).

CONTROL CAMBIOS		
Fecha	**Descripción cambio**	**Responsable**
12/03/2015	Última revisión del documento EDC-MANTO METAL FL100	Estefania López/ Ing. Soporte innovación.
29/06/2016	Se incluye tabla de control de cambios en formato EDC.	Estefania López/ Ing. Soporte innovación.
22/12/2016	Se hace corrección en tabla de requerimientos de producto por error de digitación en la longitud del producto. La longitud corresponde a 10 m	Estefania López/ Ing. Soporte innovación

Impresiones del documento sin sello/firma original no son copias controladas

La información contenida en este documento es confidencial para la persona a quien va dirigida y no debe ser compartida con ninguna otra persona. No puede ser reproducido en su totalidad, o en parte, ni ninguna parte de la información contenida en el mismo podrá ser divulgada sin el consentimiento previo de los directores de la compañía. Si usted no está autorizado para usar o revisar este documento o si lo ha recibido por error por favor destrúyalo.

The information in this document is confidential to the person to whom it is addressed and should not be shared with anyone else. It cannot be reproduced in whole or in part, or any part of the information contained therein may be disclosed without the prior consent of the directors of the company. If you are not authorized to use or revise this document or if you have received it by mistake please destroy it.

MAPEI

Mapei-UNO



Aditivo líquido impermeabilizante para morteros libre de cloruros. Sella poros y repele el agua.

CAMPOS DE APLICACIÓN

Impermeabilización de morteros para pega de bloques, ladrillos o piedras. Impermeabilización de morteros para pañete, frisos o revoques en zonas húmedas o expuestas a la acción de agentes atmosféricos. Impermeabilización de morteros de nivelación, pendientado y acabado de pisos, terrazas o cubiertas.

Algunos ejemplos de aplicación

- Revoque o pañete impermeable de sótanos, garajes, depósitos, fosos de ascensor, galerías y locales subterráneos en general.
- Revoque o pañete impermeable de canales, piscinas, tanques de agua, albercas, jardineras, cajas de inspección, duchas, paredes de baños, cocinas y patios de ropas.
- Revoque o pañete impermeable de fachadas, culatas, vigas canal y estructuras expuestas a la intemperie.
- Impermeabilización de morteros de nivelación en cubiertas, terrazas, estacionamientos, plantillas de baños y cocinas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapei-UNO es un aditivo elaborado con base en productos impermeabilizantes especiales, según una formulación desarrollada en los laboratorios de investigación de MAPEI.
Mezclado con cemento, arena y agua, forma un mortero sumamente compacto y fácil de aplicar, incluso en paredes verticales. Se puede aplicar con espátula, palustre o bomba de proyección de mortero. En relación con los morteros tradicionales de cemento y cal, el revoque confeccionado con **Mapei-UNO** ofrece una menor porosidad capilar. Esta propiedad impermeabilizante unida a un correcto sistema de aplicación en varias capas, asegurando la discontinuidad de los poros, garantiza una perfecta estanqueidad, incluso en presencia de presión negativa.

AVISOS IMPORTANTES

El mortero de revoque elaborado con **Mapei-UNO** debe ser considerado como un sistema de impermeabilización rígido, por lo tanto su utilización no es indicado para:

- sustituir membranas impermeabilizantes elásticas.
- Impermeabilizar estructuras sometidas a fuertes deformaciones bajo carga y que corren el riesgo de fisuración.
- Impermeabilizar concreto fresco que no haya terminado el fenómeno de retracción por hidratación.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

La superficie a impermeabilizar debe estar perfectamente limpia, rugosa y ser sólida. Eliminar mortero viejo del soporte, partes deterioradas o en fase de desprendimiento, incrustaciones salinas, aceites y grasas o cualquier sustancia que pueda evitar la adherencia. Las superficies de concreto deberán picarse siempre mediante un abujardado. Humedecer con agua y eliminar el exceso de la misma con aire a presión o con aspirador, hasta obtener un soporte saturado de agua, que no aparezca en superficie. Cualquier filtración o entrada de agua debe ser taponada con **Mapei-DOS**, una pasta de cemento acelerada en su fraguado.

Mapei-UNO

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	
Aspecto:	líquido
Color:	gris claro
Densidad (kg/l) :	1.00 ± 0.02 kg/l a 20°C
Inflamabilidad:	no
CAMPOS DE APLICACIÓN	
Duración de la mezcla:	no superior a 1 hora a 23°C.
Temperatura de aplicación:	de +5°C a +30°C

PREPARACIÓN DEL MORTERO DE REVOQUE

Humedecer la superficie antes de aplicar el producto. Agitar el **Mapei-UNO** en su empaque antes de usarlo. Elaborar una dilución de una parte de **Mapei-UNO** por 10 partes de agua e incorporarla con una espátula o cabo de madera o metal. Utilizar esta dilución para humedecer las mezclas de mortero en todas las etapas del proceso.

Proyección con palustre, espátula o bomba de proyección

Esta aplicación manual se realiza en capas sucesivas que preferiblemente deben permanecer húmedas, antes de recibir la siguiente, para garantizar su adherencia.

(1ª capa) Lechada de adherencia

Preparar una lechada de cemento con la dilución de **Mapei-UNO** y aplicarla con brocha, cepillo, llana o proyectada sobre la superficie humedecida, en un espesor de 2 a 3 mm.

(2ª capa) Mortero de nivelación o llenado

Preparar una mezcla de mortero con una parte de cemento y una parte de arena, humedecer con la dilución de **Mapei-UNO**, agitando de manera continua, manual o mecánicamente, hasta que tenga una consistencia fluida. Aplicar con espátula o palustre sobre la lechada de adherencia en un espesor de 0,5 cm a 1 cm. Para lograr las máximas prestaciones es aconsejable mezclar el mortero por lo menos durante unos 5 minutos.

(3ª capa) Mortero de Acabado

Preparar una mezcla de mortero con una parte de cemento y tres partes de arena, humedecer con la dilución de **Mapei-UNO**, agitando de manera continua, manual o mecánicamente, hasta que tenga una consistencia fluida. Aplicar con espátula o palustre sobre el mortero de nivelación o llenado en un espesor de 1,0 cm a 1,5 cm. Para lograr las máximas prestaciones es aconsejable mezclar el mortero por lo menos durante unos 5 minutos.

Espesor total del revoque: unos 25 mm. Cada capa debe ser aplicada cuando la precedente haya finalizado el fraguado. En caso de interrupción prolongada, cuando se reinicien los trabajos, deben solaparse las capas unos 10-15 cm con mortero fresco.

PREPARACIÓN DEL MORTERO DE NIVELACION DE PISOS

Para la imprimación del mortero se recomienda colocar una lechada de adherencia con **Mapelatex CO** aplicarla con brocha, cepillo o llana sobre la superficie. Elaborar una dilución de una parte de **Mapei-UNO** por 10 partes de agua e incorporarla con una espátula o cabo de madera o metal. Utilizar esta dilución para humedecer las mezclas de mortero en todas las etapas del proceso.

Mortero de nivelación de piso

Proceder inmediatamente a la aplicación del mortero de nivelación elaborado con una parte de cemento por tres de arena en la consistencia deseada, humedecido con la dilución.

Mapei-UNO

Ejercer un enérgico compactado sobre el mortero, hasta producir el afloramiento del agua, terminar con un llanado fino.
Evitar los empalmes; en el caso de una interrupción prolongada, reiniciar los trabajos con una imprimación de **Mapelatex CO.**

Limpieza
El mortero mezclado con dilución de **Mapei-UNO** puede ser eliminado de las herramientas con agua. Una vez fraguado, la limpieza solo puede realizarse por medios mecánicos.

COMPATIBILIDAD CON OTROS PRODUCTOS
Mapei-UNO es compatible con otros productos de la familia Mapei como **Mapei-TRES** aditivo acelerante libre de cloruros para morteros donde se requiere fraguado rápido y controlado.

CONSUMO
Aproximadamente 1 kg de **Mapei-UNO** por bulto de cemento. Puede ser usado al 3% del peso del cemento.

PRESENTACIÓN
Mapei-UNO se suministra en garrafa de 0.8 kg, 2 kg, 4 kg, 19 kg y tambor de 200 kg.

ALMACENAMIENTO
Mapei-UNO se puede almacenar hasta por 12 meses en su empaque original, guardado en un lugar seco, protegido del sol y sin cambios bruscos de temperatura.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA
Mapei-UNO puede ser irritante para ojos y piel. Se recomienda el uso de guantes, gafas protectoras y utilizar las habituales precauciones sobre el manejo de productos químicos. Para una mayor y más completa información en referencia al uso seguro de nuestros productos se recomienda consultar la última versión de la Hoja de Seguridad.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA
La información y prescripción anterior, aunque corresponden a nuestra mejor experiencia con los productos, los cuales en condiciones de aplicación adecuadas cumplen con los objetivos para los cuales fueron elaborados, debe considerarse como indicativa y en cualquier caso, quien tenga intención de usar este producto, debe de asegurarse de antemano que es adecuado para el uso previsto. MAPEI no se hace responsable por la aplicación o manipulación inadecuada del producto.

La versión actualizada de la ficha técnica está disponible en la web www.mapei.com

INFORMACIÓN LEGAL
El contenido de esta Ficha de Datos Técnicos puede ser reproducida en otro documento relacionado con el proyecto, pero el documento resultante no sustituye o complementa los requerimientos de esta ficha técnica en el momento de la aplicación del producto MAPEI.
Para especificaciones técnicas e información de garantía actualizada, por favor visite nuestro sitio web www.mapei.com.

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en el sitio web Mapei www.mapei.com

Toda reproducción de textos, fotografías e ilustraciones publicados está totalmente prohibida

7986-7-2018 (COL)

MAPEI®
EL ALIADO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

PARED JAYA BLANCO

corona

25x35

COLECCIÓN: INTRO 2013

EL COLOR PRESENTADO EN LA FOTOGRAFIA ES UNA APROXIMACION AL COLOR REAL

The color represented in the photograph is an approximation to the real color.

REFERENCIA / Reference	356219001
ESTILO / Style	Neutras
COLOR / Color	BLANCO \WHITE
ACABADO / Finish	Brillante / Glossy
ASPECTO	CU / Piezas diseño unico
m² POR CAJA	2
Sq. ft approx	21.6
UNIDADES / Pieces	23
PESO BRUTO CAJA kg (aprox)	22.76
Weight lb (approx)	50
ESPESOR NOMINAL / Nominal thickness	7.4 ± 0.3
CAJAS POR ESTIBA / Cartons per pallet	60
VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS V. O. C.	0

TRÁFICO / Traffic PAREDES / WALLS

USO Por las características de las paredes cerámicas (Resistencia Mecánica y al rayado) NO se recomienda el uso en pisos.

USE For the characteristics of the ceramic walls (Mechanical Resistence and scratch) them do not are suitable for use in floor.

CALIDAD CORONA, GARANTÍA **10** **AÑOS**

CORONA quality guaranteed **YEARS**

MAYOR INFORMACION DE LA GARANTIA EN: www.corona.com.co

CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y BENEFICIOS

Superficie BRILLANTE que embellece los espacios generando una mayor sensación de claridad e higiene, diseño enriquecido con figuras que permiten tener un efecto decorativo sobre el piso.

Fuentes de Materia Prima Responsables:

Corona tiene un reporte sostenibilidad corporativo que sigue los lineamientos del GRI Sustainability Report.

Puede encontrarlo aquí: http://www.corona.com.co/web/Corporativo/Pages/Corona-Sostenible-Home

PARED JAYA BLANCO

corona

25X35 **10X14**

	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Technical Characteristics	ENSAYO / Test	ESPECIFICACION / Specification NTC 919 / ISO 13006	MEDICIONES LOTES PROMEDIO CORONA / Corona Average lot measurements
	**ANCHO Y LARGO** Lenght and Width	**NTC 4321 - 2** **ISO 10545 - 2**	(±) 0.50% del tamaño de fabricación	(±) 0.30% del tamaño de fabricación
	**CURVATURA CENTRAL** Central Curvature	**NTC 4321 - 2** **ISO 10545 - 2**	(-) 0.30% (+) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
	**CURVATURA DEL LADO** Edge Curvature	**NTC 4321 - 2** **ISO 10545 - 2**	(-) 0.30% (+) 0.50% de la longitud	(±) 0.30% de la longitud
	**DEFORMACIÓN** Warpage	**NTC 4321 - 2** **ISO 10545 - 2**	(±) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
PLANARIDAD DE LA SUPERFICIE **Surface Flatness**				
	**DEFECTOS SUPERFICIALES** Surface Defects	**NTC 4321 - 2** **ISO 10545 - 2**	Minimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without deffects	Minimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without deffects
	**ABSORCIÓN DE AGUA** Water Absorption	**NTC 4321 - 3** **ISO 10545 - 3**	Mínimo 10% / Minimum 10%	Mínimo 10% / Minimum 10%
	**RESISTENCIA A LA ROTURA** Breaking Strenght	**NTC 4321 - 4** **ISO 10545 - 4**	Mínimo 200 N / Minimum 200 N	Mínimo 700 N / Minimum 700 N
	**MODULO DE ROTURA** Modulus of rupture	**NTC 4321 - 4** **ISO 10545 - 4**	Mínimo 15 N/mm2 / Minimum 15 N/mm2	Mínimo 24 N/mm2 / Minimum 24 N/mm2
	**RESISTENCIA A LA ABRASIÓN** Abrasion Resistance	**NTC 4321 - 7** **ISO 10545 - 7**	No Aplica / Not Applicable	No Aplica / Not Applicable
	**COEFICIENTE DE FRICCIÓN DINÁMICO** Dynamic coefficient of friction	**NTC 4321 - 17** **ISO 10545 - 17**	No aplica / Not applicable	No aplica / Not applicable
	**RESISTENCIA AL MANCHADO** Resistance to staining	**NTC 4321 - 14** **ISO 10545 - 14**	Mínimo clase 3 / Mínimum class 3	Mínimo clase 5 / Mínimum class 5
	**RESISTENCIA A LOS AGENTES QUÍMICOS CASEROS Y SALES EMPLEADAS EN PISCINAS** Resistance to household chemicals and swimming pool salts	**NTC 4321 - 13** **ISO 10545 - 13**	Mínimo clase GB / Mimimum GB class	Mínimo Clase GA / Mimimun GA Class
	**RESISTENCIA A BAJAS CONCENTRACIONES DE ÁCIDOS Y ÁLCALIZ** Resistance to low concentration of acids and alkalis	**NTC 4321 - 13** **ISO 10545 - 13**	La indicada por el fabricante/Manufacturer to state classification	Mínimo clase GLA / Mimimum GLA class

DESCARGAR LAS RECOMENDACIONES DE USO E INSTALACIÓN EN:	http://www.corona.com.co/web/Corona/Pages/Instructivo-de-instalacion?isPreview=true
CERTIFICADO DE FABRICACION REGIONAL Place Of Manufacture	Este producto es elaborado en Colombia, en la planta de Madrid, Cundinamarca

ACESCO



Ficha Técnica Perfiles

acesco.com.co

Ficha Técnica de Perfiles

Los Perfiles son elementos livianos que permiten ahorro en el peso de la estructura y sus secciones optimizan la relación resistencia – peso, ofreciendo un excelente acabado cuando se utilizan como elementos a la vista. Son compatibles con diferentes sistemas constructivos y pueden ser empleados como correas, viguetas, en estructuras para cubiertas, cerchas, pórticos, escaleras y en general, en la construcción de estructuras metálicas. Ver Requisitos de la NSR-10

Los perfiles con recubrimiento anticorrosivo ACESCO mejoran la rentabilidad eliminando la preparación de la superficie (Limpieza), disminuyendo la mano de obra, tiempo, espacio y los costos del proceso de pintura. La protección anticorrosiva recubre todas las superficies, bordes de las perforaciones y cortes que vienen de fabrica.

Normatividad

Especificaciones Perfiles En Acabado Negro con Anticorrosivo y Galvanizado Grado 50

Norma de Fabricación:		NTC 5685
Acero Estructural:		NTC 4011 (ASTM A653) (ASTM A-1011) SS - Grado 50
Esfuerzo de fluencia mínimo, Fy	PSI	50,000
	MPa	340
Resistencia a tensión mínima, Fu	PSI	65,000
	MPa	450
% de elongación Acabado Negro y con Anticorrosivo	%	e < 1.6mm: 11% 1.6≤ e < 2.5mm: 16% 2.5≤ e < 6.0mm: 17%
% de elongación Acabado galvanizado	%	12%

Especificaciones Perfiles En Acabado Galvanizado - Espesores de 1.2mm Grado 40

Norma de Fabricación:		NTC 5685
Acero Estructural:		NTC 4011 (ASTM A653) SS - Grado 40
Esfuerzo de fluencia mínimo, Fy	PSI	40,000
	MPa	275
Resistencia a tensión mínima, Fu	PSI	55,000
	MPa	380
% de elongación	%	16%

Perfil en Acabado Negro y Recubierto con Anticorrosivo

Fabricado bajo norma NTC 5685 / Acero NTC 6 (ASTM A1011) SS – Grado 50

Perfil Negro (PHR) en espesores de 1.5mm – 2.0mm – 2.5mm -3.00mm decapado que mejora la limpieza del perfil para la aplicación de pintura.
Perfil Recubierto con Anticorrosivo (PHR) en espesores de 1.5mm – 2.0mm – 2.5mm -3.00mm listos para pintar que elimina por completo el proceso de limpieza y brinda protección anticorrosiva.





Referencia	Sección Perfil			Espesores en milímetros			
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	3.0	2.5	2.0	1.5
				Peso Kg/m			
Perfil en C 100 x 50	100	50	15	5.06	4.22	3.38	2.53
Perfil en C 120 x 60	120	60	15	6.12	5.10	4.08	3.06
Perfil en C 150 x 50	150	50	17	6.31	5.26	4.21	3.16
Perfil en C ó Z 160 x 60	160	60	20	7.16	5.97	4.77	3.58
Perfil en C ó Z 203 x 67	203	67	19	8.43	7.03	5.62	4.21
Perfil en C ó Z 220 x 80	220	80	20	9.56	7.97	6.37	4.78
Perfil en C ó Z 254 x 67	254	67	18	9.56	7.97	6.37	4.78
Perfil en C ó Z 305 x 80	305	80	25	11.73	9.77	7.82	5.86
Perfil en C ó Z 355 x 110*	355	110	25	14.25	11.87	9.50	

Nota:
longitud estándar 6.00m, también se fabrican medidas especiales de 2.00m a 12.00m.
***Perfiles en Z 355 x 110 disponibles solo en acabado negro.**

Perfil en Acabado Galvanizado (PAG)

Fabricado bajo norma NTC 5685 / Acero NTC 4011 (ASTM A653) SS - Grado 50

Perfil Galvanizado (PAG) en espesores de 1.2mm - 1.5mm – 2.0mm con recubrimiento de Zinc equivalente a 180g/m² - Z180 (G60) y 2.50mm - 3.00mm con recubrimiento equivalente a 275g/m² - Z275 (G90) que brinda protección anticorrsiva definitiva.



Referencia	Sección Perfil			Espesores en milímetros				
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	3.0	2.5	2.0	1.5	1.2
				Peso Kg/m				
Perfil en C 100 x 50	100	50	15	5.06	4.21	3.41	2.5	2.01
Perfil en C 120 x 60	120	60	15	6.11	5.10	4.13	3.03	2.41
Perfil en C 150 x 50	150	50	17	6.30	5.25	4.21	3.14	2.49
Perfil en C ó Z 160 x 60	160	60	20	7.15	5.96	4.83	3.54	2.82
Perfil en C ó Z 203 x 67	203	67	19	8.42	7.01	5.69	4.20	3.32
Perfil en C ó Z 220 x 80	220	80	20	9.55	7.96	6.45	4.73	3.8
Perfil en C ó Z 254 x 67	254	67	18	9.55	7.96	6.45	4.73	
Perfil en C ó Z 305 x 80	305	80	25	11.71	9.75	7.91	5.84	
Perfil en C ó Z 355 x 110*	355	110	25	14.30	11.90	9.61		

Nota:

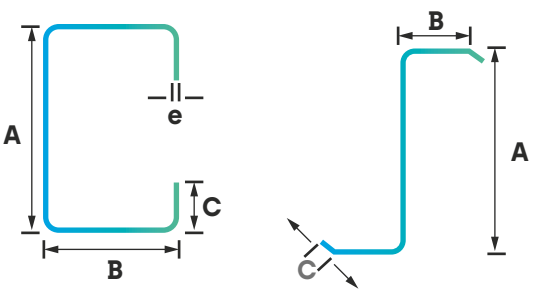
Longitud estándar 6.00 metros, también se fabrican medidas especiales de 2.00 a 12.00 metros.

***Perfiles en 1.2mm. Se fabrican con acero NTC 4011 (ASTM A653) - Grado 40.**

Espesores vs Calibre

Espesores en milimetros	Calibre
3.00	11
2.50	12
2.00	14
1.50	16
1.20	18

Sección Perfil



Perfil Con Anticorrosivo

Especificaciones del recubrimiento

Los perfiles ACESCO recubiertos con anticorrosivo brindan protección durante el transporte, almacenamiento en campo bajo techo y su instalación final.

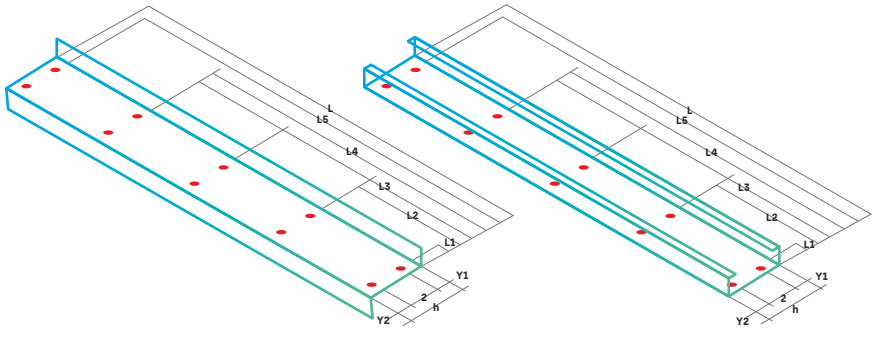
Especificaciones del Recubrimiento	
Tipo de recubrimiento:	Alquídico modificado*
Grado de limpieza metal base:	SP8 (Limpieza química)
Proceso de curado:	Curado de horno
Espesor de la pelicula seca:	20 micras (0.8 mils)
Color:	Rojo granete
Especificación:	Cumple norma SSPC15
Compatibilidad de la pintura:	Compatible con pinturas alquídicas, epóxicas, uretano, acrílicas**

*Este recubrimiento debe ser considerado como parte de un sistema de protección y no como una pintura permanente
**Para mayor información de los ensayos de compatibilidad descargar manual:

Perfiles con Perforaciones (Punzonados)

Los perfiles ACESCO se fabrican con las perforaciones requeridas para realizar las conexiones atornilladas de acuerdo al diseño estructural, disminuyendo la mano de obra y optimizando el tiempo de ejecución de los trabajos en taller u obra. Los perfiles se solicitan de acuerdo a una configuración predeterminada de las perforaciones, solicite mayor información para este servicio.

Patrón De Perforaciones De Perfiles Acesco



DETALLES DE LAS PERFORACIONES



Perforación Redonda -R

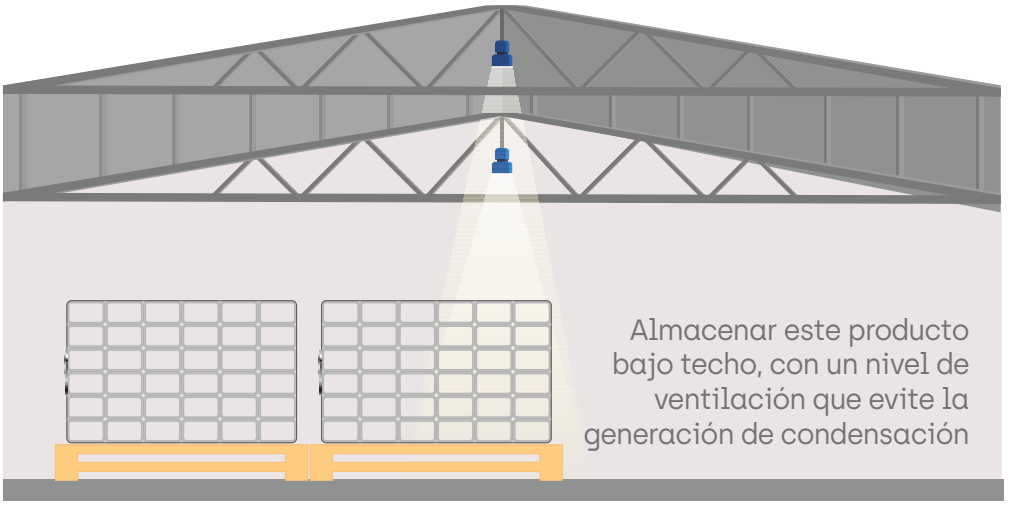


Perforación Alargada Longitudinal - AL



Perforación Alargada Transversal - AT

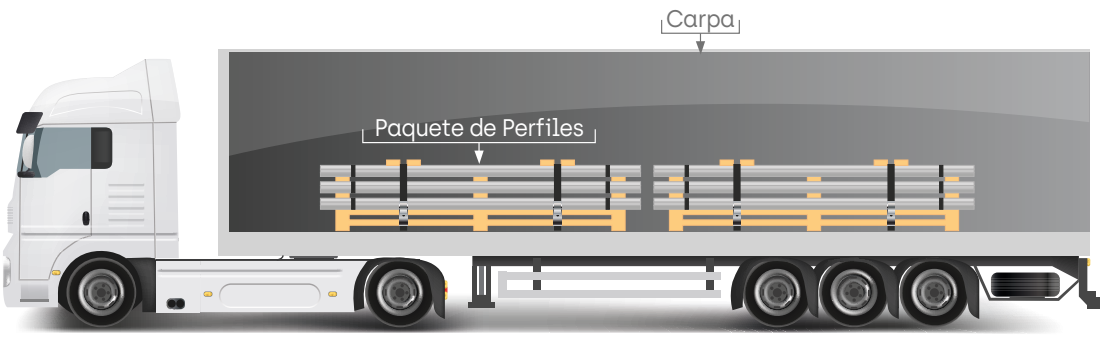
Almacenamiento, Manipulación y Transporte



Almacenar este producto bajo techo, con un nivel de ventilación que evite la generación de condensación



Utilizar los elementos adecuados en el cargue y descargue los productos.



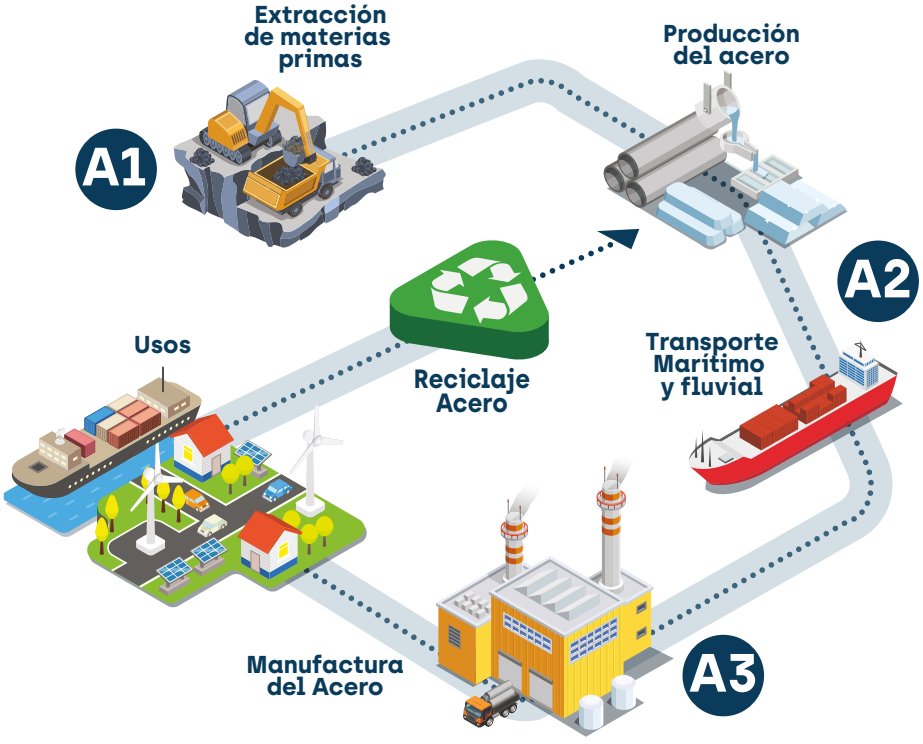
Para el transporte de perfiles se debe contar con estibas para soportar el material y se debe asegurar el mismo para impedir que se desplace durante el transporte, ya que esto genera rayado y maltrato.

Sostenibilidad

Acesco en su interés de ofrecerle al mercado productos sostenibles ha revisado su **Ciclo de Vida (CVP)** para identificar y cuantificar el uso de recursos naturales y la generación de residuos. Este estudio ha comprendido materias primas y su origen, transporte y procesos de manufactura.

Como resultado se cuenta con **Autodeclaración Ambiental de Producto (DAP)** para perfiles C y Z negro, galvanizado y con anticorrosivo disponible en nuestra página web. Además como sistema constructivo, aportan beneficios en la obtención de certificaciones de edificaciones sostenibles como Leed.

El Material de empaque utilizado en cada uno de los productos es reciclable y puede ser enviado a aprovechamiento a través de gestores debidamente autorizados. El detalle de cada material de empaque se puede consultar en nuestra página web.



Certificaciones

SC 553-1

SA-CER285096

ACESCO

Última actualización: No. 7 - Agosto 2020
Acesco se reserva el derecho de realizar modificaciones, aclaraciones y correcciones de la presente pieza técnica. Dichas modificaciones se publicarán en la página web de Acesco.

PARQUE INDUSTRIAL MALAMBO PIMSA
MALAMBO, ATLÁNTICO • COLOMBIA
Servicio al cliente: 3718100 • 01 8000 514 514
Email: servicioalcliente@acesco.com

Síguenos en: • **www.acesco.com.co**

CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika® Techo E

IMPERMEABILIZANTE ASFÁLTICO PARA CUBIERTAS Y TERRAZAS, TIPO ECONÓMICO

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika® Techo E forma con el producto **SikaFelt** (tela de fibra de poliéster, refuerzo) un sistema para impermeabilizar

USOS

Sika® Techo E, se usa para:
La impermeabilización en frío de techos, terrazas, cubiertas y viga canales, sobre soportes en madera, concreto o mortero. Como imprimante para el **Sika Manto**.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Fácil aplicación, sin precauciones especiales, por ser libre de solventes.
- Buena adherencia a superficies secas o húmedas.
- Listo para usar, no necesita calentarse.
- No es tóxica.
- Diferentes presentaciones de acuerdo con la necesidad.

INFORMACION DEL PRODUCTO

Empaques	Tarro	3.5 kg
	Tarro	18.0 kg
	Tambor	200.0 kg
Vida en el recipiente	Un (1) año desde la fecha de su producción.	
Condiciones de Almacenamiento	Almacene el producto en su envase original bien cerrado en lugar fresco y bajo techo. Transportar con las precauciones normales para productos químicos.	

INSTRUCCIONES DE APLICACION

PREPARACION DEL SUSTRATO

Las pendientes y bajantes deben ser las adecuadas para evitar empozamientos de agua. La superficie debe estar limpia.

MEZCLADO

Sika® Techo E viene lista para su uso. Homogeneizar el producto antes de aplicar

APLICACIÓN

- Extienda una capa pura de **Sika® Techo E**, diluida 1:3 (Emulsión: Agua), con cepillo, brocha o escoba blanda, deje secar.
- Aplique una capa de **Sika® Techo E** y extienda el **Sikafelt,** tela de fibra de poliester, teniendo cuidado de no dejar bolsas de aire y garantizando que ésta quede completamente adherida, deje secar.
- Luego aplique una capa pura de **Sika® Techo E** y extienda **SikaFelt**, deje secar.

- Aplique una capa pura de **Sika® Techo E**.
- Proteja la impermeabilización de los rayos solares con una capa de **Alumol** a las 48 horas de aplicada la última capa de **Sika® Techo E**.
- Si la impermeabilización se somete a trafico peatonal, protejala con un mortero de mínimo 3 cm de espesor o con prefabricados, aislando previamente la impermeabilización con polietileno o geotextil.

Consumo Aproximado:

Sika® Techo E	(como imprimante) diluido en agua 1:3 aprox. 50 gr/m^2.
Sika® Techo E	Aprox. 800 gr / m^2 por capa.
SikaFelt	Rollo de 1.20m x 40m, cubre 44 m^2.
Sika® Techo E	Aprox. 800 gr / m^2 por capa.
SikaFelt	Rollo de 1.20m x 40m, cubre 44 m^2.
Sika® Techo E	Aprox. 800 gr / m^2 por capa.
Alumol	Aprox. 110 gr/m^2

LIMITACIONES

- Mantener el empaque tapado.
- No mezclar con otras emulsiones.
- Proteger de la lluvia durante mínimo 6 horas (a 20^{o}C).
- Dejar tiempo suficiente entre capa y capa para que seque el **Sika® Techo E** (aprox. 6 horas a 20^{o}C).
- Hacer mantenimiento anual con una capa de **Alumol**.
- No es inflamable, pero es combustible a temperaturas altas.
- La edad mínima del concreto de la base debe ser de 3 semanas.
- Puesta en servicio 48 horas después de aplicado el **Alumol**.
- Limpiar manos y herramientas con agua y jabón, cuando el producto está todavía fresco, el **Sika® Techo E** y el **Alumol**, se limpian con un solvente convencional.

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Manténgase fuera del alcance de los niños. Utilizar guantes de caucho y gafas de protección para su aplicación. Consultar hoja de seguridad del producto.

NOTAS LEGALES

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá Cundinamarca Colombia
phone: +57 1 878 6333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com







MAPEI

CLASIFICADO EN CONFORMIDAD NORMA CON LA EUROPEA
EN 1504-3
R4
MAPEI
MORTERO DE REPARACIÓN

Mapegrout T60 CO



Mortero tixotrópico, fibroreforzado, de retracción compensada, resistente a sulfatos para la reparación de concreto

DONDE USAR
Reparación de estructuras de concreto deteriorado y de concreto reforzado sometidos al ataque de sulfatos.

Algunos ejemplos de aplicación
- Revestimientos de canales, estructuras hidráulicas y túneles que requieren resistencia a sulfatos.
- Reconstrucción y reparación de recubrimientos de concreto deteriorados por corrosión de refuerzo.
- Relleno de juntas rígidas (ej. en las bases de columnas, grietas en pisos, juntas entre muros, etc).
- Reparación de estructuras prefabricadas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
Mapegrout T60 CO es un mortero monocomponente con base de cemento, tixotrópico, compuesto de ligantes hidráulicos resistentes a sulfatos, fibras sintéticas, inhibidores de corrosión, agregados seleccionados y aditivos reductores de agua, desarrollados en los Laboratorios de Investigación y Desarrollo de MAPEI.

Si **Mapegrout T60 CO** se prepara únicamente usando agua, debe curarse garantizando inmersión total del elemento, para poder asegurar el desarrollo completo y de forma correcta de las propiedades expansivas del producto; sin embargo, estas condiciones de total inundación no pueden garantizarse en obra.
Por lo anterior, para asegurar el normal desarrollo de las propiedades expansivas de **Mapegrout T60 CO** durante el curado al aire, se recomienda adicionar a la mezcla 0,25% de **Mapecure SRA**, aditivo especial con la propiedad de reducir la contracción plástica.
Mapecure SRA juega un papel muy importante garantizando un mejor curado del mortero y, mezclado con **Mapegrout T60 CO**, se considera un sistema tecnológicamente avanzado, donde el aditivo tiene la capacidad de reducir la velocidad de evaporación del agua de la mezcla y promover el desarrollo de las reacciones de hidratación.

Mapecure SRA actúa como un agente de curado interno, gracias a su interacción con algunos de los principales componentes del cemento ayuda en la reducción de entre el 20% al 50% de la contracción, comparado con los valores promedio del producto sin aditivo. Esto se traduce en la reducción del riesgo de aparición de fisuras.
Mapegrout T60 CO puede ser usado sin la adición de **Mapecure SRA**, cuando las condiciones ambientales permitan un óptimo curado.

Mapegrout T60 CO cumple los requerimientos establecidos en la Euro Norma 1504-9 (“*Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de concreto. Definiciones, requerimientos, control de calidad y evaluación de conformidad - principios generales para el uso de productos y sistemas*”) y los requerimientos mínimos contenidos en la Euro Norma 1504-3 (“*Reparación estructural y no estructural*”) para morteros estructurales clase R4.

RECOMENDACIONES
- No usar **Mapegrout T60 CO** en superficies lisas: se debe aplicar en una superficie rugosa y adicionar barras de refuerzo si es necesario.
- No usar cemento o aditivos con **Mapegrout T60 CO**.
- No usar **Mapegrout T60 CO** para reparaciones

mediante vertido dentro de formaleta, en este caso usar **Mapegrout Colabile**.
- No usar **Mapegrout T60 CO** para anclajes verticales, en este caso usar **Mapefill** (**SP**/**GP**).

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

Preparación de la superficie

- Remover concreto deteriorado y partes sueltas hasta llegar a un sustrato estable y sólido. Reparaciones previas que no estén bien adheridas se deben remover de igual forma.
- La superficie de concreto a reparar debe tener una rugosidad suficiente (picos de 5 mm mínimo).
- Limpiar por medio de chorro de arena la superficie de concreto y las barras de acero, hasta obtener superficie limpia, libre de polvo, grasas, aceites, óxido, lechadas de cemento, barnices o pinturas existentes.
- Saturar la superficie con agua.
- Antes de iniciar la aplicación de **Mapegrout T60 CO** dejar evaporar los excesos de agua. Para agilizar la evaporación del agua libre usar aire comprimido si es necesario.

Preparación del mortero

- Verter en la mezcladora la cantidad de agua necesaria según la consistencia requerida para la aplicación.

Aplicación	Litros de agua por bolsa 25 kg
Llana	aprox. 4,1-4,3
Lanzado	aprox. 4,2-4,4

- Encender la mezcladora y lentamente añadir en forma continua **Mapegrout T60 CO** sobre el agua ya vertida.
- Si se requiere mejorar el curado del mortero al aire libre, agregar **Mapecure SRA** al final de la etapa de mezclado en una dosis del 0,25% en peso del mortero (0,25 kg de aditivo por cada 100 kg de **Mapegrout T60 CO**.
- Mezclar por 1 o 2 minutos hasta obtener una mezcla homogénea, desprender las partes en polvo adheridas del fondo y paredes de la mezcladora y mezclar por 2-3 minutos más.
- Dependiendo de la cantidad requerida elegir entre una mezcladora para morteros o un taladro de bajas revoluciones con agitador para realizar la mezcla. Mezclar siempre a baja velocidad para evitar la formación de bolsas de aire.
- Evitar la mezcla manual, hacerlo solo cuando sea estrictamente necesario. En este caso mezclar en pequeñas cantidades durante 5-6 minutos, hasta obtener una pasta homogénea.

Recordar que la mezcla manual requiere mayor cantidad de agua. Esta situación tiene efectos adversos sobre algunas propiedades del mortero incluidas la resistencia mecánica, la contracción, la estanqueidad, etc.
Mapegrout T60 CO permanece trabajable por al menos 1 hora a +20°C.
La expansión de **Mapegrout T60 CO** está calculada para compensar la contracción térmica. Para que sea efectiva, la expansión necesita ser contrarrestada con una armadura de refuerzo anclada a la superficie.
Aplicaciones de **Mapegrout T60 CO** sin confinamiento, en espesores de mas de 2 cm, deben realizarse solo después de haber anclado aceros de refuerzo y preparado la superficie de concreto, teniendo especial cuidado de cubrir las barras de acero con al menos 2 cm de espesor de mortero.
Espesores menores pueden ser aplicados sin necesidad de refuerzo, siempre y cuando se garantice rugosidad suficiente en la superficie para contrarestar la expansión. La fase de expansión termina durante los primeros días del endurecimiento.

Aplicación del mortero

Mapegrout T60 CO puede ser aplicado con espátula o llana en superficies verticales en capas de hasta 5 cm de espesor, o en cielos en capas de hasta 2 cm de espesor, sin necesidad de usar formaleta.
También puede ser aplicado usando una bomba revocadora de “pistón” o de “tornillo sin fin” tipo Turbosol o Putzmeister. No usar máquina revocadora de mezclado continuo.
Para reparación de superficies concreto (ej. balcones, columnas, vigas, etc.) recomendamos hacer tratamiento a las barras de refuerzo con **Mapefer** o **Mapefer 1K**, después de retirado el óxido existente.
Cuando se necesiten más capas de **Mapegrout T60 CO**, dejar la capa anterior rugosa y humedecer la superficie.

PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA DURANTE Y DESPUÉS DE LA APLICACIÓN

- Usar solamente bolsas de **Mapegrout T60 CO** que hayan sido correctamente almacenadas sobre estibas y protegidas con plástico.
- En clima cálido almacenar el material en un lugar fresco. Usar agua fría para preparar el mortero.
- En clima frío almacenar el producto en lugar protegido del congelamiento, a temperatura de +20°C. Usar agua tibia para preparar el mortero.
- Después de aplicar **Mapegrout T60 CO** se recomienda un curado riguroso para evitar la evaporación rápida y la formación de fisuras superficiales originadas por la contracción plástica, especialmente en climas muy cálidos o con demasiado viento. Rociar agua sobre la superficie pasadas 8-12 horas después de la colocación del mortero y repita la operación (cada 3-4 horas) durante las primeras 48 horas. Como alternativa, después de allanado el mortero, aplicar con bomba de baja presión una capa de **Mapecure E** emulsión acuosa como tratamiento anti evaporación, **Mapecure S** curador para mortero y concreto, base solvente, que forma película o **Elastocolor Primer** agente curador para morteros de reparación, imprimante base solvente de alta penetración para superficies absorbentes. **Mapecure E** y **Mapecure S**, al igual que otros productos de la misma categoría disponibles en el mercado, generan película que impide la correcta adherencia de acabados posteriores; en caso de ser necesario aplicar pinturas o estucos, como acabado, se debe retirar completamente esta película dejada por el curador por medio de “chorro de arena”.
  En el caso de usar **Elastocolor Primer** como curador, la capa final de acabado y protección puede hacerse aplicando directamente **Elastocolor Paint** o

Mapegrout T60 CO: ***mortero cementoso para reparación de concreto, resistente a sulfatos, de contracción compensada, reforzado con fibras cumple requerimientos de la Euro Norma 1504-3 R4***

DATOS TÉCNICOS (Valores típicos)

IDENTIDAD DEL PRODUCTO	
Clasificación de acuerdo a la EN 1504-3:	R4
Tipo:	CC
Consistencia:	polvo
Color:	gris
Tamaño máximo de agregado (mm):	2,5
Densidad aparente (kg/m³):	1350
Contenido de sólidos secos (%):	100
Contenido de Iones Cloruro: **- requerimiento mínimo <o= 0,05% - según norma EN1015-17 (%)**	≤ 0,05
DATOS DE APLICACIÓN DEL PRODUCTO (a +20°C - 50% Humedad Relativa)	
Color de la mezcla:	gris
Relación de mezcla:	100 partes de **Mapegrout T60 CO** por 16,5 - 17,5 partes de agua (aproximadamente 4,1-4,4 litros de agua por cada bolsa de 25 Kg) y 0,25% de **Mapecure SRA** (250 gr por cada 4 bolsas de **Mapegrout T60 CO**)
Consistencia de la mezcla:	tixotrópica
Densidad de la mezcla (kg/m³):	2200
pH de la mezcla:	> 12,5
Rango de temperatura de aplicación:	de +5°C hasta +35°C
Vida útil de la mezcla:	aproximadamente 1 hora
Tiempo de espera entre capas:	max 1-2 horas

Desempeño final (17% mezcla de agua)

Características de desempeño	Método de prueba	Requerimientos de acuerdo con la EN 1504-3 para morteros clase R4	Desempeño del producto
Resistencia a compresión (MPa):	EN 12190	≥ 45 (después de 28 días)	20 (después de 1 día) 45 (después de 7 días) 60 (después de 28 días)
Resistencia a flexión (MPa):	EN 196/1	NA	4 (después de 1 día) 7 (después de 7 días) 8 (después de 28 días)
Módulo elástico a compresión (GPa):	EN 13412	≥ 20 (después de 28 days)	27 (después de 28 días)
Fuerza de adherencia sobre concreto (sustrato tipo MC 0,40 - agua/cemento = 0,40) de acuerdo a EN 1766 (MPa):	EN 1542	≥ 2 (después de 28 días)	> 2 (después de 28 días)
Fuerza de adherencia en sustratos sometidos a corte por cizalladura (MPa):	EN 12615 mod.	NA	≥ 3,5 (después de 7 días) ≥ 5,0 (después de 28 días)
Expansión contrastada (µm/m):	UNI 8147 method A	NA	400 (después de 1 día)
Resistencia a fisuración:	Prueba de "O-Ring"	NA	no hay grietas después 180 días
Resistencia a la carbonatación acelerada:	EN 13295	profundidad de carbonatación <= concreto de referencia (tipo MC 0,45, agua/cemento = 0,45) de acuerdo a UNI 1766	cumple con las especificaciones
Impermeabilidad al agua - profundidad de penetración - (mm):	EN 12390/8	NA	< 5
Absorción por capilaridad ($kg/m^2 \cdot h^{0,5}$)	EN 13057	≤ 0,5	< 0,25
Resistencia al deslizamiento en barras de acero - tensión de adherencia (MPa):	RILEM-CEB-FIP RC6-78	NA	> 25
Compatibilidad térmica medida como fuerza de adherencia de acuerdo a la EN 1542 (MPa): **- ciclos de hielo-deshielo con sales de deshielo:** **- ciclos de lluvias:** **- ciclos de sequía:**	 EN 13687/1 EN 13687/2 EN 13687/4	 ≥ 2 (después de 50 ciclos) ≥ 2 (después de 30 ciclos) ≥ 2 (después de 30 ciclos)	 > 2 > 2 > 2
Reacción al fuego:	EN 13501-1	Euroclass	A1

La resistencia mecánica de **Mapegrout T60 CO** *adicionado con el 30% de grava en peso del mismo mortero es igual a la del mortero puro (conservando la misma cantidad de agua de amasado)*

Mapegrout T60 CO



Elastocolor Rasante sobre la superficie sin necesidad de retirar el imprimante.

Limpieza
Mortero que no ha endurecido aún puede ser retirado de las herramientas con agua. Después de endurecido la limpieza se dificulta y solo pueden retirarse excesos por medios mecánicos.

CONSUMO
18,5 kg/m^2 por cm de espesor, usado puro.
14,5 kg/m^2 por cm de espesor si se usa mezclado con el 30% de grava (diámetro de 3 a 6-8 mm)

EMPAQUE
Bolsa x 25 kg.

ALMACENAMIENTO
Mapegrout T60 CO puede almacenarse hasta por 12 meses, en su empaque original. El producto está disponible en bolsas de 25 kg. Bolsas de polietileno envasadas al vacío que pueden almacenarse afuera durante toda la fase de construcción del trabajo. La lluvia no tiene efecto sobre sus características.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y APLICACIÓN
Mapegrout T60 CO contiene cemento que en contacto con sudor u otros fluidos corporales causa una reacción alcalina irritante y alérgica a las personas predispuestas a este tipo de sustancias.
Puede causar daño en ojos. Se recomienda usar guantes y gafas de protección y lo mínimo requerido para la manipulación de productos químicos.
En caso de contacto con los ojos o la piel, lavar inmediatamente con abundante agua y buscar atención médica de emergencia.
Para mayor y más completa información sobre el uso seguro de nuestro producto por favor referirse a la más reciente versión de nuestra hoja de seguridad.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA
La información y prescripción anterior, aunque corresponden a nuestra mejor experiencia con los productos, los cuales en condiciones de aplicación adecuadas cumplen con los objetivos para los cuales fueron elaborados, debe considerarse como indicativa y, en cualquier caso, quien tenga intención de usar este producto, debe asegurarse de antemano que es adecuado para el uso previsto. MAPEI no se hace responsable por la aplicación o manipulación inadecuada del producto.

La versión actualizada de la ficha técnica está disponible en la web www.mapei.com.co.

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en la web de Mapei www.mapei.com.co y www.mapei.com

Toda reproducción de textos, fotografías e ilustraciones publicados está totalmente prohibida

1221-10-2019 (COL)

MAPEI®
EL ALIADO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

ORINALES **CORONA** | **INSTITUCIONAL**

MEDIANO

Orinal de Entrada Superior



- **Consumo de agua 3.8 Lpf. - 1.0 gpf.**
- Orinal de colgar
- Diseño compacto de formas redondeadas, perfecto para espacios pequeños
- Sistema de fijación con grapas oculto
- Orinal de anillo cerrado con sistema integral de limpieza

SERVICIO POST VENTA

GARANTÍA INTEGRAL

5 AÑOS DE GARANTÍA (grifería)

AHORRO DE AGUA

INFORMACIÓN TÉCNICA

Material	Porcelana Vitrea
Rango de presión de agua	25 a 125 PSI (Varía Según la grifería)
Consumo de agua	3.8 Lpf (1.0 gpf)
Racor de entrada de agua.	1.27 cm (1/2") - 1.88 (3/4")
Racor de salida	2.54cm (1")
Dimensión	"12 3/4"" x 11 3/4"" x 17"" (32.5 cm x 30 cm x 43 cm)"
Dimensiones de producto empacado	"13"" x 18 1/8"" x 12 1/4"" (33 cm x 46 cm x 31 cm)"
Peso del producto empacado	"17.4 lb (7.9 kg)"

REFERENCIAS EN KIT

Referencia	Descripción
088621001	Orinal mediano para fluxómetro/griferia
088641001	Kit orinal mediano grifería CORONA Tipo Push Cuerpo Expuesto 1.0 gpf
088651001	Kit orinal mediano grifería CORONA Tipo Push de Empotrar a Muro1.0 gpf
088631001	Kit orinal mediano Sloan Gem Manual
08860	Orinal Mediano con Agujero Pequeño
08862	Orinal Mediano con Agujero Grande para Racor de 3/4 in

COLORES

100 Blanco — Ref. O88621001

IMPACTO AMBIENTAL DEL PRODUCTO

El **95%** de los materiales por peso utilizados en la manufactura de nuestros productos cerámicos son extraidos/fabricados en territorio Colombiano de nuestras plantas de Antioquia y Cundinamarca.

Tipo de material	% aprox.	Extr. / Fabr.
Pasta cerámica: 93,5% peso aproximado producto.		
Arcillas Arcabuco (Boyacá)		Extraído
Arcillas (Amalfi - Antioquia)		Extraído
Caolín (La Unión - Antioquia)	89,5%	Extraído
Feldespato (Ibagué - Tolima)		Extraído
Residuos de tipo cerámico (Local: Girardota/Madrid)		Fabricado
Caolín (EE.UU, Portugal, Inglaterra)	4%	Extraído
Arcillas Finas (Inglaterra)		
Esmalte Vidriado: 6,5% peso aproximado producto.		
Esmalte (Sabaneta - Antioquia)	6,5%	Fabricado

MATERIAL RECICLADO

Rotura aprovechada / Total de materias primas.

12% Planta Girardota (Antioquia - Col.)

17% Planta Madrid (Cundinamarca - Col.)

MATERIAL EMPAQUE

FSC: Papel proveniente de recursos responsables.

70% Fibra virgen

30% Reciclado

Este producto aplica para obtener certificaciones / puntajes en: **LEED, CASA COLOMBIA** y **EDGE.**

Corona tiene un informe de Sostenibilidad corporativo anual que sigue los lineamientos del GRI Sustainability Report. Puedes encontarlo en el siguente link: **https://empresa.corona.co/sostenibilidad**

*Promedio

MEDIANO

Orinal de Entrada Superior

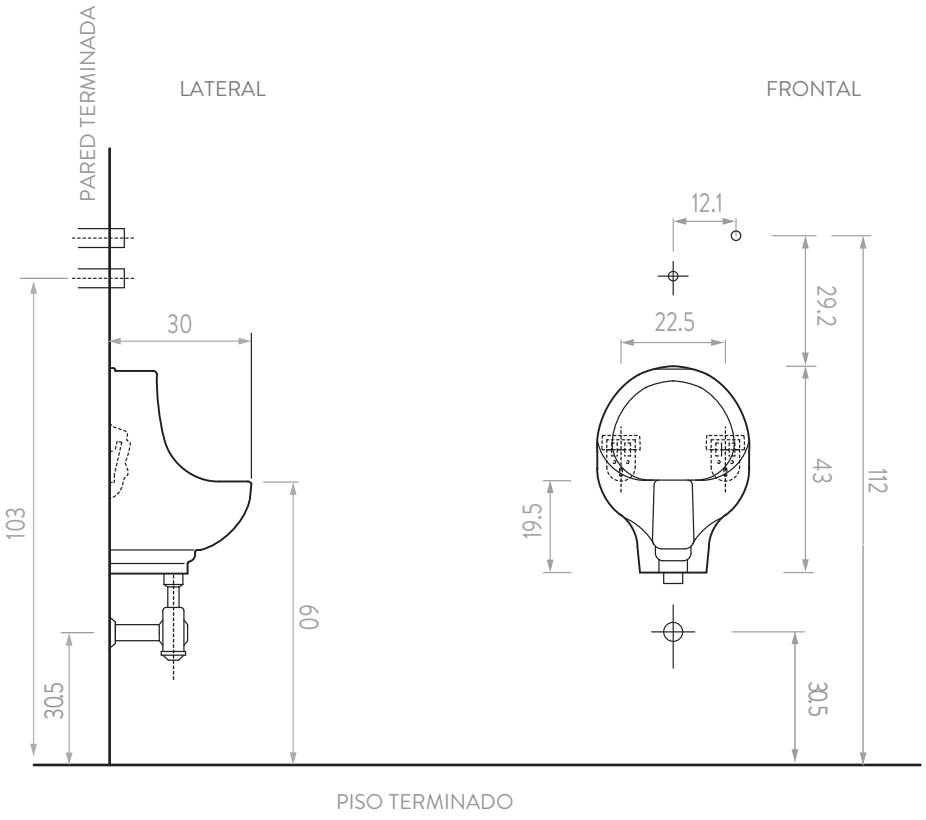
ASME A 112.19.2
CSA B 45.1

NTC 920-2011
Aparatos Sanitarios de Cerámica

CUIDADOS Y LIMPIEZA

Los acabados superficiales son aquellos que le imprimen una apariencia especial y estética a su producto y además le brindan protección. Para prolongar sus cualidades es vital que la limpieza profunda del producto se haga únicamente con agua y jabón suave y que en el secado y el brillo se recomienda 2 veces a la semana, y en zonas costeras a diario por la salinidad del ambiente. Por ningún motivo deben usarse elementos abrasivos, ácidos o disolventes para la limpieza del producto. Los acabados pueden variar su comportamiento en zonas costeras y/o en ambientes corrosivos.

PLANOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO



Unidades: mm.
Estas dimensiones son nominales y están sujetas a cambios sin previo aviso.

AMPLIO STOCK DE REPUESTOS GENUINOS
COMPATIBILIDAD CON ELEMENTOS CORONA

LÍNEAS DE ATENCIÓN PANAMERICANAS

COLOMBIA: 01 8000 5120 30 / Bogotá **404 88 84**

CENTRO AMÉRICA: Guatemala **(502) 1-800-6240-109 /** Nicaragua **(505) 1-800-2202-304**
El Salvador **(503)-2136-8523 /** Honduras San Pedro Sula **(504) 2558-0529**
Honduras Tegucigalpa **(504) 2221-1203 /** Costa Rica **(506) 4001-4966 /** Panamá **(507) 8000-202**

MÉXICO: Directo **(81) 8125 2000** / LADA sin costo **01 800 705 1020**

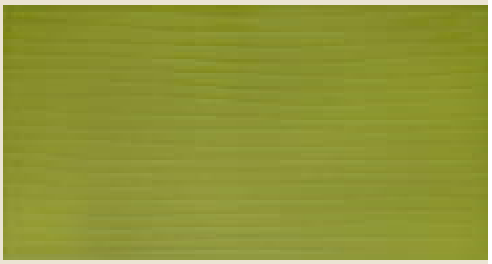
Si usted desea ver nuestra línea completa de productos por favor ingrese a: **corona.co**

corona

PAREDES **CORONA**

PARED ARCOIRIS VERDE

Referencia: 436849451
Formato: 25x43.2
Color: VERDE
Colección: INTRO 2015



	TRÁFICO | TRAFFIC	**PAREDES / WALLS**
	ACABADO |FINISH	BRILLANTE
	ASPECTO	CU / Piezas diseño único
	M2 POR CAJA SQ FT APPROX	1.29 13.95003391
	UNIDADES | PIECES	12
	PESO BRUTO CAJA kg WEIGTH LB APPROX	16.3959 36.07458746
	ESPESOR NOMINAL NOMINAL THICKNESS	7.4 ± 0.3
	CAJAS POR ESTIBA CARTONS PER PALLET	80
	VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS	0

El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.
The color represented in the photograph is an approximation to the real color.

USO Por las características de las paredes cerámicas (Resistencia Mecánica y al rayado) NO se recomienda el uso en pisos.
USE For the characteristics of the ceramic walls (Mechanical Resistence and scratch) them do not are suitable for use in floor.

CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y BENEFICIOS:
Superficie BRILLANTE que embellece los espacios generando una mayor sensación de claridad e higiene.
Diseño MODERNO con el cual se logran ambientes sóbrios, exclusivos y de vanguardia redefiniendo los espacios arquitectónicos

Garantía Corona | Corona quality guaranteed: 10 años | years

Mayor información de garantía: www.corona.co

PARED ARCOIRIS VERDE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS		ENSAYO |TEST	ESPECIFICACIÓN SPECIFITACION NTC 919 / ISO 13006	MEDICIONES LOTES PROMEDIO CORONA/ CORONA AVERAGE LOT MEASUREMENTS
ANCHO Y LARGO LENGHT AND WIDTH		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% del tamaño de fabricación	(±) 0.30% del tamaño de fabricación
PLANIRADIDAD DE LA SUPERFICIE SURFACE FLATNESS	**Curvatura Central** Central Curvature	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(-) 0.30% (+) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
	Curvatura del lado Edge Curvature	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(-) 0.30% (+) 0.50% de la longitud	(±) 0.30% de la longitud
	Ortogonalidad Warpage	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
DEFECTOS SUPERFICIALES SURFACE DEFECTS		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	Minimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without deffects	Minimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without deffects
ABSORCIÓN DE AGUA WATER ABSORPTION		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	Mínimo 10% / Minimum 10%	Mínimo 10% / Minimum 10%
RESISTENCIA A LA ROTURA BREAKING STRENGHT		NTC 4321 - 3 ISO 10545 - 3	Mínimo 200 N / Minimum 200 N	Mínimo 600 N / Minimum 600 N
MÓDULO DE ROTURA MODULUS OF RUPTURE		NTC 4321 - 4 ISO 10545 - 4	Mínimo 15 N/mm2 / Mínimum 15 N/mm2	Mínimo 20 N/mm2 / Mínimum 20 N/mm2
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN ABRASION RESISTANCE		NTC 4321 - 7 ISO 10545 - 7	No Aplica / Not Applicable	No Aplica / Not Applicable
COEFICIENTE DE FRICCIÓN DINÁMICO DYNAMIC COEFFICIENT OF FRICTION		NTC 4321 - 17 ISO 10545 - 17	No aplica / Not applicable	No aplica / Not applicable
RESISTENCIA AL MANCHADO RESISTANCE TO STAINING		NTC 4321 - 14 NTC 4321 - 14	Mínimo clase 3 / Mínimum class 3	Mínimo clase 5 / Mínimum class 5
RESISTENCIA A AGENTES QUÍMICOS RESISTACE TO CHEMICALS		NTC 4321 - 13 NTC 4321-2 - 13	Mínimo clase GB / Mimimum GB class	Mínimo Clase GA / Mimimun GA Class
RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO THERMAL SHOCK RESISTANCE		NTC 4321-2 - 9 NTC 4321 - 9	La indicada por el fabricante/Manufacturer to state classification	Mínimo clase GLA / Mimimum GLA class

Descargar recomendaciones de uso en: https:/s3.amazonaws.com/static.corona.co/instructivo-de-instalación.pdf

Producto elaborado en Colombia Este producto es elaborado en Colombia, en la planta de Girardota (Medellin, Antioquia)

FUENTES DE MATERIA PRIMA RESPONSABLES:

Corona tiene un reporte sostenibilidad corporativo que sigue los lineamientos del GRI Sustainability Report.

Puede encontrarlo aquí: http://www.corona.co/nuestra-empresa/corona-sostenible

BAÑOS **CORONA** | **SANITARIOS**

AVANTI PLUS

Sanitario redondo de dos piezas

Descarga sencilla de botón tipo push



- **Consumo de agua 4,8 Lpf. - 1,28 gpf**
- Válvula de suministro de agua antisifón con flotador
- Altura tradicional de taza para uso familiar
- Capacidad de evacuación de sólidos 250 gr
- Líneas fluidas, moderna y frescas que dan forma a estas piezas vanguardistas
- Sifón 100% esmaltado de mayor diámetro que optimiza el funcionamiento y mantiene limpio el sanitario

SERVICIO POST VENTA

GARANTÍA INTEGRAL

5 AÑOS DE GARANTÍA (grifería)

AHORRO DE AGUA

INFORMACIÓN TÉCNICA

Material	Porcelana Vítrea
Dimensiones Generales (H x L x W)	700 x 670 x 430 mm. 27 9/16 x 26 3/8 x 17 pulg
Presión de agua	20 - 80 PSI
Sistema de descarga	Por gravedad - anillo abierto
Espejo de agua	190 x 222 mm. - 7 1/2 x 8 3/4 pulg
Altura de sello	62 mm. - 2 7/16 pulg
Peso Neto aprox.	28 kg. - 61 lbs
Peso Bruto aprox.	29 kg. - 64 lbs

*El asiento sanitario AERO blanco ref. 859002221 viene incluido

IMPACTO AMBIENTAL DEL PRODUCTO

El **95%** de los materiales por peso utilizados en la manufactura de nuestros productos cerámicos son extraidos/fabricados en territorio Colombiano de nuestras plantas de Antioquia y Cundinamarca.

Tipo de material	% aprox.	Extr. / Fabr.
Pasta cerámica: 93,5% peso aproximado producto.		
Arcillas Arcabuco (Boyacá)	89,5%	Extraído
Arcillas (Amalfi - Antioquia)		Extraído
Caolín (La Unión - Antioquia)		Extraído
Feldespato (Ibagué - Tolima)		Extraído
Residuos de tipo cerámico (Local: Girardota/Madrid)		Fabricado
Caolín (EE.UU, Portugal, Inglaterra)	4%	Extraído
Arcillas Finas (Inglaterra)		
Esmalte Vidriado: 6,5% peso aproximado producto.		
Esmalte (Sabaneta - Antioquia)	6,5%	Fabricado

INSTALACIÓN

Para instalación tradicional de **305 mm. - 12 pulg.** de la pared terminada.

PRODUCTO EMPACADO

Referencia	Dimensiones (H x L x W)	Peso aproximado
Taza	380 x 465 x 356 mm. 14,9 x 18,3 x 14 pulg.	17 kg. - 37 lb
Tanque	341 x 473 x 218 mm. 13 3/8 x 18 5/8 x 5/8 pulg.	12 kg. - 27 lb

COLORES

100 Blanco — Ref. 302991001

MATERIAL RECICLADO

Rotura aprovechada / Total de materias primas.

12% Planta Girardota (Antioquia - Col.)

17% Planta Madrid (Cundinamarca - Col.)

MATERIAL EMPAQUE

FSC: Papel proveniente de recursos responsables.

70% Fibra virgen

30% Reciclado

Este producto aplica para obtener certificaciones / puntajes en: **LEED, CASA COLOMBIA** y **EDGE.**

Corona tiene un informe de Sostenibilidad corporativo anual que sigue los lineamientos del GRI Sustainability Report. Puedes encontarlo en el siguente link: **https://empresa.corona.co/sostenibilidad**

corona

AVANTI PLUS

Sanitario redondo de dos piezas

NTC 920-2011
Aparatos Sanitarios de Cerámica

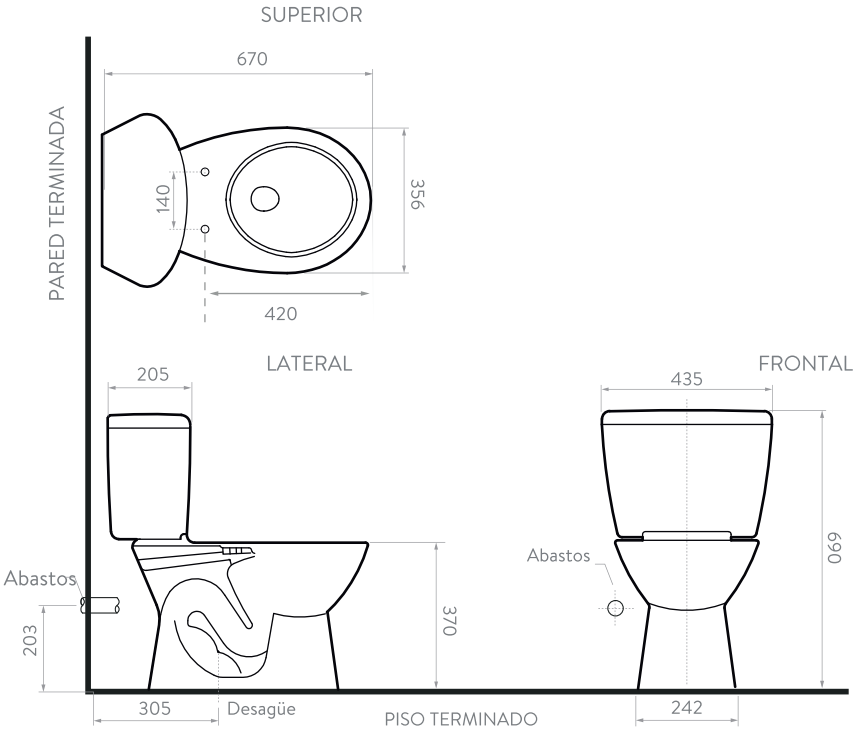
CARACTERÍSTICAS Y ACTUALIZACIONES

· Tecnología de descarga por gravedad:
Potente sistema de descarga caracterizado por botón de accionamiento suave tipo push diseñado para el público en general, una válvula de suministro de agua libre de ajuste y válvula de descarga de fácil mantenimiento y alta duración, tipo torre.

· Válvula de suministro antisifón:
Válvula de entrada con flotador que no requiere ajuste por cambios de presiones en la línea de suministro.

· Válvula de descarga:
Válvula de descarga de fácil mantenimiento, menor probabilidad de fugas y mayor resistencia a ataques químicos.

PLANOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO



Unidades: mm.
Estas dimensiones son nominales y están sujetas a cambios sin previo aviso.
AMPLIO STOCK DE REPUESTOS GENUINOS
COMPATIBILIDAD CON ELEMENTOS CORONA

LÍNEAS DE ATENCIÓN PANAMERICANAS

COLOMBIA: 01 8000 5120 30 / Bogotá 404 88 84

CENTRO AMÉRICA: Guatemala **(502) 1-800-6240-109 /** Nicaragua **(505) 1-800-2202-304**
El Salvador **(503)-2136-8523 /** Honduras San Pedro Sula **(504) 2558-0529**
Honduras Tegucigalpa **(504) 2221-1203 /** Costa Rica **(506) 4001-4966 /** Panamá **(507) 8000-202**

MÉXICO: Directo **(81) 8125 2000** / LADA sin costo **01 800 705 1020**

Si usted desea ver nuestra línea completa de productos por favor ingrese a: **corona.**co

corona

BAÑOS **CORONA** | **INSTITUCIONAL**

MESA MAX

Grifería lavamanos de mesa push

Ref. MX1020001

- Accionamiento mediante botón amplio de tipo push suave de cierre automático que facilita el uso.
- Consumo de agua de 0.13l, por ciclo.
- Aireador oculto antivandálico e intercambiable con herramienta especial que facilita el mantenimiento.



INFORMACIÓN TÉCNICA / CARACTERÍSTICAS

- **Material:** Latón.
- **Unida de selle:** Tipo Push.
- **Contenido de Plomo:** Máximo 2,5%.
- **Longitud de espigo (rosca del cuerpo):** 47,6 mm.
- **Diámetro de conexión a acometida (manguera):** 1/2 pulg. NPSM.

RECUBRIMIENTOS (ACABADOS)

- Resistente a la corrosión, pelado y decoloración por agua.
- Resistente al efecto de jabones y limpiadores de tocador.
- Recubrimientos no tóxico.
- Condición de servicio recomendada, uso doméstico.

PRESIÓN DE SERVICIO

- **Presión de trabajo máxima recomendada:** 5,5 bar (80 psi).
- **Presión mínima recomendada:** 1 bar (14,5 psi).
- **Presión al estallido:** Soporta una presión estática de 500 por un (1) min.

TEMPERATURA DE USO

Exclusivo para agua fría.

CAPACIDAD DE FUNCIONAMIENTO

- **Fuerza axial a la manija:** No se desarma con una fuerza mínima de 45 Nm.
- **Tipo de rosca de acometida:** 1/2 pulg. NPSM.
- **Capacidad de flujo ó caudal:** 195 mililitros por ciclo promedio real (60 psi).
- **Vida útil del cartucho o unidad de cierre:** 150.000 por Norma.
- **Tiempo de selle por ciclo:** 8 ± 1 seg.

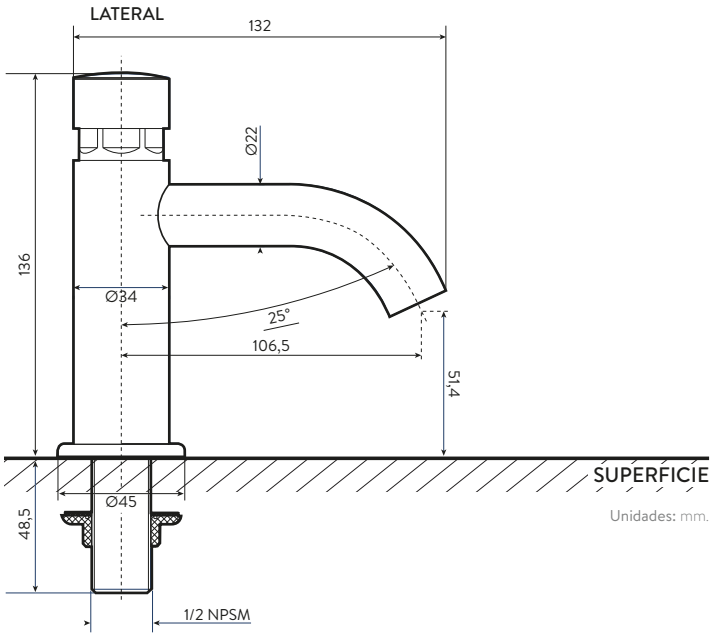
SERVICIO TÉCNICO · CORONA Y GRIVAL COMPATIBLES · AHORRO DE AGUA · 3 AÑOS DE GARANTÍA · REPUESTOS ORIGINALES · 80 % AHORRO DE AGUA · CALIDAD CERTIFICADA ICONTEC NTC No.1644

* Garantía de piezas y acabados otorgada para lugares públicos, en lugares insdustriales será de **1 año.**

Amplia red de técnicos propios y autorizados en todo el país para brindar servicio técnico post-venta

AMPLIO STOCK DE REPUESTOS GENUINOS

PLANO TÉCNICO



Unidades: mm.

Estas dimensiones son nominales y están sujetas a cambios sin previo aviso.

Disponible en acabado:

Cromado

Repuestos:

- Unidad tipo Push
- Aireador

LÍNEA DE ATENCIÓN **01 8000 5120 30**

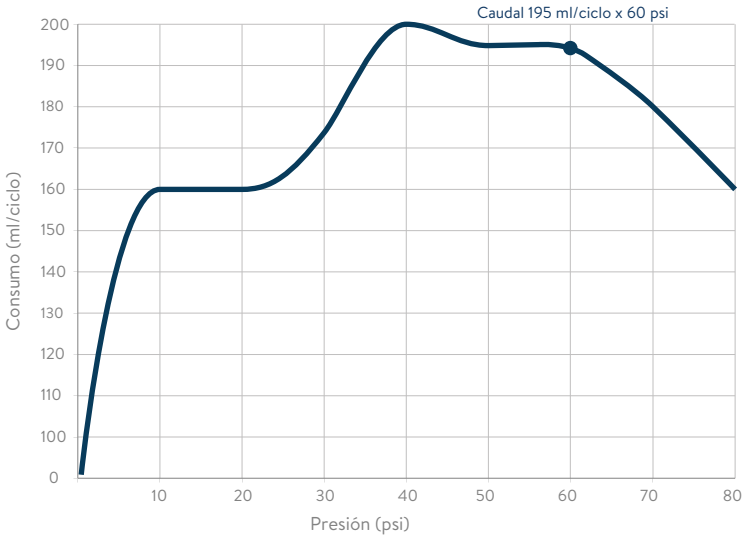
Si usted desea ver nuestra línea completa de productos por favor ingrese a: **corona.co**

corona

MESA MAX

Grifería lavamanos de mesa push

DIAGRAMA DE CAUDAL



CUIDADOS Y LIMPIEZA

Los acabados superficiales son aquellos que le imprimen una apariencia especial y estética a su producto y además le brindan protección. Para prolongar sus cualidades es vital que la limpieza profunda del producto se haga únicamente con agua y jabón suave y que en el secado y el brillo se utilice un paño de algodón limpio, dicha limpieza se recomienda 2 veces a la semana, y en zonas costeras a diario por la salinidad del ambiente. Por ningún motivo deben usarse elementos abrasivos, ácidos o disolventes para la limpieza del producto. Los acabados pueden variar su comportamiento en zonas costeras y/o en ambientes corrosivos.

- CORONA tiene un reporte de sostenibilidad corporativo que sigue los lineamientos del GRI Sustainability Report. www.corona.com.co/web/Files/Uploads/Corona/Home/Informe-Sostenibilidad-2012/
- CORONA certifica que este producto no contiene sustancias de alto riesgo según las listas REACH Authorization o REACH Candidate de el ECHA- European Chemicals Agency.
- CORONA certifica que las partes metálicas de este producto pueden ser recicladas y reincorporadas a procesos productivos al final de la vida útil del producto.

corona

Informe No. ICEM-139
Hoja 1 de 1

ENSAYO DE FLEXION SOBRE TEJA CARTABÓN

Resultado del ensayo de flexión de Tejas, enviadas al Laboratorio de Ensayo de Materiales y Estructuras de la ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA, por:

GRUPO INDUSTRIAL EL TRÉBOL S.A.S

Muestra No.	Fecha ensayo	Dimensiones promedio (cm)				Luz (cm)	Carga de rotura del ensayo, en (N)	Carga de rotura corregida, en (N)
		espesor	altura	largo	ancho			
1	30-abr-18	0,84	5,25	39,5	15,5	34,0	804	315
2	30-abr-18	0,83	5,25	39,5	15,5	34,5	907	350
3	30-abr-18	0,83	5,20	38,7	15,1	30,2	1024	440
4	30-abr-18	0,83	5,45	39,2	15,1	32,5	823	328
5	30-abr-18	0,82	5,55	39,6	15,0	34,0	1201	455
					Promedio		952	378
					Dispersión (%)		17,2	17,3

Fecha recepción de las muestras: 24 Abril de 2018

NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 2086 (Primera actualización)

Bogotá, D.C. 02 de mayo de 2018

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS

ING. CAMILO JOSÉ VEGA VARGAS
Laboratorio de Materiales y Estructuras

ENSAYO DE ABSORCIÓN EN FRIO DE TEJA CARTABÓN

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

GRUPO INDUSTRIAL EL TRÉBOL S.A.S

Muestra No.	Fecha ensayo	Peso Seco (gr)	Peso Saturado (gr)	Absorción en frio (%)
1	02-may-18	1352	1491	10,3
2	02-may-18	1274	1398	9,7
3	02-may-18	1311	1446	10,3
4	02-may-18	1302	1427	9,6
5	02-may-18	1288	1416	9,9
			PROMEDIO	10,0
			DISPERSIÓN (%)	3,2

Fecha de recepción de las muestras: 24 de abril de 2018
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4017
Bogotá, D.C. 02 de mayo de 2018

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS
ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

ING. CAMILO JOSÉ VEGA VARGAS
Laboratorio de Materiales y Estructuras

ISO 9001

ICONTEC Certifica que el Sistema de Gestión de:
ICONTEC Certifies that the Management System of:

COMPAÑÍA COLOMBIANA DE CERÁMICA S.A.
COLCERAMICA S.A.

Calle 99 10-08, Piso 8, Bogotá, D.C., Colombia
Véase el alcance del sistema de gestión para cada una de las sedes diferentes a la sede principal cubiertas por la certificación en el anexo

ha sido evaluado y aprobado con respecto a los requisitos especificados en:
has been assessed and approved based on the specified requirements of:

ISO 9001:2008

Este Certificado es aplicable a las siguientes actividades:
This certificate is applicable to the following activities:

Diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de productos sanitarios de porcelana vitrificada, baldosas cerámicas, porcelánicos, decorados y mosaicos para pisos y paredes. Fabricación y venta de portalámparas cerámicos. Diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de griferías y accesorios para aparatos sanitarios, baños, cocinas y otras aplicaciones

Design, development, manufacturing and commercialization of vitrified porcelain sanitary ware, ceramic tiles, porcelain tiles, decorative pieces and mosaics for floors and walls. Manufacturing and sale of ceramic lamp holders. Design, development, manufacturing and commercialization of faucets and accessories for sanitary devices, bathrooms, kitchens and other applications

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos especificados, lo cual será verificado por ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the specified requirements, which will be verified by ICONTEC

Certificado: SC-CER285813
Certificate

Fecha de Aprobación: 2013 12 27
Approval Date:

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2016 12 26
Expiration Date

Directora Ejecutiva
Executive Director

ICONTEC es un organismo de certificación acreditado de acuerdo con ISO/IEC 17021 por:
ICONTEC is a certification body accredited according to ISO/IEC 17021 by:

ONAC

COMPAÑÍA COLOMBIANA DE CERÁMICA S.A.
COLCERAMICA S.A.

ANEXO CERTIFICADO SC-CER285813

Dirección de los sitios permanentes diferentes a la sede principal	Localización	Actividades del alcance o procesos desarrollados en este sitio
Oficina Central: Calle 99 No. 10-08, Piso 8	Bogotá, D.C., Colombia	Centro administrativo, proceso de planeación estratégica y seguimiento a la gestión y proceso de ventas
Planta Girardota: Carrera 18A No.04-004, Zona Industrial	Girardota, Antioquia, Colombia	Diseño, desarrollo y fabricación de productos sanitarios de porcelana vitrificada y baldosas cerámicas. Fabricación de portalámparas cerámicos
Planta La Estrella: Carrera 50 No.80 Sur-73	La Estrella, Antioquia, Colombia	Fabricación de decorados y mosaicos para pisos y paredes
Sumicol: Carrera 48 No. 72 Sur-01	Sabaneta, Antioquia, Colombia	Diseño y desarrollo de baldosas cerámicas, porcelánicos, decorados y mosaicos para pisos y paredes
Planta Madrid: Calle 7 No.15-96	Madrid, Cundinamarca, Colombia	Diseño, desarrollo y fabricación de productos sanitarios de porcelana vitrificada y baldosas cerámicas
Parque Industrial Sopó: Kilómetro 2, vía Briceño - Sopó	Sopó, Cundinamarca, Colombia	Fabricación de baldosas cerámicas y porcelánicos
Planta de Funza: Avenida 13 No.7-85	Funza, Cundinamarca, Colombia	Diseño, desarrollo y fabricación de griferías y accesorios para aparatos sanitarios, baños, cocinas y otras aplicaciones

Fecha de Aprobación: 2013 12 27
Approval Date:

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2016 12 26
Expiration Date

ISO 9001

ICONTEC Certifica que el Sistema de Gestión de:
ICONTEC Certifies that the Management System of:

COMPAÑÍA COLOMBIANA DE CERÁMICA S.A.
COLCERAMICA S.A.

Calle 99 10-08, Piso 8, Bogotá, D.C., Colombia
Véase el alcance del sistema de gestión para cada una de las sedes diferentes a la sede principal cubiertas por la certificación en el anexo

ha sido evaluado y aprobado con respecto a los requisitos especificados en:
has been assessed and approved based on the specified requirements of:

ISO 9001:2008

Este Certificado es aplicable a las siguientes actividades:
This certificate is applicable to the following activities:

Diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de productos sanitarios de porcelana vitrificada, baldosas cerámicas, porcelánicos, decorados y mosaicos para pisos y paredes. Fabricación y venta de portalámparas cerámicos. Diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de griferías y accesorios para aparatos sanitarios, baños, cocinas y otras aplicaciones

Design, development, manufacturing and commercialization of vitrified porcelain sanitary ware, ceramic tiles, porcelain tiles, decorative pieces and mosaics for floors and walls. Manufacturing and sale of ceramic lamp holders. Design, development, manufacturing and commercialization of faucets and accessories for sanitary devices, bathrooms, kitchens and other applications

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos especificados, lo cual será verificado por ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the specified requirements, which will be verified by ICONTEC

Certificado: SC-CER285813
Certificate

Fecha de Aprobación: 2013 12 27
Approval Date:

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2016 12 26
Expiration Date

Directora Ejecutiva
Executive Director

ICONTEC es un organismo de certificación acreditado de acuerdo con ISO/IEC 17021 por:
ICONTEC is a certification body accredited according to ISO/IEC 17021 by:

ONAC

COMPAÑÍA COLOMBIANA DE CERÁMICA S.A.
COLCERAMICA S.A.

ANEXO CERTIFICADO SC-CER285813

Dirección de los sitios permanentes diferentes a la sede principal	Localización	Actividades del alcance o procesos desarrollados en este sitio
Oficina Central: Calle 99 No. 10-08, Piso 8	Bogotá, D.C., Colombia	Centro administrativo, proceso de planeación estratégica y seguimiento a la gestión y proceso de ventas
Planta Girardota: Carrera 18A No.04-004, Zona Industrial	Girardota, Antioquia, Colombia	Diseño, desarrollo y fabricación de productos sanitarios de porcelana vitrificada y baldosas cerámicas. Fabricación de portalámparas cerámicos
Planta La Estrella: Carrera 50 No.80 Sur-73	La Estrella, Antioquia, Colombia	Fabricación de decorados y mosaicos para pisos y paredes
Sumicol: Carrera 48 No. 72 Sur-01	Sabaneta, Antioquia, Colombia	Diseño y desarrollo de baldosas cerámicas, porcelánicos, decorados y mosaicos para pisos y paredes
Planta Madrid: Calle 7 No.15-96	Madrid, Cundinamarca, Colombia	Diseño, desarrollo y fabricación de productos sanitarios de porcelana vitrificada y baldosas cerámicas
Parque Industrial Sopó: Kilómetro 2, vía Briceño - Sopó	Sopó, Cundinamarca, Colombia	Fabricación de baldosas cerámicas y porcelánicos
Planta de Funza: Avenida 13 No.7-85	Funza, Cundinamarca, Colombia	Diseño, desarrollo y fabricación de griferías y accesorios para aparatos sanitarios, baños, cocinas y otras aplicaciones

Fecha de Aprobación: 2013 12 27
Approval Date:

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2016 12 26
Expiration Date

ISO 14001

ICONTEC Certifica que el Sistema de Gestión de:
ICONTEC Certifies that the Management System of:

COMPAÑIA COLOMBIANA DE CERAMICA S.A.S.
COLCERAMICA S.A.S.

Calle 99 No. 10 08 Piso 8 Funza, Cundinamarca, Colombia

Ha sido evaluado y aprobado con respecto a los requisitos especificados en:
Has been assessed and approved based on the specified requirements of:

ISO 14001:2004

Este Certificado es aplicable a las siguientes actividades:
This certificate is applicable to the following activities:

Diseño, desarrollo de productos y fabricación de soluciones para el baño y la cocina. Los productos incluyen porcelana sanitaria vitrificada, griferías, baldosas de piso, azulejos de la pared, válvulas de tanque para sanitarios, asientos sanitarios, muebles para cuartos de baño y cocinas y otras aplicaciones relacionadas, en las instalaciones ubicadas en Funza, Madrid y Sopó en Cundinamarca, y La Estrella y Girardota en Antioquia

Design, product development and manufacturing of kitchen and bathroom solutions. The products include vitreous china, faucets, floor and wall tiles, tank trim and fittings, toilet seats, cabinetry for kitchen and bathroom and other related applications, in the facilities located in Funza, Madrid and Sopo in Cundinamarca, and La Estrella and Girardota in Antioquia

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos especificados, lo cual será verificado por ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the specified requirements, which will be verified by ICONTEC

Certificado: SA -CER394698
Certificate

Fecha de Aprobación: 2015 06 04
Approval Date:

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2018 06 03
Expiration Date

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ONAC

Directora de Evaluación de la Conformidad
Conformity Assessment Director

ISO 14001

ICONTEC Certifica que el Sistema de Gestión de:
ICONTEC Certifies that the Management System of:

COMPAÑIA COLOMBIANA DE CERAMICA S.A.S.
COLCERAMICA S.A.S.

Calle 99 No. 10 08 Piso 8 Funza, Cundinamarca, Colombia

Ha sido evaluado y aprobado con respecto a los requisitos especificados en:
Has been assessed and approved based on the specified requirements of:

ISO 14001:2004

Este Certificado es aplicable a las siguientes actividades:
This certificate is applicable to the following activities:

Diseño, desarrollo de productos y fabricación de soluciones para el baño y la cocina. Los productos incluyen porcelana sanitaria vitrificada, griferías, baldosas de piso, azulejos de la pared, válvulas de tanque para sanitarios, asientos sanitarios, muebles para cuartos de baño y cocinas y otras aplicaciones relacionadas, en las instalaciones ubicadas en Funza, Madrid y Sopó en Cundinamarca, y La Estrella y Girardota en Antioquia

Design, product development and manufacturing of kitchen and bathroom solutions. The products include vitreous china, faucets, floor and wall tiles, tank trim and fittings, toilet seats, cabinetry for kitchen and bathroom and other related applications, in the facilities located in Funza, Madrid and Sopo in Cundinamarca, and La Estrella and Girardota in Antioquia

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos especificados, lo cual será verificado por ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the specified requirements, which will be verified by ICONTEC

Certificado: SA -CER394698
Certificate

Fecha de Aprobación: 2015 06 04
Approval Date:

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2018 06 03
Expiration Date

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ONAC

Directora de Evaluación de la Conformidad
Conformity Assessment Director

ISO 14001

icontec internacional

ICONTEC certifica que el Sistema de Gestión de:
ICONTEC certifies that the Management System of:

CEMEX COLOMBIA S.A.

Calle 99A No. 9A-54, Bogotá D.C.
Kilometro 7 Vía Cúcuta-Pamplona, Municipio Los Patios, Norte de Santander
Kilometro 14 Vía La Calera, Municipio La Calera, Cundinamarca
Colombia

ha sido evaluado y aprobado con respecto a los requisitos especificados en:
has been assessed and approved based on the specified requirements of:

ISO 14001:2004

Este Certificado es aplicable a las siguientes actividades:
This certificate is applicable to the following activities:

Producción de cemento y clinker

Cement and clinker production

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos especificados, lo cual será verificado por ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the specified requirements, which will be verified by ICONTEC

Certificado SA-CER127144
Certificate

Fecha de Aprobación: 2011 06 15
Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2012 02 10
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2014 06 14
Expiration Date

Directora Ejecutiva
Executive Director

ICONTEC es un organismo de certificación acreditado de acuerdo con ISO/IEC 17021 por:
ICONTEC is a certification body accredited according to ISO/IEC 17021 by:

ONAC

ANAB

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZM-16073-01-01

Sidoc
SIDERURGICA DEL OCCIDENTE S.A.S
NUESTRO ACERO

CERTIFICADO DEL PRODUCTO

CDP#: 8798
martes, 28 de marzo de 2017
Turno:
Despacho: 0

Cliente: SIDERURGICA NACIONAL SIDENAL SA
Sucursal: 830043252
Ciudad: Sogamoso
Dirección:

ISO 9001 icontec Certificado Nº 446-1
Sello de Calidad icontec
Sello con Reglamento Técnico icontec

Producto: Rollo Corrugado de [3/8] 9.52 mm

Area Nom. (mm2): 71,00 **Norma:** NTC-2289
Rotulado: COL SO 3 W 60 **Grado:** 60 (420)

	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS											CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS												
Fecha 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]	Ancho vena Longit.	Cumple Doblado	N° Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Ni	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	CE.
17/02/2017	35.357	0033	432	587	1,36	15,10	0,54	0,51	6,50	1,80	OK	120.921	0,28	1,0	0,01	0,03	0,17	0,00	0,17	0,08	0,09	0,01	0,02	0,46
17/02/2017	35.366	0038	481	616	1,28	16,70	0,57	0,63	6,50	2,00	OK	120.947	0,27	0,9	0,01	0,03	0,16	0,00	0,20	0,08	0,13	0,01	0,02	0,45
22/02/2017	35.411	0048	490	634	1,30	14,00	0,56	0,64	6,50	1,90	OK	120.983	0,29	1,0	0,02	0,04	0,20	0,00	0,25	0,08	0,11	0,01	0,02	0,47
22/02/2017	35.415	0051	463	621	1,34	14,20	0,55	0,65	6,50	1,50	OK	120.996	0,28	0,9	0,02	0,04	0,19	0,00	0,25	0,08	0,17	0,01	0,02	0,46
22/02/2017	35.403	0061	493	625	1,27	15,00	0,56	0,57	6,50	1,70	OK	121.039	0,26	1,0	0,01	0,03	0,17	0,00	0,32	0,16	0,15	0,01	0,02	0,45
23/03/2017	35.873	0164	463	604	0,56	15,65	0,54	0,50	6,50	1,50	OK	121.917	0,26	0,9	0,02	0,04	0,16	0,00	0,15	0,07	0,12	0,01	0,02	0,43
23/03/2017	35.870	0166	454	584	1,29	15,00	0,53	0,50	6,50	1,20	OK	121.930	0,26	1,0	0,02	0,04	0,19	0,00	0,30	0,09	0,12	0,01	0,02	0,44
23/03/2017	35.880	0169	442	561	1,27	15,00	5,38	0,51	6,50	1,90	OK	121.949	0,26	1,0	0,02	0,04	0,18	0,00	0,16	0,07	0,17	0,01	0,02	0,44
23/03/2017	35.874	0171	452	574	0,57	14,30	0,54	0,50	6,50	1,80	OK	121.957	0,27	0,9	0,01	0,04	0,18	0,00	0,14	0,07	0,13	0,01	0,02	0,44
24/03/2017	35.894	0177	462	588	1,29	14,59	0,53	0,50	6,50	1,30	OK	121.989	0,29	1,0	0,01	0,03	0,19	0,00	0,16	0,07	0,15	0,01	0,02	0,47
23/03/2017	35.881	48276	471	614	1,30	14,00	0,54	0,50	6,50	1,70	OK	121.984	0,28	1,0	0,01	0,03	0,17	0,00	0,30	0,11	0,13	0,01	0,02	0,46
Especificaciones del Producto		Mínimos	420MPa	550MPa	1,25	14	0,53	0,38																
		Máximos	540MPa				0,56		6,70	3,60			0,30	1,50	0,04	0,05	0,50							0,55

Observaciones:
Los resultados de este ensayo solo son aplicables a las probetas o muestras ensayadas. Los métodos usados para la realizacion de los ensayos reportados en este certificado fueron: NTC-2 "Ensayo de Tracción", NTC-1 "Ensayo de Doblado", NTC 519 "Ensayo de Composición Quimica", NTC-2289 - NTC-161 "Requisitos Dimensionales". El plan y los procedimientos de muestreo para determinar el cumplimiento de los productos aqui reportados se encuentra en la MAT-030 "Plan de inspección y ensayo". SIDOC S.A. certifica el cumplimiento de los requisitos expuestos en el Decreto 1513 de 2012 de las barras corrugadas para refuerzo de concreto en construcciones sismo resistentes.

FIN DEL CERTIFICADO

Analista Físico: FRANCISCO JAVIER GARCIA RAMIRE Analista Químico: MARCELO DUARTE AZCARATE Aprobado Por: Ing.Susana Forero

Calle 12A No. 37 - 15 Urb. Acopi PBX: 664 4717 FAX: 664 4477 Yumbo - Valle - www.sidocsa.com

Sello de Calidad

icontec internacional

Otorga el certificado de conformidad Sello de Calidad ICONTEC para el producto:
It grants the certificate of conformity quality mark ICONTEC for the product:

BARRAS CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO PARA REFUERZO DE CONCRETO

Comercializado por **SIDERÚRGICA NACIONAL S.A.**, en la Calle 134 No. 13 - 83, Oficina 701, Bogotá D.C., Colombia

Trader by ***SIDERÚRGICA NACIONAL S.A.***,, *in the Calle 134 No. 13 - 83, Oficina 701, Bogotá D.C., Colombia*

Fabricado por ***HORNASA S.A.***, en el Parque Industrial Sogamoso, Sogamoso, Boyacá, Colombia
Manufacturated by ***HORNASA S.A.***, *in the Parque Industrial Sogamoso, Sogamoso, Boyacá, Colombia*

NTC 2289 (2012)

Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación, para refuerzo de concreto

Low-alloy steel deformed and plain bars for concrete reinforcement

El derecho del uso del Sello se otorga con el referencial:
The right to use the Mark is granted with the Audit Criteria:

Este Sello está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC
This Mark is subject to the company´s and product´s permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC

Las referencias autorizadas para ostentar el Sello se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado.
The references authorized to hold the Mark are included in annexed document and it is integral part of this certified

Certificado CSC-0112-1
Certificate

Fecha de Aprobación: 2002-06-19
Approval Date:

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date:

Fecha de Renovación: 2014-03-31
Renewal Date:

Fecha de Vencimiento: 2017-03-31
Expiration Date:

Directora de Evaluación de la Conformidad
Conformity Assessment Director

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ONAC

ANSI

ICONTEC

IQNet

ICONTEC

CERTIFICADO DE GESTION AMBIENTAL

ICONTEC certifica que el Sistema de Gestión de:
ICONTEC certifies that the Management System of:

HOLCIM (COLOMBIA) S.A.

Planta Nobsa: Km. 15 Via Duitama – Belencito Nobsa, Boyacá
Oficinas: Calle 114 9-45 Torre B Piso 12 Edificio Teleport Business Park, Bogotá D.C.

ha sido evaluado y aprobado con respecto a la norma internacional:
has been assessed and approved based on the international standard:

ISO 14001:2004 - NTC-ISO 14001:2004

Este Certificado es aplicable a las siguientes actividades:
This approval is applicable to the following activities:

Producción de cemento en la Planta Nobsa. Operaciones mineras de Nobsa, Iza, Suescún y Chámeza

Cement production in Nobsa Plant
Mining operations for Nobsa, Iza, Suescún, and Chámeza

Esta aprobación está sujeta a que el Sistema de Gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma, lo cual será verificado por el ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the Management System according to the requirements established in the above mentioned standard, which will be verified by ICONTEC.

Certificado SA 025-1
Certificate

Fecha de Aprobación: 2001 02 28
Approval Date

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date

Fecha de Renovación: 2005 12 09
Renewal Date

Fecha de Vencimiento: 2008 12 09
Expiration Date

Director Ejecutivo
Executive Director

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

Deutscher Akkreditierungs Rat DAR

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA

INN - CHILE

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and
ICONTEC
hereby certify that the organization

HOLCIM (COLOMBIA) S.A.

Planta Nobsa: Km. 15 Vía Duitama – Belencito Nobsa, Boyacá
Oficinas: Calle 114 9-45 Torre B Piso 12 Edificio Teleport Business Park, Bogotá D.C.

for the following field of activities

Producción de cemento en la Planta Nobsa. Operaciones mineras de Nobsa, Iza, Suescún y Chámeza

Cement production in Nobsa Plant
Mining operations for Nobsa, Iza, Suescún, and Chámeza

has implemented and maintains a

Environmental Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 14001:2004

Issued on: 2005 12 09
Validity date: 2008 12 09

Registration Number: CO-SA 025-1

Dr. Fabio Roversi
President of IQNet

Fabio Tobón
Executive Director of ICONTEC

ICONTEC

IQNet Partners*:
AENOR Spain *AFAQ* France *AIB*-Vincotte International Belgium *ANCE* Mexico *APCER* Portugal *CISQ* Italy *CQC* China *CQM* China *CQS* Czech Republic *DQS* Germany *DS* Denmark *ELOT* Greece *FCAV* Brazil *FONDONORMA* Venezuela *HKQAA* Hong Kong *ICONTEC* Colombia *IMNC* Mexico *IRAM* Argentina *JQA* Japan *KEMA* Netherlands *KFQ* Korea *MSZT* Hungary *Nemko Certification* Norway *NSAI* Ireland *ÖQS* Austria *PCBC* Poland *PSB* Certification Singapore *QMI* Canada *RR* Russia *SAI* Global Australia *SFS* Finland *SII* Israel *SIQ* Slovenia *SQS* Switzerland *SRAC* Romania *TEST St* Petersburg Russia
IQNet is represented in the USA by the following partners: AFAQ, AIB-Vincotte International, CISQ, DQS, KEMA, NSAI, QMI and SAI Global
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

ICONTEC

IQNet

ICONTEC

CERTIFICADO DE
GESTIÓN DE SEGURIDAD
Y SALUD OCUPACIONAL

ICONTEC certifica que el sistema de gestión de:
ICONTEC certifies that the management system of:

HOLCIM (COLOMBIA) S.A.

Planta Nobsa: Km. 15 Vía Duitama – Belencito Nobsa, Boyacá
Oficinas: Calle 114 9-45 Torre B Piso 12 Edificio Teleport Business Park, Bogotá D.C.

ha sido evaluado y aprobado con respecto a la norma:
has been assessed and approved based on the standard:

OHSAS 18001:1999 - NTC OHSAS 18001:2000

Este Certificado es aplicable a las siguientes actividades:
This certificate is applicable to the following activities:

Producción de cemento en la planta nobsa. operaciones mineras de nobsa, iza, suescún y chámeza

Cement production in nobsa plant mining operations for nobsa, iza, suescún, and chámeza

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma, lo cual será verificado por el ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the requirements established in the above mentioned standard, which will be verified by ICONTEC.

Certificado OS 004
Certificate

Fecha de Aprobación: Approval Date:	2003 03 11	**Fecha Última Modificación:** Last Modification Date	
Fecha de Renovación: Renewal Date:	2005 12 09	**Fecha de Vencimiento:** Expiration Date	2008 12 09

Director Ejecutivo
Executive Director

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

Industria y Comercio

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and
ICONTEC
hereby certify that the organization

HOLCIM (COLOMBIA) S.A.

Planta Nobsa: Km. 15 Vía Duitama – Belencito Nobsa, Boyacá
Oficinas: Calle 114 9-45 Torre B Piso 12 Edificio Teleport Business Park, Bogotá D.C.

for the following field of activities:

Producción de cemento en la planta nobsa. operaciones mineras de nobsa, iza, suescún y chámeza
Cement production in nobsa plant mining operations for nobsa, iza, suescún, and chámeza

has implemented and maintains a

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY SYSTEM

which fulfills the requirements of the following standard

OHSAS 18001:1999

Issued on: 2005 12 09
Validity date: 2008 12 09

Registration Number: CO- OS 004-1

Dr. Fabio Roversi
President of IQNet

Fabio Tobón
Executive Director of ICONTEC

ICONTEC

IQNet Partners*:
AENOR Spain *AFAQ* France *AIB-Vinçotte International* Belgium *ANCE* Mexico *APCER* Portugal *CISQ* Italy *CQC* China *CQM* China *CQS* Czech Republic *DQS* Germany *DS* Denmark *ELOT* Greece *FCAV* Brazil *FONDONORMA* Venezuela *HKQAA* Hong Kong *ICONTEC* Colombia *IMNC* Mexico *IRAM* Argentina *JQA* Japan *KEMA* Netherlands *KFQ* Korea *MSZT* Hungary *Nemko Certification* Norway *NSAI* Ireland *ÖQS* Austria *PCBC* Poland *PSB* Certification Singapore *QMI* Canada *RR* Russia *SAI* Global Australia *SFS* Finland *SII* Israel *SIQ* Slovenia *SQS* Switzerland *SRAC* Romania *TEST St* Petersburg Russia
IQNet is represented in the USA by the following partners: AFAQ, AIB-Vincotte International, CISQ, DQS, KEMA, NSAI, QMI and SAI Global
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

ICONTEC

IQNet

ICONTEC

CERTIFICADO
DE GESTION
DE LA CALIDAD

ICONTEC certifica que el sistema de gestión de:
ICONTEC certifies that the management system of:

HOLCIM (COLOMBIA) S.A.

Planta Nobsa, Km. 15 Vía Duitama – Belencito Nobsa, Boyacá
Oficinas: Calle 114 9-45 Torre B Piso 12 Edificio Teleport Business Park, Bogotá D.C.

ha sido evaluado y aprobado con respecto a la norma internacional:
has been assessed and approved based on the international standard:

ISO 9001:2000 - NTC-ISO 9001:2000

Este Certificado es aplicable a las siguientes actividades:
This certificate is applicable to the following activities:

Producción y venta de cemento gris para la industria de la construcción
Production and sales of building industry grey cement

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos establecidos en la norma, lo cual será verificado por el ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the requirements established in the above mentioned standard, which will be verified by ICONTEC

Certificado SC 255-1
Certificate

Fecha de Aprobación: 1999 06 16
Approval Date

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date

Fecha de Renovación: 2005 12 09
Renewal Date

Fecha de Vencimiento: 2008 12 09
Expiration Date

Director Ejecutivo
Executive Director

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accredited by:

Industria y Comercio

ANAB

INN - CHILE

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and
ICONTEC
hereby certify that the organization

HOLCIM (COLOMBIA) S.A.

Planta Nobsa: Km. 15 Vía Duitama – Belencito Nobsa, Boyacá
Oficinas: Calle 114 9-45 Torre B Piso 12 Edificio Teleport Business Park, Bogotá D.C.

for the following field of activities:

Producción y venta de cemento gris para la industria de la construcción
Production and sales of building industry grey cement

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2000

Issued on: 2005 12 09
Validity date: 2008 12 09

Registration Number: CO-SC 235-1

Dr. Fabio Roversi
President of IQNet

Fabio Tobón
Executive Director of ICONTEC

ICONTEC

IQNet Partners*:
AENOR Spain *AFAQ* France *AIB*-Vincotte International Belgium *ANCE* Mexico *APCER* Portugal *CISQ* Italy *CQC* China *CQM* China *CQS* Czech Republic *DQS* Germany *DS* Denmark *ELOT* Greece *FCAV* Brazil *FONDONORMA* Venezuela *HKQAA* Hong Kong *ICONTEC* Colombia *IMNC* Mexico *IRAM* Argentina *JQA* Japan *KEMA* Netherlands *KFQ* Korea *MSZT* Hungary *Nemko Certification* Norway *NSAI* Ireland *ÖQS* Austria *PCBC* Poland *PSB* Certification Singapore *QMI* Canada *RR* Russia *SAI* Global Australia *SFS* Finland *SII* Israel *SIQ* Slovenia *SQS* Switzerland *SRAC* Romania *TEST* St Petersburg Russia
IQNet is represented in the USA by the following partners: AFAQ, AIB-Vincotte International, CISQ, DQS, KEMA, NSAI, QMI and SAI Global.
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Certificate CH18/1439.00

The management system of

Sika AG

Zugerstrasse 50
CH – 6341 Baar

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 9001:2015

For the following activities

Development, Production and Distribution of Systems and Products in the Building Sector and Industry

This certificate is valid from 25 October 2019 until 11 December 2021
and remains valid subject to satisfactory surveillance audits
Re-certification audit due 60 days prior to expiry date
Issue 2. Certified since December 2018

This is a multi-site certification
Additional site details are listed on subsequent pages

Authorised by

SGS Société Générale de Surveillance SA
Technoparkstrasse 1 8005 Zurich Switzerland
t +41 (0)44 445-16-80 f +41 (0)44 445-16-88 www.sgs.com

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at http://www.sgs.com/en/certified-clients-and-products/certified-client-directory. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Sika AG

ISO 9001:2015

Issue 2

Additional facilities

Sika Belgium NV
Haven 1053
Nieuwe Weg 1
BE - 2070 Zwijndrecht - Antwerp

Sika Belgium NV
Venecoweg 37
BE - 9810 Nazareth - Ghent

Sika CZ s.r.o.
Bystrcká 1132/36
CZ - 624 00 Brno

Sika CZ s.r.o.
Antala Staška 510/38
CZ - 140 00 Praha-Krc

Sika CZ s.r.o.
U Dalnice 673
CZ - 664 42 Modrice

Sika Danmark A/S
Hirsemarken 5
DK - 3520 Farum

Sika El Djazair SpA
08 Route de L'Arbaa
DZ - 16111 Les Eucalyptus

Sika S.A.U.
CL Aragoneses 17
P.I. Alcobendas
ES - 28108 Alcobendas

Sika S.A.U.
Crta. de Fuencarral, 72
ES - 28108 Alcobendas

Sika S.A.U.
C/ Arenal S/N
ES - 09125 Montorio

Oy Sika Finland Ab
Koskelontie 23 C
FI - 02921 Espoo

Sika France SAS
2 rue des Petits Champs
FR - 35760 Saint Gregoire

Sika France SAS
29 Avenue des Allobroges
FR - 26106 Romans-sur-Isère

Sika France SAS
84 rue Edouard Vaillant
FR - 93350 Le Bourget

Sika France SAS
Zone Industrielle de l'Europe
BP 111
FR - 76220 Gournay-en-Bray

Sika France SAS
ZI du Broteau
FR - 69540 Irigny

Sika France SAS
ZAC du TEC
Allée Jean Mermoz
FR - 30320 Marguerittes

Sika France SAS
2 rue Henri Le Chatelier
FR - 33700 Merignac

Sika France SAS
Route de Nonancourt
Z.I des Minières
FR - 27240 Damville

Sika Limited
Head Office
Watchmead
GB - AL7 1BQ Welwyn Garden City

Sika Limited
Units 2 - 4
Arenson Centre - LU5 5UL
GB - Dunstable

Sika Hellas ABEE
Protomagias 15
GR - 145 68 Kryoneri

Sika Hungária Kft.
Prielle Kornélia u.6.
HU - 1117 Budapest

Sika Italia S.p.a.
Via Radici in Piano 558
IT - 41049 Sassuolo (MO)

Sika Italia S.p.a.
Via Piave 1334
IT - 24033 Calusco d'Adda (BG)

Sika Kenya Limited - Factory
Josh Industrial Estate
KE - 00623 Nairobi

Sika Nederland B.V.
Zonnebaan 56
NL - 3542EG Utrecht

Sika Norge AS
Sanitetsveien 1
NO - 2013 Skjetten

Sika Poland Sp. z o.o.
Karczunkowska 89
PL - 02-871 Warsaw

Sika Romania s.r.l.
Str. Principala F.N.
Drum European 60
RO - 407145 Capusu Mare, Jud.Cluj

Everbuild Building Products Limited
Site 41
Knowsthorpe Way - LS9 0SW
GB - Leeds

Incorez Limited
Sika House
Miller Street - PR1 1EA
GB - Preston

Sika Limited
Sika Liquid Plastics
Sika House
GB - PR1 1EA Preston

Sika Hellas ABEE
Arkadiou 6
GR - 570 09 Kalochori

Sika Ireland Ltd.
Sika House
Ballymun Industrial Estate
D11 DA2V
IE - Ballymun - Dublin 11

Sika Italia S.p.a.
Via Luigi Einaudi 6
IT - 20068 Peschiera Borromeo (MI)

Sika Italia S.p.a.
Contrada Limarri
Zona Idustriale
IT - 98048 Siderno Marina (RC)

Sika Kenya Limited - office
SEMCO Industrial Park
2nd Floor Office Complex
Mombasa Road
KE - 00623 Nairobi

Sika Nederland B.V.
Duurstedeweg 7
NL - 7418 CK Deventer

Sika Norge AS
Industriveien 22
NO - 1481 Hagan

Sika Poland Sp. z o.o.
ul. Łowinskiego 40
PL - 31-752 Krakow

Sika Romania s.r.l.
Str. Ioan Clopotel nr. 4
RO - 500450 Brasov

Sika Srbija d.o.o.
Patrijarha Pavla 1
RS - 22310 Simanovci

Sika d.o.o.
Prevale 13
SI - 1236 Trzin

Sika Tanzania Construction Chemicals Limited
Lugoda Street 4
TZ - Dar es Salaam

Sika South Africa (Pty) Ltd.
4 Skietlood Street
Isando
ZA - 1609 Johannesburg

Sika Sverige AB
Domnarvsgatan 15
SE - 163 53 Spånga

Sika Slovensko, spol s r.o.
Rybničná 38/e
SK - 831 06 Bratislava

Sika Tunisienne
Zone Industr. de Ksar Said
TN - 2086 Douar Hicher

Sika South Afrika (PTY) Ltd.
9 Hocking Place
Westmead
ZA - 3608 Durban

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at http://www.sgs.com/en/certified-clients-and-products/certified-client-directory. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Nit 901103901-2

Bogotá D.C 26 Diciembre de 2020.

Señores.
IED CARLOS PIZARRO
Atn. Ing Fidel Corredor.

REF: **INFORME VISITA TECNICA EQUIPOS DE BOMBEO AGUA POTABLE MARCA BARNES TIPO HIPRESS.**

En la visita técnica realizada el día 24 de diciembre de 2020 a los 2 equipos de bombeo compuestos c/u por 2 bombas de 5 hp marca Barnes, 1 tanque hidro acumulador tipo hipress con cargador de aire de 500 lts y 1 tablero de control.
.
Se evidencio que el equipo presenta deterioro y alta oxidación en todas las tuberías de descarga y succión de este, El tanque hidro acumulador presenta alta oxidación y deterioro por antigüedad. estos tanques no cuentan con una membrana interna y el agua se almacena directamente en las paredes metálicas y realiza la carga de aire por medio del cargador.

Este tipo de sistema puede presentar fallas por perdida de aire en el tanque hidro acumulador con fisuras, esta falla se ve reflejada cuando el equipo tiene ciclos muy cortos de encendido y apagado ya que la presión no es constante, provocando que cuando se abre un punto hidráulico la presión presente fluctuación y esto genera vibración en los puntos de consumo esta falla se pude presentar cada 20 o 30 días o el tiempo que se demore el tanque en perder el aire también se encontró que estos equipos están apagados se realizaron las pruebas. se llegó a la conclusión que las bombas funcionan solo presentan falta de mantenimiento. lo que son tuberías, accesorios como cheques, registros, presostatos, manómetros y tanques hidro acumuladores se deben cambiar por antigüedad y alto deterioro.

Evidencias.









Calle 128C # 49-19 LOCAL 1 Bogotá Colombia.
TELS. 6946130-3143328500-3208214088-3124161489.
Email: jgmingeneriayservicios@gmail.com

Quedamos agradecidos por confiar en JGM ingeniería y servicios, para la ejecución de sus proyectos. Cualquier inquietud Favor comunicarse con nosotros que con gusto lo atenderemos.

Cordialmente.



Gustavo Malagón Espinel.
Gerente de operaciones.

COLEGIO ANTONIO JOSE DE SUCRE SEDE A	**CONCEPTO ESTRUCTURAL MEJORAS LOCATIVAS.**	Rev.: 0	Ing.Edwar Alonso Pita Guarín Especialista en estructuras.
Disciplina:	**CIVIL**	Fecha: 9 de diciembre de 2020	
REVISION ESTRUCTURAL			

CONCEPTO TECNICO COLEGIO ANTONIO JOSE DE SUCRE SEDE A

CALLE 11 N° 65B – 06 LOCALIDAD PUENTE ARANDA





ING. EDWAR ALONSO PITA GUARIN
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS

BOGOTÁ DICIEMBRE DE 2020

Se realiza revisión de una estructura existente pata lo cual observo lo siguiente:

1.0 INFORMACION BASICA

- DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA:

  El sector comprendido entre dos columnas de mampostería de 0.38x0.38m, cuya distancia libre es de 4.70m soporta una placa maciza de 0.15m, la cual este voladizo soportado por una ménsula de 0.25x0.23m. Esta ménsula se encuentra apoyada sobre la viga.

- ANALISIS:

  Dimensión de la ménsula.

  L=2.30m

  e=2.30/8 = 0.23m no cumple requisito según tabla C.9.5ª para lo cual debe tener un apoyo en la viga ver figura.





Si la ménsula posee apoyo entre la columnas de mampostería y la viga de apoyo, se considera como viga y su dimensión es L/16= 2.31/16=0.14m.

Según el peso de la losa que es de 0.15x2.40=0.36 ton/m2 y una carga puntual de 1.0 ton, se puede calcular el momento al que puede soportar la viga.

Wu= 0.36*4.05= 1.46

Mu= $Wu*L^2/8+Pu*L/4$= $1.4*(1.46*2.30^2/8+1.0*2.31/4)$

Mu= 2.15 ton-m

b= 25cm

d= 17cm

ρ=0.00878

As=3.43

Puede ser que existan 3#4 arriba y abajo para que cumple con la carga estimada.

-OBSERVACION

- Las columnas de mampostería se encuentran en buen estado y cumple.
- La viga de apoyo cumple.

Cordialmente,



EDWAR ALONSO PITA GUARIN
88.252.980 Cúcuta (Norte de Santander)
M.P: 54202-172344 NTS

Grupo G&B
INGENIEROS SAS

Bogotá, 05 de enero de 2021

Ingeniero:
Fidel Francisco Corredor Serrano
Director Proyecto
Ciudad

Ref: Informe revisión red agua potable
Proyecto: I.E. Antonio José Sucre

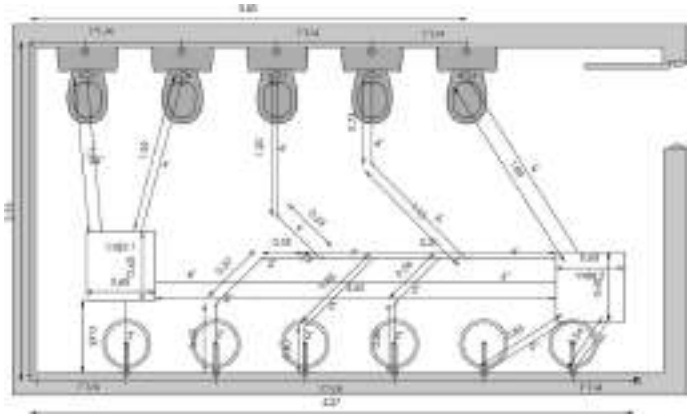
Respetados Señores

A continuación, se realiza observaciones acerca de la red de suministro de agua potable para las baterías de baños para niñas y niños:

1. INFORMACIÓN RECIBIDA:

   Para la revisión solicitada, se recibió la siguiente infornmación:

- Descripción verbal de los requerimientos.
- El siguiente esquema de las redes construidas:



2. HALLAZGOS

De acuerdo al trazado de la red de suministro de agua potable, se realizó el cálculo para las tuberias propuestas encontrando las siguientes observaciones:

- Se realizó el cálculo con los datos de longitud y diámetro para la acometida existente y se encuentra que se generan pérdidas excesivas debido a la alta velocidad que se genera por el caudal y el diámetro de ¾", se debe realizar el cambio de la tubería por un diámetro de 1.1/4".
- Se recomienda revisar la integridad estructural de los muros en donde se propone recorridos horizontales embebidos para tuberías de suministro de agua potable.
- Teniendo en cuenta que la dotación por estudiante es de 25 l/día, el almacenamiento de 1000 Lts propuesto cubre los requerimientos de 40 estudiantes, sin contar personal administrativo.

3. ANEXOS

Se adjuntan las siguientes memorias de cálculo soporte

- Cálculo de capacidad del tanque a instalar, teniendo en cuenta la población a servir.
- Cálculo de red de suministro, por gravedad desde el tanque.
- Cálculo de red de suministro desde la acometida.

Estaremos atentos a resolver cualquier inquietud que estimen conveniente.

GRUPO G Y B INGENIEROS SAS



MARIA EUGENIA BEJARANO
MP. 25202-116166 CND
Especialista Recurso Hidráulicos y M.A.

GRUPO G Y B INGENIEROS S.A.S

PROYECTO : ANTONIO JOSE SUCRE

CONTIENE : CALCULO CAPACIDAD TANQUE. **TABLA 1**

FECHA : ENERO DE 2021

1. CALCULO VOLUMEN ALMACENAMIENTO

NUMERO DE ESTUDIANTES	40	UN
CONSUMO SEGÚN NTC 1500	25	L/ESTUDIANTE/DIA
PERSONAL ADMINISTRATIVO	-	UN
CONSUMO SEGÚN NTC 1500	90	L/EMPLEADO/DIA
CONSUMO	1.0000	**m^3**
DIAS DE RESERVA	1	
CONSUMO TOTAL	1	**m^3**

GRUPO G Y B INGENIEROS S.A.S

PROYECTO : ANTONIO JOSE SUCRE

CONTIENE : RUTA CRITICA SUMINISTRO AGUA POTABLE DESDE TANQUE ALTO

FECHA : ENERO DE 2021

Grupo G&B INGENIEROS SAS

ANEXO 4

TRAMO	UND HUNTER	DIAM. NOM	DIAM. REAL	GASTO LT/SEG	VEL M/S	MATERIAL TUBERIA	LONGITUD TUBERIA	Rugosidad Absoluta	Viscocidad Cinematica	suma Km	Re	f	PERDIDA FRICCION	PERDIDA ACCS	PERDIDA TOTAL	DIF ALTURA	PRESION FINAL
		Pulg	m					m	m2/s				hf(m)	hm			
Red por gravedad al sanitaraio más alejado baño hombres																	3.00
1 - 2	2.00	3/4"	0.02181	0.32	0.85	PVC	1.50	0.0000015	0.00000114082	1.80	16239.56	0.02739	0.069	0.0663	0.14		3.14
2 - 3	2.00	1 1/4"	0.03814	0.32	0.28	PVC	0.85	0.0000015	0.00000114082	0.30	9286.44	0.03156	0.003	0.0012	0.00		3.14
3 - 4	4.00	1 1/4"	0.03814	0.50	0.44	PVC	0.85	0.0000015	0.00000114082	0.30	14547.36	0.02810	0.006	0.0029	0.01		3.15
4 - 5	6.00	1 1/4"	0.03814	0.66	0.57	PVC	0.85	0.0000015	0.00000114082	0.30	19215.78	0.02622	0.010	0.0051	0.01		3.16
5 - 6	8.00	1 1/4"	0.03814	0.80	0.70	PVC	0.90	0.0000015	0.00000114082	0.30	23291.71	0.02503	0.015	0.0074	0.02		3.19
6 - 7	11.00	1 1/4"	0.03814	0.97	0.85	PVC	3.95	0.0000015	0.00000114082	0.30	28294.68	0.02391	0.091	0.0110	0.10		3.29
7 - 8	14.00	1 1/4"	0.03814	1.09	0.96	PVC	0.90	0.0000015	0.00000114082	2.10	31964.54	0.02325	0.026	0.0979	0.12		3.41
8 - 9	17.00	1 1/4"	0.03814	1.17	1.03	PVC	1.00	0.0000015	0.00000114082	0.30	34301.29	0.02288	0.032	0.0161	0.05		3.46
9 - 10	19.00	1 1/4"	0.03814	1.20	1.05	PVC	0.80	0.0000015	0.00000114082	0.30	35118.51	0.02275	0.027	0.0169	0.04		3.50
10 - 11	21.00	1 1/4"	0.03814	1.28	1.12	PVC	0.80	0.0000015	0.00000114082	0.30	37324.70	0.02244	0.030	0.0191	0.05		3.55
11 - 12	23.00	1 1/4"	0.03814	1.32	1.15	PVC	0.80	0.0000015	0.00000114082	0.30	38517.78	0.02228	0.032	0.0203	0.05		3.60
12 - 13	25.00	1 1/4"	0.03814	1.36	1.19	PVC	19.90	0.0000015	0.00000114082	5.00	39704.65	0.02213	0.831	0.3598	1.19		4.79
13 - 14	47.00	1 1/4"	0.03814	1.79	1.57	PVC	10.00	0.0000015	0.00000114082	2.90	52350.47	0.02082	0.683	0.3628	1.05		5.84
													altura placa				3.00
													altura base del tanque				**2.84**

UNIDAD CONSUMO POR APARATOS SANITARIOS				
APARATO	USO	FRIA	CALIENTE	TOTAL
SANITARIO TANQUE	Privado	2.0	-	2.0
SANITARIO TANQUE	Publico	2.0	-	2.0
SANITARIO FLUXOMETR	Privado	6.0	-	6.0
SANITARIO FLUXOMETR	Publico	10.0	-	10.0
ORINAL	Privado	3.0	-	3.0
ORINAL	Publico	5.0	-	5.0
LAVAMANOS	Privado	0.5	0.5	0.7
LAVAMANOS	Publico	1.5	1.5	2.0
DUCHAS AC/AF (regade	Privado	1.0	1.0	1.4
DUCHAS AC/AF (regade	Publico	3.0	3.0	4.0
LAVAPLATOS	Privado	1.0	1	1.4
LAVAPLATOS RESTAUR	Publico	1.5	1.5	2.0
POCETA DE SERVICIO	Privado	2.3	2.25	3.0
POCETA DE ASEO	Publico	2.0	-	2.0
LLM	Publico	2.0	-	2.0
BAÑO DE MARIA	Publico			2.0
MARMITA	Publico			2.0

GRUPO G Y B INGENIEROS S.A.S

PROYECTO : ANTONIO JOSE SUCRE

CONTIENE : RUTA CRITICA SUMINISTRO AGUA POTABLE DESDE ACOMETIDA

FECHA : ENERO DE 2021

ANEXO 4

TRAMO	UND HUNTER	DIAM. NOM	DIAM. REAL	GASTO LT/SEG	VEL M/S	MATERIAL TUBERIA	LONGITUD TUBERIA	Rugosidad Absoluta	Viscocidad Cinematica	suma Km	Re	f	PERDIDA FRICCION	PERDIDA ACCS	PERDIDA TOTAL	DIF ALTURA	PRESION FINAL
		Pulg	m					m	m2/s				hf(m)	hm			
Red por gravedad al sanitaraio más alejado baño hombres																	3.00
1 - 2	2.00	3/4"	0.02181	0.32	0.85	PVC	1.50	0.0000015	0.00000114082	1.80	16239.56	0.02739	0.069	0.0663	0.14		3.14
2 - 3	2.00	1 1/4"	0.03814	0.32	0.28	PVC	0.85	0.0000015	0.00000114082	0.30	9286.44	0.03156	0.003	0.0012	0.00		3.14
3 - 4	4.00	1 1/4"	0.03814	0.50	0.44	PVC	0.85	0.0000015	0.00000114082	0.30	14547.36	0.02810	0.006	0.0029	0.01		3.15
4 - 5	6.00	1 1/4"	0.03814	0.66	0.57	PVC	0.85	0.0000015	0.00000114082	0.30	19215.78	0.02622	0.010	0.0051	0.01		3.16
5 - 6	8.00	1 1/4"	0.03814	0.80	0.70	PVC	0.90	0.0000015	0.00000114082	0.30	23291.71	0.02503	0.015	0.0074	0.02		3.19
6 - 7	11.00	1 1/4"	0.03814	0.97	0.85	PVC	3.95	0.0000015	0.00000114082	0.30	28294.68	0.02391	0.091	0.0110	0.10		3.29
7 - 8	14.00	1 1/4"	0.03814	1.09	0.96	PVC	0.90	0.0000015	0.00000114082	2.10	31964.54	0.02325	0.026	0.0979	0.12		3.41
8 - 9	17.00	1 1/4"	0.03814	1.17	1.03	PVC	1.00	0.0000015	0.00000114082	0.30	34301.29	0.02288	0.032	0.0161	0.05		3.46
9 - 10	19.00	1 1/4"	0.03814	1.20	1.05	PVC	0.80	0.0000015	0.00000114082	0.30	35118.51	0.02275	0.027	0.0169	0.04		3.50
10 - 11	21.00	1 1/4"	0.03814	1.28	1.12	PVC	0.80	0.0000015	0.00000114082	0.30	37324.70	0.02244	0.030	0.0191	0.05		3.55
11 - 12	23.00	1 1/4"	0.03814	1.32	1.15	PVC	0.80	0.0000015	0.00000114082	0.30	38517.78	0.02228	0.032	0.0203	0.05		3.60
12 - 13	25.00	1 1/4"	0.03814	1.36	1.19	PVC	19.90	0.0000015	0.00000114082	5.00	39704.65	0.02213	0.831	0.3598	1.19		4.79
13 - 14	47.00	1 1/4"	0.03814	1.79	1.57	PVC	10.00	0.0000015	0.00000114082	2.90	52350.47	0.02082	0.683	0.3628	1.05		5.84
14 - 15	47.00	3/4"	0.02181	1.79	4.79	PVC	23.00	0.0000015	0.00000114082	6.30	91547.31	0.01867	23.037	7.3705	30.41		36.25
													Presión rquerida en la red				**37.00**

UNIDAD CONSUMO POR APARATOS SANITARIOS				
APARATO	USO	FRIA	CALIENTE	TOTAL
SANITARIO TANQUE	Privado	2.0	-	2.0
SANITARIO TANQUE	Publico	2.0	-	2.0
SANITARIO FLUXOMETR	Privado	6.0	-	6.0
SANITARIO FLUXOMETR	Publico	10.0	-	10.0
ORINAL	Privado	3.0	-	3.0
ORINAL	Publico	5.0	-	5.0
LAVAMANOS	Privado	0.5	0.5	0.7
LAVAMANOS	Publico	1.5	1.5	2.0
DUCHAS AC/AF (regade	Privado	1.0	1.0	1.4
DUCHAS AC/AF (regade	Publico	3.0	3.0	4.0
LAVAPLATOS	Privado	1.0	1	1.4
LAVAPLATOS RESTAUR	Publico	1.5	1.5	2.0
POCETA DE SERVICIO	Privado	2.3	2.25	3.0
POCETA DE ASEO	Publico	2.0	-	2.0
LLM	Publico	2.0	-	2.0
BAÑO DE MARIA	Publico			2.0
MARMITA	Publico			2.0

Fidel Francisco Corredor Serrano
Ingeniero Civil

MANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE IED PANAMERICANO - SEDE A



Carrera 8ª # 12-05 Floridablanca - Santander
fidel_corredor@hotmail.com Celular 310 3350200

OBJETIVO

Orientar a los responsables de la gestión del mantenimiento del colegio IED PANAMERICANO sobre los principales procedimientos vinculados al mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física.

ALCANCE

La guía de mantenimiento de la infraestructura física está dirigida a los usuarios internos del colegio IED PANAMERICANO (personal asistencial y administrativo)

El mantenimiento son los trabajos que deben realizarse de forma cíclica para la atención de los componentes de las construcciones con el fin de subsanar sus deficiencias y mantener de manera eficaz los servicios que brinden con énfasis especial de aquellas partes que por su uso continuado o por su ubicación se encuentran más expuestos al deterioro. Lo anterior se refiere a todas aquellas actividades y tareas que se deben realizar de forma constante y rutinaria, para conservarlo en adecuadas condiciones que permiten que cumpla su vida útil.

El mantenimiento es la tarea que garantiza la prolongación de la vida útil de las edificaciones, al evitar que con el deterioro queden inutilizables. Las características del mantenimiento y las reparaciones están en función de la tipología de la edificación en sí y se relaciona estrechamente.

La planificación del mantenimiento, puede evitar gastos innecesarios y pérdida de tiempo, pues la falta de esta implementación, conduce a que las infraestructuras se vean degradadas prematuramente, limitando su vida útil y deteriorando la calidad

El proceso de deterioro de una infraestructura se debe a la interacción de ésta con el medio, ya que éstas se ven degradadas por elementos ambientales como cambios de temperatura, luz solar, humedad ambiental, lluvia, además del uso mismo a través del tiempo.

El IED PANAMERICANO, así como cualquier bien inmueble debe procurar el adecuado funcionamiento de sus instalaciones, y ofrecer los servicios dotacionales de manera continua a sus funcionarios, de esta manera es habitual que se presenten deterioros por el paso del tiempo, por imprevistos; actividades que por su naturaleza y funcionalidad requieren de atención periódica o mantenimientos preventivos y correctivos; intervenciones a otras variables que pueden afectar el normal funcionamiento de las diferentes instalaciones.

A nivel de cubiertas se debe mantener la impermeabilización existente para garantizar su durabilidad y funcionamiento, por otra parte ofrecer atención en los momentos que se encuentren nuevas filtraciones o deficiencias en la impermeabilización existente.

GLOSARIO

Alero: Parte del techo que sobresale de la línea de cerramiento vertical formando un sólido geométrico que cumple función de protección

Bajantes: Tuberías verticales en un sistema de desagües de aguas de lluvia, de los techos, al nivel de suelo.

Boca de limpieza: Pieza o accesorio que forma parte de las tuberías de desagüe, destinadas a permitir la inspección y la limpieza de dichas tuberías.

Concreto: Es el producto de la mezcla de arena (agregado fino), piedra (agregado grueso), cemento (material ligante) y agua, combinados en una proporción tal, que determina una cierta resistencia

Columna de mampostería: Elemento vertical construido específicamente con unidades de mampostería, unidas con mortero y rellenos de concreto fluido. Se caracteriza por ser un elemento libre de piso a piso.

Columna de concreto: Elemento vertical construido con concreto y acero de refuerzo.

Cubierta de techo: Conformación de láminas de un determinado material que funcionan para cubrir la parte superior de las casas.

Fachada: Fachada de elementos modulares que se montan en el mismo lugar de la obra, y a los que corresponden las funciones de la separación de lo interior y lo exterior, de aislamiento térmico y acústico, y de regulación de las vistas exteriores, luz y aire.

Mampostería: Es un componente estructural construido mediante elementos individuales prefabricados colocados y ajustados conforme a determinado orden, y unidos por medio de mortero.

Mampostería reforzada: Es aquel tipo de mampostería que utiliza varillas de refuerzo para resistir las cargas en conjunto con la mampostería.

Techo: Parte superior y más alta que cubre una edificación. Superficie superior de un espacio interior.

Viga: Elemento estructural horizontal capaz de resistir cargas paralelas. Puede ser hecha de concreto, acero, madera o mampostería.

Viga de mampostería: Es una viga construida específicamente con unidades mampostería.

Viga de concreto: Es una viga construida con concreto colado en sitio y acero de refuerzo

Varilla: Barra de acero de cierto grado de resistencia y diámetro, que se utiliza para soportar esfuerzos de tensión

Se establece 3 tipos de mantenimiento:

Predictivo: Corresponde a la filosofía de trabajo para reforzar el mantenimiento preventivo.

Preventivo: Obedece a una programación y no a la demanda.

Correctivo: Obedece a la demanda y prioridad del usuario y no a una programación.

CUBIERTA DE TEJA DE BARRO DEL AULA MULTIPLE, CASETA CELADURIA Y SECRETARIA:

Se deberá realizar una verificación general de la cubierta del techo de teja de barro cada 6 meses con el fin de detectar deformaciones producto de dilataciones o por caída de algún objeto contundente que puedan ocasionar una filtración de agua de lluvia.

Se deberá verificar que no existan deformaciones de los elementos de hojalatería que impliquen algún riesgo de filtración de agua y/o viento, como que tampoco sean signo de movimientos estructurales indeseables.

Se deberán realizar las tareas de limpieza de las canaletas y bocas de desagües a los fines de evitar que se produzcan obstrucciones (con hojas, papeles, o cualquier otro tipo de basura.) que hagan colapsar el sistema de desagüe de la cubierta.

Se considera que cada año deberá proceder al lavado de cubierta de techo con los elementos de protección y los cuidados correspondientes con los efectos de mantener la vida útil de la teja, además de recuperar el aspecto de nuevo. Para ello se deberá proceder al lavado suave de toda la superficie con una escoba de cerdas suaves y una hidrolavadora.

Verificar que el personal a realizar la limpieza sea de una empresa certificada en cursos de altura vigente, con el fin de evitar accidentes.



PINTURA DEL AULA MULTIPLE, CASETA CELADURIA Y SECRETARIA:

Los elementos de aseo no pueden ser abrasivos (zafra) los jabones a utilizar no deben ser detergentes o que contengan ácidos pues esto afecta considerablemente el acabado de la pintura.

Mantenimiento y conservación:

- la pintura puede ser lavada con agua y jabón de tocador y un paño suave.
- El retoque de la pintura debe hacerse cada año, para que conserve su imagen inicial.

CARPINTERIA METÁLICA (CERRAMIENTO DOBLE IMPACTO)

La carpintería metálica debe de ser limpiadas con paños humedecidos, y secadas totalmente, evitar ser golpeadas con elementos metálicos y similares que permitan la presentación de abolladuras y peladuras en su estructura.

La inspección y mantenimiento para un elemento metálico contra la corrosión del medio ambiente en condiciones normales, se procede de la siguiente manera:

Se hace una inspección visual detectando los posibles puntos de corrosión o apariencia de óxido, o en muchos casos la pintura que tiene la estructura se muestra "soplada" para lo cual se debe utilizar una espátula para retirar estas capas de pintura.

Para estructuras en perfiles sólidos; cuando exista corrosión, la limpieza se debe hacer con una pulidora manual, a la cual se le instala una copa No. 5 de alambre acerado, se procede a limpiar completamente las capas de pintura tanto de esmalte como de base anticorrosivo, hasta que el metal quede expuesto totalmente, luego se debe limpiar con liquido "Desoxidante".

FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO
C.C. 91.487.548 de Bucaramanga

Fidel Francisco Corredor Serrano
Ingeniero Civil

ANEXOS

CERTIFICADOS DE CALIDAD

FICHAS TECNICAS

DEL MATERIAL

UTILIZADO EN OBRA

Carrera 8ª # 12-05 Floridablanca - Santander
fidel_corredor@hotmail.com Celular 310 3350200

ISO 14001

icontec internacional

ICONTEC certifica que el Sistema de Gestión de:
ICONTEC certifies that the Management System of:

CEMEX COLOMBIA S.A.

Calle 99A No. 9A-54, Bogotá D.C.
Kilometro 7 Vía Cúcuta-Pamplona, Municipio Los Patios, Norte de Santander
Kilometro 14 Vía La Calera, Municipio La Calera, Cundinamarca
Colombia

ha sido evaluado y aprobado con respecto a los requisitos especificados en:
has been assessed and approved based on the specified requirements of:

ISO 14001:2004

Este Certificado es aplicable a las siguientes actividades:
This certificate is applicable to the following activities:

Producción de cemento y clinker

Cement and clinker production

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos especificados, lo cual será verificado por ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the specified requirements, which will be verified by ICONTEC

Certificado SA-CER127144
Certificate

Fecha de Aprobación: 2011 06 15
Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2012 02 10
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2014 06 14
Expiration Date

Directora Ejecutiva
Executive Director

ICONTEC es un organismo de certificación acreditado de acuerdo con ISO/IEC 17021 por:
ICONTEC is a certification body accredited according to ISO/IEC 17021 by:

ONAC

ANAB

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZM-16073-01-01

Este certificado es propiedad de ICONTEC y debe ser devuelto cuando sea solicitado.

ISO 14001

ICONTEC Certifica que el Sistema de Gestión de:
ICONTEC Certifies that the Management System of:

COMPAÑIA COLOMBIANA DE CERAMICA S.A.S.
COLCERAMICA S.A.S.

Calle 99 No. 10 08 Piso 8 Funza, Cundinamarca, Colombia

Ha sido evaluado y aprobado con respecto a los requisitos especificados en:
Has been assessed and approved based on the specified requirements of:

ISO 14001:2004

Este Certificado es aplicable a las siguientes actividades:
This certificate is applicable to the following activities:

Diseño, desarrollo de productos y fabricación de soluciones para el baño y la cocina. Los productos incluyen porcelana sanitaria vitrificada, griferías, baldosas de piso, azulejos de la pared, válvulas de tanque para sanitarios, asientos sanitarios, muebles para cuartos de baño y cocinas y otras aplicaciones relacionadas, en las instalaciones ubicadas en Funza, Madrid y Sopó en Cundinamarca, y La Estrella y Girardota en Antioquia

Design, product development and manufacturing of kitchen and bathroom solutions. The products include vitreous china, faucets, floor and wall tiles, tank trim and fittings, toilet seats, cabinetry for kitchen and bathroom and other related applications, in the facilities located in Funza, Madrid and Sopo in Cundinamarca, and La Estrella and Girardota in Antioquia

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos especificados, lo cual será verificado por ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the specified requirements, which will be verified by ICONTEC

Certificado: SA -CER394698
Certificate

Fecha de Aprobación: 2015 06 04
Approval Date:

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2018 06 03
Expiration Date

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ONAC

Directora de Evaluación de la Conformidad
Conformity Assessment Director

ISO 9001

icontec internacional

ICONTEC Certifica que el Sistema de Gestión de la organización:
ICONTEC certifies that the Organization´s Management System of:

DIACO S.A.

Calle 87 No. 19A - 27 Piso 4, Bogotá D.C., Colombia
Véase el alcance del sistema de gestión para cada una de las sedes diferentes a la sede principal cubiertas por la certificación en el anexo

ha sido auditado y aprobado con respecto a los requisitos especificados en:
has been audited and approved based on the specified requirements of:

ISO 9001:2015

Este Certificado es aplicable al siguiente alcance:
This certificate is applicable to the following scope:

Fabricación y comercialización de productos de acero para la construcción y la industria. Desintegración vehicular recepción e industrialización de chatarra.
No aplica: 8.3

Manufacturing and commercialization of steel products for industrial and construction use. Vehicle dismantling process, reception and scrap industrialization

Esta aprobación está sujeta a que el sistema de gestión se mantenga de acuerdo con los requisitos especificados, lo cual será verificado por ICONTEC
This approval is subject to the maintenance of the management system according to the specified requirements, which will be verified by ICONTEC

Certificado: SC2392-1
Certificate

Fecha de Aprobación: 2004 08 11
Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2019 07 05
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2022 11 14
Expiration Date

Fecha de Restauración:
Restoration Date

ACREDITADO ONAC

ISO/IEC 17021-1:2015
09-CSG-001

INTERNATIONAL ACCREDITATION FORUM IAF

Roberto Enrique Montoya Villa
Director Ejecutivo

DIACO S.A.

ANEXO CERTIFICADO SC2392-1 / CO-SC2392-1

Dirección de los sitios permanentes diferentes a la sede principal	Localización	Actividades del alcance o procesos desarrollados en este sitio
Autopista Sur Km 25, vía Sibaté	Sibaté - Colombia	Fabricación de productos de acero para la construcción y la industria
Carretera Central del Norte Km 27 vía Tunja-Paipa	Tuta - Colombia	Fabricación de productos de acero para la construcción y la industria
Km 2 vía Tocancipá - Zipaquirá, vereda Tibitó	Tocancipá - Colombia	Fabricación de productos de acero para la construcción y la industria. Desintegración vehicular
Calle 15F No. 112A - 91, Barrio Moravia	Bogotá - Colombia	Desintegración vehicular
Km 3 Vía Café Madrid Chimita	Girón - Colombia	Desintegración vehicular, recepción e industrialización de Chatarra
Autopista Medellín Bogotá Km 7 Vereda el Llano	Copacabana - Colombia	Desintegración vehicular recepción e industrialización de chatarra

Fecha de Aprobación: 2004 08 11
Approval Date:

Fecha Última Modificación: 2019 07 05
Last Modification Date

Fecha de Vencimiento: 2022 11 14
Expiration Date

Fecha de Restauración:
Restoration Date

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

ICONTEC has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

DIACO S.A.

Calle 87 No. 19A - 27 Piso 4, Bogotá D.C., Colombia

Véase el alcance del sistema de gestión para cada una de las sedes diferentes a la sede principal cubiertas por la certificación en el anexo

has implemented and maintains a

Quality Management System

for the following scope:

Fabricación y comercialización de productos de acero para la construcción y la industria. Desintegración vehicular recepción e industrialización de chatarra

Manufacturing and commercialization of steel products for industrial and construction use. Vehicle dismantling process, reception and scrap industrialization

which fulfils the requirements of the following standard

ISO 9001:2015

Issued on: 2004 08 11
Expires on: 2022 11 14

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number: CO-SC2392-1

Alex Stoichitoiu
President of IQNet

Roberto Enrique Montoya Villa
CEO of ICONTEC

IQNet Partners*:
AENOR *Spain* AFNOR Certification *France* AIB-Vincotte International *Belgium* ANCE-SIGE *Mexico* APCER *Portugal* CCC *Cyprus* CISQ *Italy* CQC *China* CQM *China* CQS *Czech Republic* Cro Cert *Croatia* INTECO *Costa Rica* DQS Holding GmbH *Germany* FCAV *Brazil* FONDONORMA *Venezuela* ICONTEC *Colombia* IMNC *Mexico* INNORPI *Tunisia* Inspecta Certification *Finland* IRAM *Argentina* JQA *Japan* KFQ *Korea* MIRTEC *Greece* MSZT *Hungary* Nemko AS *Norway* NSAI *Ireland* PCBC Poland Quality Austria *Austria* RR *Russia* SII *Israel* SIQ *Slovenia* SIRIM QAS International *Malaysia* SQS *Switzerland* SRAC *Romania* TEST St Petersburg *Russia* TSE *Turkey* YUQS *Serbia*
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Sidoc
SIDERURGICA DEL OCCIDENTE S.A.S
NUESTRO ACERO

CERTIFICADO DEL PRODUCTO

CDP#: 8798
martes, 28 de marzo de 2017
Turno:
Despacho: 0

Cliente: SIDERURGICA NACIONAL SIDENAL SA
Sucursal: 830043252
Ciudad: Sogamoso
Dirección:

ISO 9001 icontec Certificado Nº 446-1
Sello de Calidad icontec
Sello con Reglamento Técnico icontec

Producto: Rollo Corrugado de [3/8] 9.52 mm

Area Nom. (mm2): 71,00 **Norma:** NTC-2289
Rotulado: COL SO 3 W 60 **Grado:** 60 (420)

	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS											CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS												
Fecha 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]	Ancho vena Longit.	Cumple Doblado	N° Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Ni	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	CE.
17/02/2017	35.357	0033	432	587	1,36	15,10	0,54	0,51	6,50	1,80	OK	120.921	0,28	1,0	0,01	0,03	0,17	0,00	0,17	0,08	0,09	0,01	0,02	0,46
17/02/2017	35.366	0038	481	616	1,28	16,70	0,57	0,63	6,50	2,00	OK	120.947	0,27	0,9	0,01	0,03	0,16	0,00	0,20	0,08	0,13	0,01	0,02	0,45
22/02/2017	35.411	0048	490	634	1,30	14,00	0,56	0,64	6,50	1,90	OK	120.983	0,29	1,0	0,02	0,04	0,20	0,00	0,25	0,08	0,11	0,01	0,02	0,47
22/02/2017	35.415	0051	463	621	1,34	14,20	0,55	0,65	6,50	1,50	OK	120.996	0,28	0,9	0,02	0,04	0,19	0,00	0,25	0,08	0,17	0,01	0,02	0,46
22/02/2017	35.403	0061	493	625	1,27	15,00	0,56	0,57	6,50	1,70	OK	121.039	0,26	1,0	0,01	0,03	0,17	0,00	0,32	0,16	0,15	0,01	0,02	0,45
23/03/2017	35.873	0164	463	604	0,56	15,65	0,54	0,50	6,50	1,50	OK	121.917	0,26	0,9	0,02	0,04	0,16	0,00	0,15	0,07	0,12	0,01	0,02	0,43
23/03/2017	35.870	0166	454	584	1,29	15,00	0,53	0,50	6,50	1,20	OK	121.930	0,26	1,0	0,02	0,04	0,19	0,00	0,30	0,09	0,12	0,01	0,02	0,44
23/03/2017	35.880	0169	442	561	1,27	15,00	5,38	0,51	6,50	1,90	OK	121.949	0,26	1,0	0,02	0,04	0,18	0,00	0,16	0,07	0,17	0,01	0,02	0,44
23/03/2017	35.874	0171	452	574	0,57	14,30	0,54	0,50	6,50	1,80	OK	121.957	0,27	0,9	0,01	0,04	0,18	0,00	0,14	0,07	0,13	0,01	0,02	0,44
24/03/2017	35.894	0177	462	588	1,29	14,59	0,53	0,50	6,50	1,30	OK	121.989	0,29	1,0	0,01	0,03	0,19	0,00	0,16	0,07	0,15	0,01	0,02	0,47
23/03/2017	35.881	48276	471	614	1,30	14,00	0,54	0,50	6,50	1,70	OK	121.984	0,28	1,0	0,01	0,03	0,17	0,00	0,30	0,11	0,13	0,01	0,02	0,46
Especificaciones del Producto		Mínimos	420MPa	550MPa	1,25	14	0,53	0,38																
		Máximos	540MPa				0,56		6,70	3,60			0,30	1,50	0,04	0,05	0,50							0,55

Observaciones:
Los resultados de este ensayo solo son aplicables a las probetas o muestras ensayadas. Los métodos usados para la realizacion de los ensayos reportados en este certificado fueron: NTC-2 "Ensayo de Tracción", NTC-1 "Ensayo de Doblado", NTC 519 "Ensayo de Composición Quimica", NTC-2289 - NTC-161 "Requisitos Dimensionales". El plan y los procedimientos de muestreo para determinar el cumplimiento de los productos aqui reportados se encuentra en la MAT-030 "Plan de inspección y ensayo". SIDOC S.A. certifica el cumplimiento de los requisitos expuestos en el Decreto 1513 de 2012 de las barras corrugadas para refuerzo de concreto en construcciones sismo resistentes.

FIN DEL CERTIFICADO

Analista Físico: FRANCISCO JAVIER GARCIA RAMIRE Analista Químico: MARCELO DUARTE AZCARATE Aprobado Por: Ing.Susana Forero

Calle 12A No. 37 - 15 Urb. Acopi PBX: 664 4717 FAX: 664 4477 Yumbo - Valle - www.sidocsa.com

Sello de Calidad

icontec internacional

Otorga el certificado de conformidad Sello de Calidad ICONTEC para el producto:
It grants the certificate of conformity quality mark ICONTEC for the product:

BARRAS CORRUGADAS Y LISAS DE ACERO PARA REFUERZO DE CONCRETO

Comercializado por **SIDERÚRGICA NACIONAL S.A.**, en la Calle 134 No. 13 - 83, Oficina 701, Bogotá D.C., Colombia

Trader by ***SIDERÚRGICA NACIONAL S.A.***,, *in the Calle 134 No. 13 - 83, Oficina 701, Bogotá D.C., Colombia*

Fabricado por ***HORNASA S.A.***, en el Parque Industrial Sogamoso, Sogamoso, Boyacá, Colombia
Manufacturated by ***HORNASA S.A.***, *in the Parque Industrial Sogamoso, Sogamoso, Boyacá, Colombia*

NTC 2289 (2012)

Barras corrugadas y lisas de acero de baja aleación, para refuerzo de concreto

Low-alloy steel deformed and plain bars for concrete reinforcement

El derecho del uso del Sello se otorga con el referencial:
The right to use the Mark is granted with the Audit Criteria:

Este Sello está sujeto a que la empresa y el producto cumplan permanentemente con los requisitos establecidos en el referencial y en el documento "R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC", lo cual será verificado por ICONTEC
This Mark is subject to the company´s and product´s permanent fulfillment of the requirements set forth in the audit criteria and the "R-PD-01 Reglamento para la certificación de producto con Marca de Conformidad otorgada por ICONTEC" document, which will be verified by ICONTEC

Las referencias autorizadas para ostentar el Sello se incluyen en documento anexo que es parte integral del presente certificado.
The references authorized to hold the Mark are included in annexed document and it is integral part of this certified

Certificado CSC-0112-1
Certificate

Fecha de Aprobación: 2002-06-19
Approval Date:

Fecha Última Modificación:
Last Modification Date:

Fecha de Renovación: 2014-03-31
Renewal Date:

Fecha de Vencimiento: 2017-03-31
Expiration Date:

Directora de Evaluación de la Conformidad
Conformity Assessment Director

ICONTEC es un organismo de Certificación acreditado por:
ICONTEC is a certification body accreditated by:

ONAC

ANSI

Certificate CH18/1439.00

The management system of

Sika AG

Zugerstrasse 50
CH – 6341 Baar

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 9001:2015

For the following activities

Development, Production and Distribution of Systems and Products in the Building Sector and Industry

This certificate is valid from 25 October 2019 until 11 December 2021
and remains valid subject to satisfactory surveillance audits
Re-certification audit due 60 days prior to expiry date
Issue 2. Certified since December 2018

This is a multi-site certification
Additional site details are listed on subsequent pages

Authorised by

SGS Société Générale de Surveillance SA
Technoparkstrasse 1 8005 Zurich Switzerland
t +41 (0)44 445-16-80 f +41 (0)44 445-16-88 www.sgs.com

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at http://www.sgs.com/en/certified-clients-and-products/certified-client-directory. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Sika AG

ISO 9001:2015

Issue 2

Additional facilities

Sika Belgium NV
Haven 1053
Nieuwe Weg 1
BE - 2070 Zwijndrecht - Antwerp

Sika Belgium NV
Venecoweg 37
BE - 9810 Nazareth - Ghent

Sika CZ s.r.o.
Bystrcká 1132/36
CZ - 624 00 Brno

Sika CZ s.r.o.
Antala Staška 510/38
CZ - 140 00 Praha-Krc

Sika CZ s.r.o.
U Dalnice 673
CZ - 664 42 Modrice

Sika Danmark A/S
Hirsemarken 5
DK - 3520 Farum

Sika El Djazair SpA
08 Route de L'Arbaa
DZ - 16111 Les Eucalyptus

Sika S.A.U.
CL Aragoneses 17
P.I. Alcobendas
ES - 28108 Alcobendas

Sika S.A.U.
Crta. de Fuencarral, 72
ES - 28108 Alcobendas

Sika S.A.U.
C/ Arenal S/N
ES - 09125 Montorio

Oy Sika Finland Ab
Koskelontie 23 C
FI - 02921 Espoo

Sika France SAS
2 rue des Petits Champs
FR - 35760 Saint Gregoire

Sika France SAS
29 Avenue des Allobroges
FR - 26106 Romans-sur-Isère

Sika France SAS
84 rue Edouard Vaillant
FR - 93350 Le Bourget

Sika France SAS
Zone Industrielle de l'Europe
BP 111
FR - 76220 Gournay-en-Bray

Sika France SAS
ZI du Broteau
FR - 69540 Irigny

Sika France SAS
ZAC du TEC
Allée Jean Mermoz
FR - 30320 Marguerittes

Sika France SAS
2 rue Henri Le Chatelier
FR - 33700 Merignac

Sika France SAS
Route de Nonancourt
Z.I des Minières
FR - 27240 Damville

Sika Limited
Head Office
Watchmead
GB - AL7 1BQ Welwyn Garden City

Sika Limited
Units 2 - 4
Arenson Centre - LU5 5UL
GB - Dunstable

Sika Hellas ABEE
Protomagias 15
GR - 145 68 Kryoneri

Sika Hungária Kft.
Prielle Kornélia u.6.
HU - 1117 Budapest

Sika Italia S.p.a.
Via Radici in Piano 558
IT - 41049 Sassuolo (MO)

Sika Italia S.p.a.
Via Piave 1334
IT - 24033 Calusco d'Adda (BG)

Sika Kenya Limited - Factory
Josh Industrial Estate
KE - 00623 Nairobi

Sika Nederland B.V.
Zonnebaan 56
NL - 3542EG Utrecht

Sika Norge AS
Sanitetsveien 1
NO - 2013 Skjetten

Sika Poland Sp. z o.o.
Karczunkowska 89
PL - 02-871 Warsaw

Sika Romania s.r.l.
Str. Principala F.N.
Drum European 60
RO - 407145 Capusu Mare, Jud.Cluj

Everbuild Building Products Limited
Site 41
Knowsthorpe Way - LS9 0SW
GB - Leeds

Incorez Limited
Sika House
Miller Street - PR1 1EA
GB - Preston

Sika Limited
Sika Liquid Plastics
Sika House
GB - PR1 1EA Preston

Sika Hellas ABEE
Arkadiou 6
GR - 570 09 Kalochori

Sika Ireland Ltd.
Sika House
Ballymun Industrial Estate
D11 DA2V
IE - Ballymun - Dublin 11

Sika Italia S.p.a.
Via Luigi Einaudi 6
IT - 20068 Peschiera Borromeo (MI)

Sika Italia S.p.a.
Contrada Limarri
Zona Idustriale
IT - 98048 Siderno Marina (RC)

Sika Kenya Limited - office
SEMCO Industrial Park
2nd Floor Office Complex
Mombasa Road
KE - 00623 Nairobi

Sika Nederland B.V.
Duurstedeweg 7
NL - 7418 CK Deventer

Sika Norge AS
Industriveien 22
NO - 1481 Hagan

Sika Poland Sp. z o.o.
ul. Łowinskiego 40
PL - 31-752 Krakow

Sika Romania s.r.l.
Str. Ioan Clopotel nr. 4
RO - 500450 Brasov

Sika Srbija d.o.o.
Patrijarha Pavla 1
RS - 22310 Simanovci

Sika d.o.o.
Prevale 13
SI - 1236 Trzin

Sika Tanzania Construction Chemicals Limited
Lugoda Street 4
TZ - Dar es Salaam

Sika South Africa (Pty) Ltd.
4 Skietlood Street
Isando
ZA - 1609 Johannesburg

Sika Sverige AB
Domnarvsgatan 15
SE - 163 53 Spånga

Sika Slovensko, spol s r.o.
Rybničná 38/e
SK - 831 06 Bratislava

Sika Tunisienne
Zone Industr. de Ksar Said
TN - 2086 Douar Hicher

Sika South Afrika (PTY) Ltd.
9 Hocking Place
Westmead
ZA - 3608 Durban

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at http://www.sgs.com/en/certified-clients-and-products/certified-client-directory. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Informe No. ICEM-139
Hoja 1 de 1

ENSAYO DE FLEXION SOBRE TEJA CARTABÓN

Resultado del ensayo de flexión de Tejas, enviadas al Laboratorio de Ensayo de Materiales y Estructuras de la ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA, por:

GRUPO INDUSTRIAL EL TRÉBOL S.A.S

Muestra No.	Fecha ensayo	Dimensiones promedio (cm)				Luz (cm)	Carga de rotura del ensayo, en (N)	Carga de rotura corregida, en (N)
		espesor	altura	largo	ancho			
1	30-abr-18	0,84	5,25	39,5	15,5	34,0	804	315
2	30-abr-18	0,83	5,25	39,5	15,5	34,5	907	350
3	30-abr-18	0,83	5,20	38,7	15,1	30,2	1024	440
4	30-abr-18	0,83	5,45	39,2	15,1	32,5	823	328
5	30-abr-18	0,82	5,55	39,6	15,0	34,0	1201	455
					Promedio		952	378
					Dispersión (%)		17,2	17,3

Fecha recepción de las muestras: 24 Abril de 2018

NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 2086 (Primera actualización)

Bogotá, D.C. 02 de mayo de 2018

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS

ING. CAMILO JOSÉ VEGA VARGAS
Laboratorio de Materiales y Estructuras

ENSAYO DE ABSORCIÓN EN FRIO DE TEJA CARTABÓN

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

GRUPO INDUSTRIAL EL TRÉBOL S.A.S

Muestra No.	Fecha ensayo	Peso Seco (gr)	Peso Saturado (gr)	Absorción en frio (%)
1	02-may-18	1352	1491	10,3
2	02-may-18	1274	1398	9,7
3	02-may-18	1311	1446	10,3
4	02-may-18	1302	1427	9,6
5	02-may-18	1288	1416	9,9
			PROMEDIO	10,0
			DISPERSIÓN (%)	3,2

Fecha de recepción de las muestras: 24 de abril de 2018
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4017
Bogotá, D.C. 02 de mayo de 2018

LABORATORIO DE ESTRUCTURAS
ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA

ING. CAMILO JOSÉ VEGA VARGAS
Laboratorio de Materiales y Estructuras

CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikadur AnchorFix-4

SISTEMA EPÓXICO PARA ANCLAJES DE PERNOS Y BARRAS

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sikadur AnchorFix-4 es un sistema epóxico de dos componentes, 100% sólidos insensible a la humedad y tixotrópico (no escurre), Una vez mezclados los componentes se obtiene una pasta suave de gran adherencia y resistencia mecánica para anclajes de pernos y barras, cumple norma ASTM C-881-02 tipo IV, grado 3.

USOS

Sikadur AnchorFix-4 puede ser usado solamente por profesionales con experiencia.

- Pasta para anclaje de pernos, varillas y fi jaciones especiales en concreto.
- Anclajes en mampostería
- Pega de enchapes.
- Como sello en mantenimiento preventivo para rellenar fi suras de gran dimensión (menores de 6 mm), en estructuras nuevas o existentes para proteger el acero de refuerzo de la corrosión.
- Para fijar elementos como: prefabricados, vigas, escaleras, barandas, etc.
- Para la pega de elementos endurecidos como: madera, concreto, metal, vidrio, acero, etc

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Producto listo para usar y de fácil aplicación con Pistola AnchorFix-4/3001.
- Insensible a la humedad antes, durante y después de curado.
- Alta resistencia y alto módulo de elasticidad.
- Excelente adherencia a mampostería, concreto, madera, acero y a la mayoría de materiales estructurales.
- Su consistencia pastosa es ideal para aplicaciones en vertical y sobre cabeza.
- Relación de mezcla A:B = 1:1 en volumen.

INFORMACION AMBIENTAL

Aprobación para contacto con agua potable de Water Quality Association según NSF/ANSI-61.

CERTIFICADOS / NORMAS

ASTM C-881-02, Tipo IV, Grado 3

INFORMACION DEL PRODUCTO

Empaques	Cartuchos gemelos Und. de 900 gr. – 600 cc. Cartuchos gemelos Und. de 450 gr. - 300 cc.
Color	Gris
Vida en el recipiente	Un (1) año a partir de la fecha de fabricación.
Condiciones de Almacenamiento	Almacenar en su empaque original, bien cerrado y bajo techo. Transpórtese con las precauciones normales para productos químicos.

Contenido de compuestos orgánicos volátiles (COV)	< 70 gr/l

INFORMACION TECNICA

Resistencia a Compresión (ASTM D-695)

	73°F (23°C)
4 horas	-
8 horas	300 psi, (2.1 MPa)
16 horas	8.209 psi, (56.6 MPa)
3 días	9.960 psi, (68.7 MPa)
7 días	10.380 psi, (71.6 MPa)

Resistencia a Flexión 6.700 psi,(46.2 MPa)(14 días) (ASTM D-790)

Módulo de Elasticidad a Flexión 7,5*105 psi, (5.175 MPa) (14 días) (ASTM D-790)

Resistencia a tensión 4.300 psi,(29.7 MPa) (14 días) (ASTM D-638)

Módulo de Elasticidad a Tensión 4.1*105 psi, (2.829 MPa) (14 días) (ASTM D-638)

Elongación a Rotura 1.3%

Resistencia a Cortante 3.700 psi (25.5 MPa)(14 días) (ASTM D-732)

Resistencia al Arrancamiento

Diámetro de acero de refuerzo	**Diámetro de perforación (in)**	**Espaciamiento entre barras S_{cr}(cm)**	**Distancia al borde C_{cr}(cm)**
No. 3	1/2	17	11.5
No. 4	5/8	23	15
No. 5	3/4	29	19
No. 6	7/8	34	23
No. 7	1	40	27
No. 8	1-1/8	46	30.5
No. 9	1-3/8	52	33
No. 10	1-1/2	58	38

Profundidad de anclaje (cm) Mínimo	**Capacidad de carga permisible con base en la resistencia de adherencia o capacidad del concreto (kg) f´C=140 kg/cm²**	**Capacidad de carga permisible con base en la resistencia del acero (kg) fy = 2.800 kg/cm²**	**Capacidad de carga permisible con base en la resistencia del acero (kg) fy = 4.200 kg/cm²**
9	1.260	1.000	1.200
12	1.630	1.815	2.180
15	2.280	2.800	3.375
18	2.980	4.000	4.790
20	3.370	5.450	6.530
23	5.460	7.170	8.600
26	6.310	8.980	10.780
29	8.390	11.100	13.360

Valores de carga son válidos para las profundidades, diámetros, espaciamientos y distancias al borde indicados, para la temperatura de servicio admisible del Sikadur AnchorFix-4, para cargas estáticas y concreto sin fisuras. La carga admisible de diseño debe ser la menor entre la resistencia de adherencia y la del acero.

Contacto con agua

Absorción de agua (24 horas)	0.11%

(ASTM D-570)

Temperatura de Servicio

Reducción de la carga de servicio admisible por resistencia de aderencia con base en la temperatura de servicio.

Temperatura de servicio	% de carga admisible
Hasta 49°C	100%
65°C	62%
82°C	52%

INFORMACION DE APLICACIÓN

Proporción de la Mezcla

1: 1 en volumen.

Consumo

1,5 kilos por litro de relleno.

Tiempo de Curado

Temperatura(°C) de aplicación	Tiempo Gel (min)	Tiempo de curado (horas)
4	60	48
15	45	36
23	35	24
32	20	24

INSTRUCCIONES DE APLICACION

Preparación de superficie

La superficie debe estar sana y limpia puede estar seca o húmeda pero libre de empozamientos. Remover polvo, lechada, grasa, curadores, impregnaciones, ceras y cualquier otro contaminante.

Método de limpieza

Anclaje de pernos, varillas y fijaciones especiales:

El diámetro del hueco del perno o varilla a anclar debe ser desde 1/8 a 1/4 de pulgada (3,2 a 6,4 mm) mayor que el diámetro del perno o varilla a anclar, realizar la perforación con un taladro rotopercutor y la broca adecuada (1). Limpie el hueco con aire a presión, introduzca un cepillo de cerdas de alambre (churrusco) y coloque nuevamente aire a presión para eliminar los residuos de la perforación, repetir esta operación tres veces. Proteja el hueco contra la penetración de agua u otras partículas contaminantes (2,3). Limpie la barra a anclar por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de oxido, grasa o cualquier partícula o material contaminante (previo a su colocación).
La barra debe estar completamente recta para que el epóxico quede en todo su contorno.

METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

Sikadur AnchorFix-4 viene envasado en dos cartuchos plásticos gemelos, listo para ser usado. Retire los tapones de salida del producto de los cartuchos y ajuste la boquilla de mezclado y salida del producto. Instale luego los cartuchos gemelos en la pistola AnchorFix-4/3001 (de doble embolo) de Sika.
Presione el gatillo aprox. 2 veces (no en la perforación) hasta que por la punta de la boquilla salga el adhesivo con un color y consistencia uniforme. No utilice este material (4). Introduzca la boquilla hasta el fondo de la perforación, inyecte el adhesivo y llene hasta 3/4 de la perforación (aprox.), retire suavemente la boquilla a medida que se llene el hueco. En huecos profundos usar extensión.
Evitar la inclusión de aire (5). Después de limpia la barra a anclar introdúzcala girándola lentamente hasta que esta toque el fondo de la perforación de tal forma que el Sikadur AnchorFix-4 se desplace a la superfi cie para garantizar que este ocupe la totalidad de la longitud del anclaje (6). Limpie el sobrante si es necesario y garantice que el elemento no se mueva durante las próximas 4 horas.

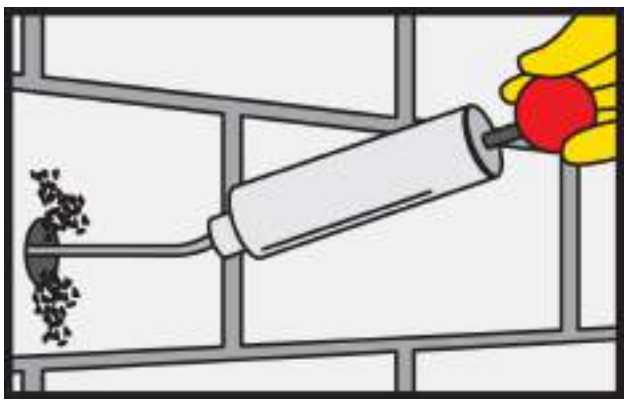
1



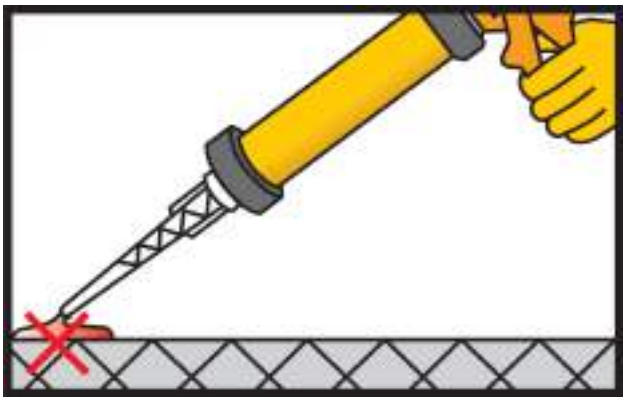
2



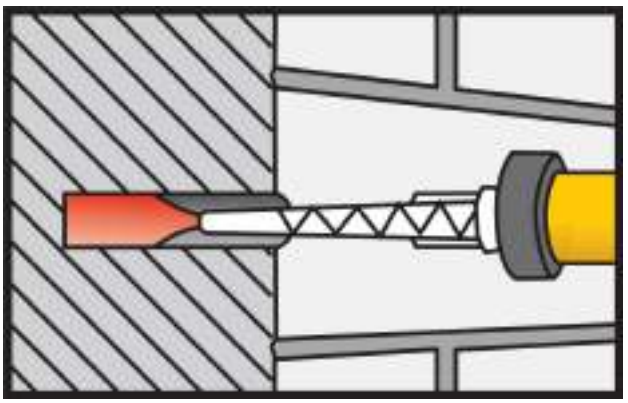
3



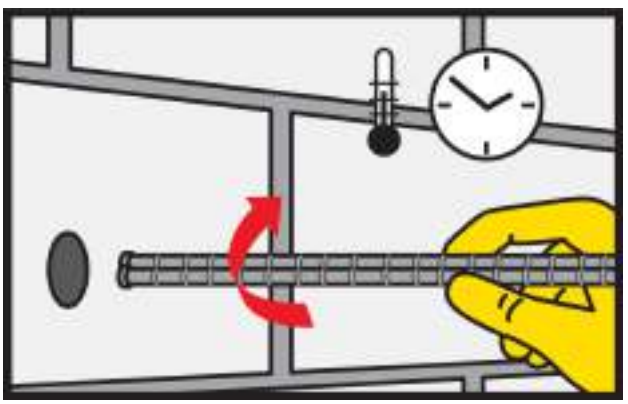
4



5



6



LIMITACIONES

- Utilice preferiblemente todo el contenido del cartucho gemelo de forma continua.
- Las características del sistema de anclaje (profundidad, diámetro, distancias entre anclajes, y al borde) deben ser definidas por el diseñador.
- Precalentar el producto hasta máximo 35ºC cuando la temperatura sea inferior a 6ºC.
- No se debe aplicar soldadura a elementos metálicos pegados con el adhesivo epóxico ya que seguramente se sobrepasará la temperatura máxima admisible de servicio del adhesivo, con ablandamiento o daño del mismo y falla en la pega.
- La temperatura ambiente durante la aplicación debe estar por lo menos 3ºC sobre el punto de rocío.
- La temperatura de servicio del sistema de pega debe estar por debajo de la temperatura de deflexión (HDT) del adhesivo.

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

En caso de presentarse contacto con la piel, lávese de inmediato con agua y jabón. Si ha habido contacto con los ojos, lávese de inmediato con abundante agua durante por lo menos 15 minutos. Acuda al médico de inmediato. En caso de manifestarse problemas respiratorios, lleve a la persona afectada a un sitio ventilado. Quítese la ropa contaminada y lávela antes de volverla a utilizar. Manténgase fuera del alcance de los niños. Consulte la hoja de seguridad para obtener información más detallada.

NOTAS LEGALES

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá Cundinamarca Colombia
phone: +57 1 878 6333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

El Color de la Calidad®

KORAZA® 5

DESCRIPCIÓN



Pintura para exterior de alta resistencia*, diluible con agua, fabricada a partir de polímeros 100% Acrílicos con máxima protección contra el ataque de hongos y alta resistencia a la suciedad. Forma una barrera plástica resistente a la lluvia y tiene bloqueador solar que la protege de los rayos del sol. Ofrece una duración de hasta 5 años siempre y cuando se sigan las recomendaciones de preparación de superficie y aplicación de producto. Producto formulado sin plomo ni cromo.

*Según Resolución 1154 del 22 de Junio de 2016 este producto es para uso exterior y cumple: retención del color: Delta E≤4, cuarteamiento superficial: 0, resistencia al agua: No presenta cambios, resistencia a hongos y algas: No presenta crecimiento de hongos y algas, cuarteamiento a alto espesor: No presenta.

USOS

Recomendada para ambientes exteriores, para decorar y proteger fachadas y patios; revocados y estucados, en bloque a la vista, ladrillo sin esmaltar, tejas y láminas de fibro-cemento. Disponible en una amplia gama de colores.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Propiedad	Valor	Unidad
Brillo a 60°	1-5	UB
Viscosidad	95-105	KU
Densidad	4.6-5.3 (Según color)	Kg / Gal
Cubrimiento		%
Sólidos por volumen	>35	%
Método de aplicación		
Contenido de VOC	90-160	gr/lt
Secamiento al tacto	1-2	Horas
Secamiento al manejo	2-3	Horas
Secamiento entre manos		Horas
Rendimiento teórico	>52	m2/ gal

Los métodos utilizados para evaluar las propiedades registradas en esta ficha técnica son definidos con base en normas estándar. Si requiere consultarlos favor comunicarse con el área de calidad Pintuco

MODO DE USO

Preparación de la superficie

Antes de aplicar, verifique que la superficie esté seca, limpia, libre de polvo, grasa y pintura deteriorada.

En sustratos con cal, retire la cal suelta con rasqueta, lija o cepillo y aplique dos manos de Sellador Pintuco ® Antialcalino Sellomax® Ref. 10270 ó 10272.

Grietas, fisuras y juntas (con movimiento) de más de 1,5 mm deben ser selladas con Pintuco® Fix Profesional y luego aplique Koraza®.

En concreto repare los poros y grietas con Mortero Impermeable Pintuco® ref. 17051.

En obra nueva aplique una mano de Sellomax® Ref. 10270 ó 10272 para evitar manchas blanquesinas debido a la alcalinidad de la superficie. Si requiere un acabado liso aplique Estuco Acrílico Profesional® para Exteriores Pintuco® Ref. 27060.

En muros de ladrillo lave bien con estopa humeda y aplique 1 mano de Sellomax® Ref. 10270 ó 10272.

Para eliminar las manchas de hongos y moho prepare una solución de hipoclorito de sodio (10 partes de agua por 1 de hipoclorito de sodio) y estregue con un cepillo de cerdas duras; deje actuar por 10 minutos aproximadamente, lave con abundante agua y deje secar completamente.

No lave con ácidos fuertes tales como clorhídrico, nítrico, sulfúrico, etc., que afecten el posterior comportamiento del producto.

Preparación del producto y aplicación para 1 galón (3,785 Lt)

Mezcle Koraza® 5 con una espátula limpia hasta obtener su completa uniformidad. Diluya con agua según el equipo de aplicación a usar, de acuerdo con la siguiente tabla:

EQUIPOS DE APLICACIÓN	CANTIDAD DE	
	KORAZA® 5	*AGUA
Brocha o Rodillo	1 galón	13%
Pistola convencional	1 galón	13%
Pistola airless	1 galón	13%

*Esta proporción de dilución se mantiene para cualquier presentación y/o tamaño del producto.
Un 13% equivale a ½ Lt de agua aproximadamente.

Aplique 2 a 3 manos (capas) de pintura, para obtener un buen acabado.

En repintes con cambio de color muy apreciable, puede ser necesario aplicar una mano adicional. En el momento de la aplicación, la temperatura ambiental debe ser mayor a 5°C y la temperatura de la superficie no debe ser mayor a 40°C.
Deje transcurrir 1 hora de secado aproximadamente para aplicar la segunda mano (Secamiento a 25°C y 60% de Humedad Relativa).
Lave con agua los equipos de aplicación.

RENDIMIENTO PRÁCTICO APROXIMADO

En obra nueva sobre revoque:.....8 - 10 m2 / galón 2 manos.
En repinte sobre color diferente:.....15 - 20 m2 / galón 2 manos.
En repinte sobre color igual o similar:.....20 - 25 m2 / galón 2 manos.

PRESENTACIONES

Caneca 5 gl
Canecón 4.1 gl
Balde 2.5 gl
Galón
Cuarto

ESTABILIDAD DEL PRODUCTO

La estabilidad del producto en el envase original cerrado es de 36 meses contados a partir de la fecha de fabricación indicada en el código de barras. Una vez abierto el envase, el producto debe ser utilizado en el menor tiempo posible siguiendo las recomendaciones de almacenamiento para evitar la formación de natas.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y ALMACENAMIENTO

Mantenga fuera del alcance de los niños. No ingiera el producto. Evite el contacto con la piel y los ojos. No consuma alimentos mientras manipula el producto. Aplique en un lugar con buena ventilación, alejado de toda fuente de calor, y utilice guantes y gafas de seguridad. Mantenga el recipiente bien tapado mientras no esté utilizando el producto. Almacene el producto en el recipiente original cerrado, en un lugar bajo techo, seco y alejado de fuentes de calor. No vierta el producto en desagües, sobre el suelo o en quebradas o ríos. Para retirar (desprender) el producto (aplicado) que este seco utilice gafas de seguridad y mascarilla para material particulado (polvos).

PRIMEROS AUXILIOS

En caso de salpicadura del producto en los ojos, aplique agua corriente durante 15 minutos, no aplique agua a presión, solo deje que fluya en el ojo. Luego consulte al médico.

En caso de contacto del producto con la piel, lave con abundante agua y jabón común. Si presenta irritación consulte al médico.
En caso de ingestión, no administre ninguna sustancia, no induzca el vómito, consulte inmediatamente al médico y lleve la etiqueta donde se identifica el producto ingerido.
Si al manipular el producto, presenta malestar, salga a una zona ventilada y retírese la ropa que tenga impregnada del producto. Consulte inmediatamente al médico.

En caso de Emergencia llame a la línea de Atención de ARL SURA (CISTEMA): En Colombia al 018000-51 14 14. Fuera de Colombia al (0574) 4444578.

INFORMACIÓN Y ASESORÍA

Para mayor información, otros usos o asesoría, consulte al Asesor Técnico a al área de Servicio al cliente 018000 111 247 ó desde Medellín 325 25 23.

NOTAS LEGALES:
Toda la información contenida en esta ficha no constituye garantía expresa o implícita sobre el comportamiento del producto, porque las condiciones de uso, preparación de superficie, aplicación y almacenamiento están fuera de nuestro control. El empleo de este producto en usos y/o condiciones diferentes a las expresadas en esta ficha técnica, queda a riesgo del comprador, aplicador y/o usuario. Pintuco Colombia S.A. se reserva el derecho de modificar esta literatura técnica sin previo aviso, sin que esto signifique disminución de la calidad de los productos. Para otros usos, asesoría o información, se recomienda consultar previamente con al área de servicio técnico. La garantía de resultados depende de las condiciones específicas de aplicación.

Este producto fue elaborado por Pintuco Colombia S.A., cuyo sistema de gestión de calidad / Ambiental / Seguridad y Salud Ocupacional está certificado conforme a la norma ISO 9001, ISO 14001 y NTC-OHSAS 18001 y acorde con los lineamientos de responsabilidad integral.

FICHA TÉCNICA
THINNER

I. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre **THINNER**
Tipo *Mezcla Base Solvente*

II. DESCRIPCIÓN

Mezcla balanceada de solventes, cosolvente, diluyente y retardador de naturaleza orgánica derivados del petróleo, especialmente diseñado para disolver, diluir o adelgazar sustancias insolubles en agua, como la pintura, los aceites y las grasas.

III. USOS – APLICACIONES

- Adelgazador de pinturas
- Elaboración de pegamentos, lacas, barnices, tintes y productos relacionados; con el fin de reducir su viscosidad y controlar la velocidad de evaporación.
- Auxiliar de limpieza de equipos y superficies.

IV. VENTAJAS – CARACTERÍSTICAS

- Facilita la aplicación, adherencia y secamiento de pinturas
- Reduce costos
- No afecta las propiedades funcionales del producto
- Fácil de usar
- No presenta olor residual
- No contiene organoclorados

V. MODO DE EMPLEO

ADELGAZADOR DE PINTURAS. Una vez homogenizada la pintura, agregar la cantidad adecuada según el sistema de aplicación, revolver muy bien con una espátula limpia hasta obtener la dilución completa y uniforme.

APLICACIÓN DE PRODUCTOS EN DOS COMPONENTES. Hacer primero la mezcla y luego realizar la dilución con el Thinner.

VI. CARACTERÍSTICAS FÍSICO – QUÍMICAS

Apariencia	Líquido
Color	Incoloro
Olor	Característico
pH al 100%	No aplica
Punto de ebullición	56 – 136 ºC
Gravedad especific. (20 °c, 0.73 atm)	0.77 – 0.83
Inflamabilidad	Combustible
Solubilidad	Insoluble en agua

VII. PRESENTACIÓN

Canecas metálica de 55 galones

Fecha de revisión:	**Revisión No:**	**Aprobado por:**
Noviembre 22 de 2008	02	G.G.

BARRAS CORRUGADAS

Actualización 30/03/2015



DESCRIPCION Y USOS	Barras de acero transversales distribuidos uniformemente en sección circular con resaltes para mayor adherencia al concreto, fabricada bajo la norma NTC 2289. Utilizada en el sector de la construcción para refuerzo de concreto en estructuras con diseño sismorresistente.
EMPAQUE Y ROTULADO	Paquetes con peso máximo de 2 toneladas y longitud a 6 , 9 y 12 metros. Conformados con única colada , sujetos con amarres metálicos. Tienen una (1) etiqueta de identificación ubicada en uno de los extremos del paquete que contiene la siguiente información: Nombre por marca del productor Numero de designación de la barra Grado o especificación Nº de colada o lote Cantidad (unidad) por paquete Longitud País de origen

Características Dimensionales

No de Designación (Pulg)	Peso (Masa) nominal	Dimensiones Nominales			Requisitos de los Resaltes		
		Diámetro mm	Área de la sección transversal mm^2	Perímetro mm	Altura resalte mm	Espaciamiento mm	Ancho de Venas mm
					Min	Máx.	Máx.
3 (3/8")	0,560	9,5	71	29,9	0,38	6,70	3,60
4 (1/2")	0,994	12,7	129	39,9	0,51	8,90	4,90
5 (5/8")	1,552	15,9	199	50	0,71	11,10	6,10
6 (3/4")	2,235	19,1	284	60	0,97	13,30	7,30
7 (7/8")	3,042	22,2	387	70	1,12	15,50	8,50
8 (1")	3,973	25,4	510	80	1,27	17,80	9,70
10 (1 1/4")	6,404	32,3	819	101	1,63	22,60	12,40

Especificaciones
Norma NTC 2289 / Decreto 1513 / ASTM A706
Composición Química

Elemento	% Máximo
Carbono (C)	0,33
Manganeso (Mn)	1,56
Fosforo (P)	0,043
Azufre (S)	0,053
Silicio (Si)	0,55

Propiedades Mecánicas
Requisitos de Tracción

Resistencia a la tracción mínima MPa	550
Resistencia a la fluencia mínima MPa	420
Resistencia a la fluencia máxima MPa	540

Alargamiento Mínimo (en 200 mm)

Número de Designación	%
3,4,5,6	14
7,8,10	12

La resistencia a la tracción debe ser igual o mayor a 1,25 veces al punto de fluencia.

Certificado de Producto

Sello con Reglamento Técnico icontec
Decreto 1513 : 2012 Barras corrugadas para refuerzo de concreto

Sello de Calidad icontec
NTC 2289 : 2012 Barras Corrugadas para refuerzo de concreto

FICHA TECNICA

PRODUCTO :	**BROCHA BRUSH MONA 6"**	**CODIGO INTERNO:**	**2239**
TIPO DE MATERIAL:	**BROCHA DE CERDA NATURAL**		
FECHA :	**SEPTIEMBRE 1 DE 2014**		

PRODUCTO

DESCRIPCION : Brocha Mona en cerda natural 70% de suavidad con mango plastico de alto impacto y fleje en lamina calibre 25.

INFORMACIÓN TÉCNICA

DIMENSIONES: ANCHO	**151 mm**	**Cerda : Hervida por 24 horas** **Resolucion ICA 1729**
LARGO	**275 mm**	**Mango : polipropileno tratada resistente al impacto**
PESO	**± 210 g**	**Virola : Fleje de lamina calibre 25**
LARGO DE CERDA	**70 mm**	**Resistencia: Thiner 100%**
ESPESOR	**20 mm**	**Resistencia: Gasolina vehicular 100%**
COLOR	**negro**	**Resistente : Disolventes de pinturas en general 100%**
		Toxicidad: No presenta - No decolora

PROPIEDADES :

Este producto es elaborado con materiales de alta calidad cumpliendo estandares internacionales , bajo las normas de produccion NTC Iso 9001 V 2000

PRESENTACION:

Unidades individuales en bolsa . Bolsa por docenas. Cajas por docenas zunchadas

USOS :

Aplicación de pinturas en general.

VIDA UTIL:

Dependiendo del cuidado, ésta podrá seguir trabajando en excelentes condiciones hasta que se acabe la cerda

RECOMENDACIONES :

- **Almacenar en un lugar fresco y seco protegiendose de luz UV y la humedad**
- **No mezclar con quimicos de alta volatilidad**
- **Cuando utilice este producto se recomienda el uso de elementos se seguridad y ropa de trabajo adecuados**
- **Material inflamable no almacenar en sitios con mas de 50ºC de temperatura**
- **No utilizar en usos diferentes a los recomendados**
- **La fecha de elaboración de esta ficha anula la anterior**

La información suministrada en esta ficha es de buena fe y refleja los estudios realizados al producto, sin embargo INDUSTRIAS GOYA no se responsabiliza por el uso inadecuado de esta información o producto

Observaciones : **Debido a composición de materiales utilizados el peso referenciado oscila en un 2%**

Elaborado Dpto. Desarrollo	**Aprobación ventas**	**Aprobación Cliente**

CEMENTO TIPO
USO GENERAL

CEMENTO HIDRÁULICO

USO GENERAL



CEMEX

Bogotá: 6039100 | Resto del país: 018000123639
Celular: #236| www.cemexcolombia.com



Descripción

- Para construcción en general. Ideal para la elaboración de morteros de pega, pañete y acabados.
- Sirve para la elaboración de concretos de comportamiento normal en fraguados y resistencias.

Beneficios

- Excelente manejabilidad por su alta retención de agua.
- Estabilidad en sus propiedades de resistencia y fraguado.

Presentación 1

Granel.

Sacos de 50kg | 42.5 kg.

Ficha Técnica **Cemento Hidráulico Uso General** 3

Resistencia a compresión (MPa)	Método de ensayo	Rango de resultados	Requisitos de norma
1 día	NTC 220	8.0 – 13.0	No especificado
3 días	NTC 220	14.0 – 21.0	Mínimo 8.0
7 días	NTC 220	18.0 – 24.0	Mínimo 15.0
28 días	NTC 220	24.0 – 28.0	Mínimo 24.0

Otros parámetros físicos	Método de ensayo	Rango de resultados	Requisitos norma
Cambio de longitud por autoclave (%)	NTC 107	0.01 - 0.15	Máximo 0.80
Tiempo de fraguado inicial (min)	NTC 118	100 - 150	Mínimo 45, Máximo 420
Contenido de aire en volumen de mortero (%)	NTC 224	4 - 4	Máximo 12
Expansión de barra de mortero 14 días (%)	NTC 4927	0.000 - 0.016	Máximo 0.020

Innovación y sostenibilidad

LEED®, ISO 14001:2015,
Códigos de construcción sostenible

- Este cemento puede contener en su composición materiales regionales, reciclados y/o renovables. 2
- El embalaje de nuestros productos puede proceder de fuentes gestionadas responsablemente y/o estar certificado con algún sello ambiental.
- En nuestro informe anual de Desarrollo Sostenible podrá conocer los logros que hemos alcanzado en los temas prioritarios de Responsabilidad Social y Ambiental regido por las guías G4 del Global Reporting Initiative (GRI).

Certificaciones 4

1 La presentación de nuestros productos puede variar según la zona en la que se comercializa.

2 El contenido de dichos materiales puede variar de acuerdo con su disponibilidad, el producto de algunas plantas puede no contenerlos.

3 Cumple la norma NTC 121 para Cemento UG.

4 Producto elaborado bajo Sistemas de Gestión certificados en Calidad ISO 9001 (reconocimiento nacional e internacional), y Seguridad y Salud (OHSAS 18001). Este producto se distribuye en una flota de vehículos certificada como Carbono Neutro.

Está totalmente prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización escrita de Cemex Colombia S.A.
Cemex Colombia S.A. no se hace responsable por los daños directos, indirectos, especiales, incidentales o emergentes que se puedan ocasionar por el mal uso de sus productos o sin cumplir las normas técnicas aplicables. Los datos e instrucciones indicadas en la presente ficha técnica están basados en experiencia y pruebas realizadas en los Laboratorios de Aseguramiento de Calidad de Cemex Colombia S.A. de acuerdo con las normas técnicas vigentes, y no constituyen ni forman parte de una oferta, adquisición o venta, ni suponen parte de ninguna relación contractual. Las condiciones y procedimientos de aplicación del cemento en concreto y mortero en la obra están fuera del alcance de Cemex Colombia S.A. Para obtener mejores resultados, se recomienda seguir las indicaciones y consultar a su Ejecutivo Comercial para obtener el apoyo y la asesoría correspondiente.

Holcim

CEMENTO FUERTE

EL CEMENTO HOLCIM FUERTE ES EL RECOMENDADO PARA PREPARAR CONCRETOS Y MORTEROS DE USO GENERAL



Una empresa de
LafargeHolcim

Cemento hidráulico para Construcción General

Tipo MM/C (C-P)-28
RTCR 479:2015

Producido en:
Holcim Costa Rica, Aguacaliente de Cartago

Presentación:
Bolsas 25 kg, bolsas 50 kg, granel

Clasificación arancelaria: 25.23.90.00.00

Planta de Cemento Cartago con un sistema de gestión certicado según normas ISO 9001:2008 (verificar) Gestión de Calidad e ISO 14001:2004 Gestión Ambiental.

Producto Certificado por INTECO para el Uso de la Marca de Conformidad de Producto INTECO, con el Reglamento Nacional de Costa Rica RTCR 479.2015.

DEFINICIÓN

El Cemento Holcim Fuerte cumple con el Reglamento Técnico de Costa Rica RTCR 479:2015 (decreto 39414-MEIC-S del 4 de enero 2016) como cemento tipo MM/C (C-P)-28. Asimismo puede llegar a cumplir con la norma ASTM C 1157 para el cemento Tipo GU.

El Cemento Holcim FUERTE es obtenido por la molienda conjunta y uniforme de Clinker tipo Portland, y minerales naturales (Caliza de alta ley y Puzolana), en proporciones que van del 36% al 55% en peso del cemento.

El Cemento Holcim FUERTE es el recomendado para preparar concretos y morteros de uso general, que no requieran alta resistencia inicial. Su contenido controlado de C_3A no mayor al 8% provee un moderado calor de hidratación lo cual favorece la disminución de agrietamiento superficial por contracción plástica, cuando se controlan adecuadamente los parámetros de curado.

La inclusión de Caliza Holcim de alta ley, le confiere mejores atributos en cuanto a plasticidad en estado fresco de las mezclas y reduce el requerimiento de agua para alcanzar los parámetros requeridos de trabajabilidad.

La inclusión de Puzolana Holcim en el Cemento Holcim FUERTE, genera concretos más densos y de mayor durabilidad, cuyas características los hacen moderadamente resistentes a la acción de los de sulfatos.

La Puzolana Holcim utilizada en el Cemento Holcim FUERTE es natural; clasificación N según norma ASTM C 618.

La Puzolana Holcim, es de origen volcánico, con un alto contenido de sílice (SiO_2 > 80%) ideal para producir la reacción puzolánica, donde el sílice reacciona con la cal $Ca(OH)_2$ producto de la hidratación del cemento, generando más silicatos responsables del desarrollo sostenido de resistencias.

La Puzolana Holcim es importante por varias razones:

- Su reacción química consume la cal sobrante del proceso de hidratación. Esta cal es vulnerable a disolverse y reaccionar en presencia de agua y ácidos, de tal forma que reduciendo este residuo de cal se obtiene un efecto positivo en la resistencia y durabilidad del concreto.

- Los silicatos de calcio resultantes de la reacción puzolánica actúan como relleno de los poros capilares, generando concretos poco permeables, lo que acentúa su durabilidad y resistencia ante el ataque de sulfatos sustancias nocivas para el concreto.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TABLA 1: ANÁLISIS QUÍMICOS DEL CEMENTO

	CEMENTO HOLCIM FUERTE	RTCR 479: 2015	ASTM C1157 GU
% Óxido de magnesio (M_g0)	≤ 3.0	≤ 6.0	≤ 6.0
% Trióxido de azufre (SO_3)	≤ 3.0	≤ 4.0	≤ 4.0

TABLA 2: COMPOSICIÓN DEL CEMENTO

	CEMENTO HOLCIM FUERTE	RTCR 479: 2015
Clinker	45-64	45-64
Adiciones minerales	36-55	36-55
Otros	0-5	0-5

TABLA 3: ANÁLISIS FÍSICOS DEL CEMENTO

		CEMENTO HOLCIM FUERTE	RTCR 497:2015	ASTUM C1157 GU
Contenido de aire, ASTM C 185 (máx. %)		12.0	12.0	12.0
Finura (superficie específica) ASTM C204 (min.cm^3/g)		-	-	-
Finura retenido malla 0.045 mm (No. 325), ASTM C 430 (máx.%)		-	-	-
Resistencia a la compresión ASTM C 109 (min.MPa)	3 días	13	13	13
	7 días	20	20	20
	28 días	28	28	28
Fragua Vicat	Inicial (Máximo , minutos)	45	45	45
	Final (Máximo , minutos)	420	420	420
Cambio al autoclave,ASTM C 151	Expansión (máx.%)	0.80	0.80	0.80
	Contracción (máx.%)	0.80	-	0.80
Expansión en barras de mortero 14 días, % máximo		0,02	0,02	-
Falso fraguado, % mínimo		50	50	-

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

TABLA 4: REQUISITOS DE LOS COMPONENTES MINERALES

	PUZOLANA HOLCIM	REQUISITOS SEGÚN ASTM C 618
Contenido de minerales reactivos (SiO_2 + Al2O3 + Fe2O3) mínimo %	80.0	70.0
% Trióxido de azufre (SO_3) máximo %	2.0	4.0
Contenido de humedad (máximo %)	2.0	3.0
Pérdida a la ignición (máximo %)	10.0	10.0
Índice de actividad a 7 o 28 días (mínimo %)	75	75

PREPARACIÓN DEL CEMENTO

El Cemento Holcim FUERTE es un cemento con adición de minerales, que desarrolla altas resistencias finales y mejores desempeños de trabajabilidad, apto para construcciones en general. La incorporación de Puzolana Holcim genera resistencias moderadas al ataque de sulfatos.

El Cemento Holcim FUERTE se debe dosificar como todos los cementos, de acuerdo con un diseño de mezcla del concreto en el cual se considere la calidad de los agregados, generando concretos con mayor desarrollo de resistencias a largo plazo. El rendimiento en el concreto será acorde al diseño de mezcla del mismo.

El Cemento Holcim FUERTE es un cemento para uso generalizado en la construcción, de tal manera que puede ser utilizado para la confección de concretos de uso estructural o para sellos, concretos y morteros con menores requisitos de resistencia.



USOS RECOMENDADOS

Este cemento se considera apto para:

- Concretos de tipo estructural: vigas, columnas, cimientos
- Sellos, losas, aceras
- Reparaciones y remodelaciones
- Repellos de paredes
- Concretos de relleno de celdas
- Producción de elementos de mampostería
- Concretos premezclados
- Morteros y concretos secos pre-ensacados
- Lechadas de inyección
- Estructuras en presencia del ataque de sulfatos

RECOMENDACIONES

- Mantener un curado uniforme y sostenido
- Realizar el diseño de mezcla del concreto o del mortero que corresponda.
- Mantener buenas técnicas de aplicación y procesos constructivos adecuados.
- Mantener condiciones de almacenamiento adecuadas para el cemento, según lo indicado en los documentos de la PCA, ACI International Cap. 2 y ACI 304 sección 2.3.

Acabados para la construcción

Listos para usar, fáciles de aplicar

EstucoListo



Producto en polvo de color blanco, diseñado para dar acabados en la nconstrucción, sustituye la preparación de estucos tradicionales en obras porque viene listo para usar. Estucolisto está fabricado industrialmente con ligantes, calizas de alta pureza y aditivos de última tecnología, asegurando acabados finos y durables con mayor economía.

VENTAJAS

- Producto ideal para dar pulimento en interiores
- Por ser un producto listo para usar reduce tiempo de ejecución en las obras y costos.
- Por su color BLANCO, permite reducir costos de la pintura y los tiempos de ejecución.
- Se puede aplicar en espesores de hasta 1 centímetro.
- Excelente trabajabilidad, resistencia y adherencia.
- Permite terminar en forma integral paredes, filos, carteras, cielos falsos y dilataciones sin usar otros productos.

APLICACIONES

El Estucolisto es el acabado perfecto para interiores, puede aplicarse sobre Rellenolisto de interiores de Impadoc, revoques, repellos o pañetes. También puede ser aplicado sobre bloque de cemento, ladrillo farol, ladrillo liso o estriado, ladrillo común, ladrillos limpios y concretos vaciados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Textura	Material en polvo.
Densidad aparente	1,3 g/cm^3 apróximadamente.
Consumo	1,3 kg/m^2 por milímetro de espesor, dependiendo del tipo y nivel de la superficie.
Tiempo de Fraguado	15 a 19 minutos en condiciones normales.
Color	Blanco
Durabilidad	Tres (3) meses en su empaque original sellado y protegido de la humedad.
Presentación	Empaque de polipropileno laminado por 10 kg y 25 kg.

RECOMENDACIONES

- Conserve el Estucolisto en un lugar seco y protegido de la humedad. Este producto es altamente sensible al agua.

- Preparar sólo el material que alcance a aplicar antes de 10 minutos, tiempo en que se inicia su fraguado (evite rebatir), una vez se consuma lavar el recipiente con agua libre de impurezas.

- No mezcle el Estucolisto con otra sustancia o producto, utilice solo agua potable, libre de contaminantes.

- Deje secar el Estucolisto antes de aplicar la pintura.

- Limpiar periódicamente con la espátula la llana y el codal.

- La calidad en el acabado final depende de la habilidad del estucador, de la correcta aplicación del producto, del estado de la superficie y del seguimiento de estas instrucciones.

- El agua para la mezcla deberá ser limpia libre de ácidos, aceites, sales, materias orgánica u otra sustancia que pueda perjudicar la calidad, la resistencia o durabilidad del producto.

- Para no afectar la adherencia del Estucolisto, cuando se aplique sobre placas prefabricadas y de concreto, retire completamente los residuos de desmoldantes o grasas, en estos casos se recomienda aplicar una base acuosa de imprimante con rodillo.(1/2 galón de imprimante acrílico por 4,5 galones de agua)

- Si el Estucolisto se aplica directamente sobre placas de concreto, se debe revisar que estén completamente fraguadas.

- El Estucolisto no debe ser aplicado sobre pinturas.

- El acabado liso del Estucolisto se da con la llana y no debe lijarse.

IMPADOC

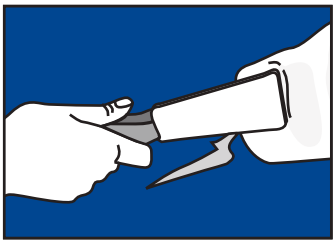
Acabados para la construcción

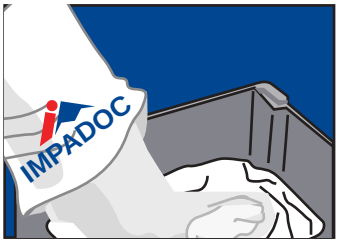
Listos para usar, fáciles de aplicar

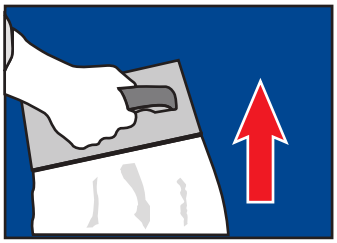


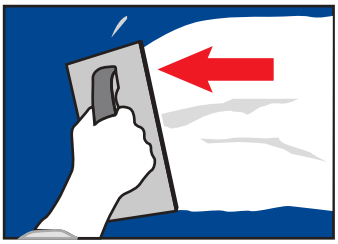
EstucoListo

PREPARACIÓN Y APLICACIÓN









- Retire el polvo y las partículas sueltas de las superficies a aplicar. Use mascarilla para polvos durante su preparación.
- Adicione el Estucolisto en polvo al agua de amasado, mezcle muy bien con la mano enguantada hasta obtener una pasta con la consistencia adecuada para su aplicación.
- Para llenar, aplique el Estucolisto con una llana metálica, extendiéndolo en capas verticales y horizontales de forma alternada, dejando endurecer lo suficiente para dejar aplicar la segunda capa.
- Entre capa y capa afine o asiente el producto con la llana, compactando y sellando mejor la superficie.
- Para nivelar la superficie pase el codal fuertemente en forma horizontal y vertical para enrasar, después de cada capa.
- Retire el material recogido en el codal y aplíquelo de nuevo con la llana en las depresiones marcadas, hasta rellenarlas y repase la superficie con el codal hasta que esté completamente nivelada la superficie.
- Generalmente son suficientes (3) tres capas de Estucolisto para un acabado satisfactorio.

ASISTENCIA TÉCNICA

IMPADOC S.A. Trabaja día a día con sus clientes asegurando mediante su equipo técnico, el óptimo conocimiento y aplicación de los productos para la construcción. Si tiene alguna inquietud o sugerencia, comuníquese al correo electrónico: asistenciatecnica@impadoc.com

La información proporcionada en este documento corresponde a datos característicos de productos suministrados por Impadoc S.A.. y no garantiza el correcto uso por parte del cliente. La venta se realiza bajo la aprobación del cliente respecto a la conformidad del producto con sus requisitos, independiente de los usos particulares. Si se presenta algún incumplimiento a las condiciones del contrato establecido, el cliente tiene 30 días después del despacho para realizar el respectivo reclamo.

IMPADOC

OFICINA Y PLANTA
Km 7 Vía Jamundí. Cascajal.
PBX (572) 555 2406
FAX: (572) 555 4668
e-mail: ventas@impadoc.com
Cali- Colombia

PLANTA SOACHA
Calle 8 sur No. 5 - 16 Km 12
Autopista Sur
PBX (571) 8400077
FAX: (571) 8400077 Ext. 103
e-mail: ventasbogota@impadoc.com
Bogota - Colombia

PLANTA SANTA MARTA
Dirección: Km 6 Troncal del Caribe
Vía a Gaira
Tel: 422 0550
e-mail: ecomin@ecomin.com.co
Santa Marta – Colombia

ISO 9001
icontec internacional
Código No. SC 835-1

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

MÁS DE 45 AÑOS TECNOLOGÍA Y CALIDAD

www.impadoc.com

CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Igasol® Cubierta

IMPERMEABILIZANTE ASFÁLTICO PARA CUBIERTAS Y TERRAZAS DE EXCELENTE DURABILIDAD

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

El **Igasol® Cubierta** es una emulsión aniónica con base en asfalto refinado, mejorado con llenantes especiales. Forma con el producto **SikaFelt** (tela de fibra de poliester, refuerzo), el Sistema Igasol, para impermeabilizar.

USOS

Para la impermeabilización de cubiertas, terrazas y cualquier otro tipo de placas de concreto.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Fácil aplicación en espesores pequeños o grandes, por su consistencia.
- Excelente adherencia a superficies secas o húmedas, tratadas previamente con **Igasol® Cubierta** diluído en agua, como imprimante.
- Viene listo para usar, no necesita calentarse.
- No es tóxico.
- Aplicable sin precauciones especiales, por ser inoloro y libre de solventes.
- Resistente a la intemperie (sistema con acabado de **Alumol**, **Sika Acril Techo** o **Sikafill Power**), no se desprende con el tiempo.

INFORMACION DEL PRODUCTO

Empaques	Tarro: 3.5 kg Plástico: 20 kg Tambor: 200 kg
Color	Café oscuro
Vida en el recipiente	Un (1) año desde la fecha de su producción.
Condiciones de Almacenamiento	Almacene el producto en su envase original, bien cerrado en lugar fresco (mayor a 5°C) y bajo techo. Transportar con las precauciones normales para productos químicos.
Densidad	1,04 kg/l ± 0.02 kg/l
Temperatura Ambiente	5°C a 40°C
Tiempo de secado	2 horas aprox. a 20°C

INSTRUCCIONES DE APLICACION

Consumo:

Igasol® Cubierta:	(como imprimante) diluído en agua 1:3 Aprox. 50 gr/m2
Igasol® Cubierta:	Aprox. 800 gr / m^2 por capa.
SikaFelt:	Rollo de 1.20m x 40m, cubre 44 m^2
Igasol® Cubierta:	Aprox. 800 gr / m^2 por capa.
SikaFelt:	Rollo de 1.20m x 40m, cubre 44 m^2
Igasol® Cubierta:	Aprox. 800 gr / m^2 por capa.
Alumol:	Aprox. 110 gr / m^2.

PREPARACION DEL SUSTRATO

La base debe tener una pendiente adecuada con suficientes bajantes y sin depresiones, para evitar empozamientos de agua. La superficie debe estar sana y limpia, libre de polvo, grasas u otros materiales extraños

MEZCLADO

El **Igasol® Cubierta** viene listo para su uso. Homogeneizar el producto antes de la aplicación.

APLICACIÓN

- Extienda una capa pura de **Igasol® Cubierta**, diluida 1:3 (Emulsión: Agua), con cepillo, brocha o escoba blanda, deje secar.
- Aplique una capa de **Igasol® Cubierta** y extienda el **Sikafelt,** tela de fibra de poliester, teniendo cuidado de no dejar bolsas de aire y garantizando que ésta quede completamente adherida, deje secar.
- Luego aplique una capa pura de **Igasol® Cubierta** y extienda **SikaFelt**, deje secar.
- Aplique una capa pura de **Igasol® Cubierta**.
- Proteja la impermeabilización de los rayos solares con una capa de **Alumol** a las 48 horas de aplicada la última capa de **Igasol® Cubierta**.
- Si la impermeabilización se somete a trafico peatonal, protejala con un mortero de mínimo 3 cm de espesor o con prefabricados, aislando previamente la impermeabilización con polietileno o geotextil.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Limpiar manos y herramientas con agua y jabón cuando previamente el producto todavía esté fresco. La emulsión seca y el Alumol se limpian con solvente convencional.

LIMITACIONES

- Mantener el empaque tapado.
- No mezclar con otras emulsiones bituminosas.
- Proteger de la lluvia durante mínimo 6 horas (a 20ºC).
- Hacer mantenimiento anual con una capa de Alumol.
- No es inflamable pero es combustible a temperaturas altas.
- La edad mínima del concreto de la base debe ser de 3 semanas.
- Puesta en servicio 48 horas después de haber aplicado el **Alumol**.

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Manténgase fuera del alcance de los niños. Usar guantes de caucho y gafas de protección para su manipulación. Consultar Hoja de Seguridad del producto.

NOTAS LEGALES

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá Cundinamarca Colombia
phone: +57 1 878 6333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com







1. DESCRIPCIÓN



Membrana impermeabilizante multicapa fabricada con base en asfaltos no oxidados modificados con refuerzo central de fibra de vidrio y con acabado en foil de aluminio gofrado. El asfalto modificado con polímeros, copolímeros y elastómeros, proporciona un mayor desempeño en cuanto a la resistencia a la humedad y la adaptación del material a variaciones climáticas.

2. ALCANCE

Esta especificación cubre los requisitos de aceptación del cliente para MANTO METAL FL100

3. CARACTERÍSTICAS DE USO Y APLICACIÓN

El manto con acabado metálico está diseñado para la impermeabilización de cubiertas residenciales no transitables. La pendiente de aplicación es 1.5 % mínimo y 15% máximo.

La temperatura de uso del producto es de 10 a 60 °C (50 a 140 °F). La superficie de aplicación puede ser madera, concreto o metal, siguiendo las especificaciones y las instrucciones de aplicación.

Distribución de las capas del manto:

1. Polietileno flameable
2. Asfalto modificado
3. Refuerzo en fibra de vidrio o poliéster
4. Asfalto modificado
5. Acabado: Foil de aluminio



El foil de aluminio reduce la transmisión de carga térmica por reflexión y además protege la membrana de la intemperie y del ataque de hongos y bacterias. La modificación del asfalto confiere al producto elasticidad, plasticidad y flexibilidad permitiendo resistencia a los esfuerzos mecánicos como elongación y resistencia a la tracción. Posee gran estabilidad dimensional frente a cambios térmicos.

4. REQUERIMIENTOS DEL PRODUCTO

PRODUCTO	LONGITUD ± 5 cm cm (in)	ANCHO ± 1 cm cm (in)	ESPESOR ± 0.3 mm mm (in)
MANTO METAL FL100	1000 (433.07)	100 (39.37)	3.0 (0.118)

PROPIEDAD	NORMA	DESCRIPCIÓN
Flexibilidad en frio	ASTM D 5147 / UNI EN 1109	10 ° C (50° F Pasa)
Resistencia a la tracción	NTC 2436 Parte 6.3	650 ± 150 N/ 50 mm
Elongación	NTC 2436 Parte 6.3	4.5 % ± 1
Punzonamiento estático (Base concreto)	UNE-104-281-85 Parte 6.5	PS2 (1)
Absorción de agua	UNE-104-281-86 Parte 6.11	1 % Máximo
Perdidas por calentamiento	UNE 104 – 281-85 Parte 6.3	1% Máximo

(1) PS2: Ninguna pérdida de impermeabilidad con carga <5 kg, pero, pérdida de impermeabilidad con carga >10 kg.

5. ESTANDAR VISUAL

CARACTERISTICA	GUIA DE ACEPTACIÓN
Color	El producto es de color negro, propio del asfalto. La cara de exposición tiene foil de aluminio con un traslapo de aproximadamente 5 cm o de 10 cm según solicitud del cliente
Apariencia de la superficie	La superficie cubierta con foil presenta aluminio gofrado uniformemente. El polietileno debe estar cubriendo completamente la superficie del manto. El foil de aluminio no debe tener manchas de corrosión, sin embargo, por sus características, el producto puede presentar en la superficie de exposición manchas producidas por la oxidación natural del foil de aluminio, éstas no afectan su desempeño. No se permiten imperfectos como rayas o huecos que lleguen hasta el refuerzo, bordes rasgados o marcas de agua. Es aceptable máximo 3 huecos por pie cuadrado que no afecten el refuerzo. Es aceptable un máximo de 0,5 cm de desplazamiento de foil en el lado opuesto al traslapo. Telescópia máxima 1,5 cm.

6. CONTENIDO DE RECICLADO

(1) PI Contenido Reciclado Post Industrial: Recogido de los fabricantes o la industria.
(2) PC Contenido Reciclado Post-Consumidor: Recogido de usos finales.

	CONTENIDO DE RECICLADO TOTAL	CONTENIDO DE RECICLADO POST-INDUSTRIAL PI (1)	CONTENIDO DE RECICLADO POST-CONSUMIDOR PC (2)
	3,0 %	3,0 %	0 %

Actualizado. Septiembre/2014

7. INFORMACIÓN DE REFERENCIA

PRODUCTO	SS5 (1)	MRc3 (2)	EQc5 (3)	Puntos LEED totales
MANTO METAL FL100	X	X	X	**3-5**

(1): SS5 es la abreviatura de sustainable sites credit 5 (Heat Island Reduction).
(2): MRc3 es la abreviatura de Materials & Resources credit 3 (sourcing of raw materials).
(3): EQc5 es la abreviatura de indoor environmental quality credit 5 (Thermal Comfort).
*Esta información de referencia se halló a partir de LEED versión No. 4.
*Referencia de puntos LEED posibles que aporta el producto para un proyecto.

8. EMPAQUE

PRODUCTO (1)	UNIDAD EMPAQUE/BULTO (m^2)	MASA/ÁREA ± 10% kg/m^2 (g/ft^2)
MANTO METAL FL100	10	4.0 (371.7)

(1) Unidad: 1 Rollo. En los bordes lleva una cinta de 96 mm de ancho de color naranja.

9. MARCAS

Cada rollo debe estar identificado con marcas legibles, contiene una cinta de 2 pulgadas transparente en el centro y así mismo dos cintas de 96 mm de ancho de color naranja (borde superior e inferior) que lo identifica como manto autoprotegido con la siguiente información:
NOMBRE DEL PRODUCTO, RECUBRIMIENTO, ESPESOR, REFUERZO, ÁREA DEL MANTO. La etiqueta mostrará la Marca de certificación del Sistema de Gestión de Calidad ISO9001 de SGS.
Nota: Marcas especiales cuando sean acordadas previamente con el cliente.



CINTA CENTRAL TRANSPARENTE
(2 pulgadas)



***** Los colores de las cintas Mostradas en la ficha técnica no son iguales a las impresas en el producto.

10. NORMAS

ASTM D5147: Standard Test Methods for Sampling and Testing Modified Bituminous Sheet Material.
EN 1109: Flexible sheets for waterproofing. Bitumen sheets for roof waterproofing. Determination of flexibility at low temperature.
NTC 2436: Ingeniería Civil y Arquitectura. Mantos asfalticos. Métodos de ensayo. (Parte 6.3 Resistencia a la tracción y elongación)
UNE-104-281-85: Materiales bituminosos y bituminosos modificados: armaduras, láminas y placas: métodos de ensayo. (Parte 6.5 Punzonamiento estático)
UNE-104-281-86: Materiales bituminosos y bituminosos modificados. (Parte 6.11 Método de ensayo: Absorción de agua)



Los valores reportados son típicos de pruebas llevadas a cabo en muestras tomadas de producción estándar y podrían ser actualizados sin previo aviso.
El usuario es responsable de determinar si el producto está recomendado para una superficie en particular y si se adapta a la aplicación requerida por este. El usuario debe hacer las pruebas y ensayos de aplicación del producto que requiera para tal efecto.

Copia no controlada. La información contenida en este documento puede ser actualizada sin previo aviso.

APENDICE. RECOMENDACIONES GENERALES DE INSTALACIÓN

El producto debe desenrollarse sin que se rasgue o delamine. El material debe mantenerse preferiblemente en módulos, en estiba o en el piso en posición vertical.
Se debe transportar con el montacargas en módulos o estibas y almacenar como máximo 3 módulos por fila.
Se debe almacenar en superficies planas y protegido del sol y del agua. (Máximo 95% de humedad, máxima temperatura de almacenamiento 40°C (104°F)).
Se debe usar protección personal como gafas de seguridad, guantes de cuero y ropa de tela gruesa, dirigir siempre la llama al rollo teniendo en cuenta la dirección del viento y evitar la inhalación de vapores generados durante la aplicación.

1. Preparación de la Superficie

Asegúrese que las superficies estén limpias, libres de elementos punzantes y/o materiales que puedan perforar la impermeabilización. Resane las grietas con el material adecuado según su tamaño. La superficie debe estar absolutamente seca.
Los morteros y concretos deben tener un proceso de fraguado de 28 días para no tener problemas de humedad en las placas. Redondear ángulos interiores y aristas con medias cañas y eliminar cualquier posible empozamiento de agua. Los resanes deben estar perfectamente curados y evitar la formación de empozamientos con una pendiente mínimo de 1,5%.

2. Imprimación

La superficie se debe imprimar con emulsión asfáltica FIBERGLASS PX-900 en proporción con agua de 1:1 para obtener una adecuada adherencia entre la superficie de aplicación y la impermeabilización, además crea una barrera anti polvo y penetra y/o sella pequeñas fisuras y polvos. En el caso de superficies metálicas el imprimante debe ser con base solvente. El imprimante debe secar mínimo 2 horas, óptimo 12 horas.

3. Impermeabilización

La instalación del manto FIBERGLASS se debe realizar desde la parte más baja de la cubierta transversalmente al sentido de la pendiente, con un traslapo mínimo de 5 cm entre rollos y de 8 a 10 cm cabeza - cola. El traslapo corresponde al área sin protección del producto. Se debe sellar con calor y lograr homogeneidad.

Para instalaciones en sistema frío comprende la preparación de la superficie como paso previo, la imprimación se realiza alterando 1, 2 o 3 capas de Base Felt FIBERGLASS fibra de vidrio como refuerzo mecánico junto con riegos de emulsión asfáltica PX-900 entre 450 a 550 g/m^2.

4. Acabado final o protección

La protección es fundamental para que los aceites esenciales del asfalto no se evaporen, evitando el envejecimiento y agrietamiento de los mantos.
Aplicar pintura bituminosa reflectiva de aluminio Solarflex para proteger los asfaltos de los rayos ultravioleta. El foil de aluminio se afecta por los componentes alcalinos de los morteros, por lo tanto no funciona como capa separadora entre el manto y el acabado duro.

5. Mantenimiento

Mantos auto-protegidos	
Mantenimiento	*Descripción*
18 meses	*Foil:* revisar traslapos en búsqueda de grietas, desgaste o perforaciones, limpiar y aplicar pintura bituminosa en los sellos.
GARANTÍA: 10 - 12 AÑOS.	
(El cubrimiento de la garantía está sujeto al cumplimiento de las disposiciones de uso y aplicación exigidos por FiberGlass Colombia S.A.)(*)	

(*) Ver manual de garantías para Impermeabilización FiberGlass Colombia S.A donde se incluye formato y acta entre contratista y contratante (Mayorista y propietario).

CONTROL CAMBIOS		
Fecha	**Descripción cambio**	**Responsable**
12/03/2015	Última revisión del documento EDC-MANTO METAL FL100	Estefania López/ Ing. Soporte innovación.
29/06/2016	Se incluye tabla de control de cambios en formato EDC.	Estefania López/ Ing. Soporte innovación.
22/12/2016	Se hace corrección en tabla de requerimientos de producto por error de digitación en la longitud del producto. La longitud corresponde a 10 m	Estefania López/ Ing. Soporte innovación

Impresiones del documento sin sello/firma original no son copias controladas

La información contenida en este documento es confidencial para la persona a quien va dirigida y no debe ser compartida con ninguna otra persona. No puede ser reproducido en su totalidad, o en parte, ni ninguna parte de la información contenida en el mismo podrá ser divulgada sin el consentimiento previo de los directores de la compañía. Si usted no está autorizado para usar o revisar este documento o si lo ha recibido por error por favor destrúyalo.

The information in this document is confidential to the person to whom it is addressed and should not be shared with anyone else. It cannot be reproduced in whole or in part, or any part of the information contained therein may be disclosed without the prior consent of the directors of the company. If you are not authorized to use or revise this document or if you have received it by mistake please destroy it.

MAPEI

Mapei-UNO



Aditivo líquido impermeabilizante para morteros libre de cloruros. Sella poros y repele el agua.

CAMPOS DE APLICACIÓN

Impermeabilización de morteros para pega de bloques, ladrillos o piedras. Impermeabilización de morteros para pañete, frisos o revoques en zonas húmedas o expuestas a la acción de agentes atmosféricos. Impermeabilización de morteros de nivelación, pendientado y acabado de pisos, terrazas o cubiertas.

Algunos ejemplos de aplicación

- Revoque o pañete impermeable de sótanos, garajes, depósitos, fosos de ascensor, galerías y locales subterráneos en general.
- Revoque o pañete impermeable de canales, piscinas, tanques de agua, albercas, jardineras, cajas de inspección, duchas, paredes de baños, cocinas y patios de ropas.
- Revoque o pañete impermeable de fachadas, culatas, vigas canal y estructuras expuestas a la intemperie.
- Impermeabilización de morteros de nivelación en cubiertas, terrazas, estacionamientos, plantillas de baños y cocinas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Mapei-UNO es un aditivo elaborado con base en productos impermeabilizantes especiales, según una formulación desarrollada en los laboratorios de investigación de MAPEI.
Mezclado con cemento, arena y agua, forma un mortero sumamente compacto y fácil de aplicar, incluso en paredes verticales. Se puede aplicar con espátula, palustre o bomba de proyección de mortero. En relación con los morteros tradicionales de cemento y cal, el revoque confeccionado con **Mapei-UNO** ofrece una menor porosidad capilar. Esta propiedad impermeabilizante unida a un correcto sistema de aplicación en varias capas, asegurando la discontinuidad de los poros, garantiza una perfecta estanqueidad, incluso en presencia de presión negativa.

AVISOS IMPORTANTES

El mortero de revoque elaborado con **Mapei-UNO** debe ser considerado como un sistema de impermeabilización rígido, por lo tanto su utilización no es indicado para:

- sustituir membranas impermeabilizantes elásticas.
- Impermeabilizar estructuras sometidas a fuertes deformaciones bajo carga y que corren el riesgo de fisuración.
- Impermeabilizar concreto fresco que no haya terminado el fenómeno de retracción por hidratación.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación del soporte

La superficie a impermeabilizar debe estar perfectamente limpia, rugosa y ser sólida. Eliminar mortero viejo del soporte, partes deterioradas o en fase de desprendimiento, incrustaciones salinas, aceites y grasas o cualquier sustancia que pueda evitar la adherencia. Las superficies de concreto deberán picarse siempre mediante un abujardado. Humedecer con agua y eliminar el exceso de la misma con aire a presión o con aspirador, hasta obtener un soporte saturado de agua, que no aparezca en superficie. Cualquier filtración o entrada de agua debe ser taponada con **Mapei-DOS**, una pasta de cemento acelerada en su fraguado.

Mapei-UNO

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	
Aspecto:	líquido
Color:	gris claro
Densidad (kg/l) :	1.00 ± 0.02 kg/l a 20°C
Inflamabilidad:	no
CAMPOS DE APLICACIÓN	
Duración de la mezcla:	no superior a 1 hora a 23°C.
Temperatura de aplicación:	de +5°C a +30°C

PREPARACIÓN DEL MORTERO DE REVOQUE

Humedecer la superficie antes de aplicar el producto. Agitar el **Mapei-UNO** en su empaque antes de usarlo. Elaborar una dilución de una parte de **Mapei-UNO** por 10 partes de agua e incorporarla con una espátula o cabo de madera o metal. Utilizar esta dilución para humedecer las mezclas de mortero en todas las etapas del proceso.

Proyección con palustre, espátula o bomba de proyección

Esta aplicación manual se realiza en capas sucesivas que preferiblemente deben permanecer húmedas, antes de recibir la siguiente, para garantizar su adherencia.

(1ª capa) Lechada de adherencia

Preparar una lechada de cemento con la dilución de **Mapei-UNO** y aplicarla con brocha, cepillo, llana o proyectada sobre la superficie humedecida, en un espesor de 2 a 3 mm.

(2ª capa) Mortero de nivelación o llenado

Preparar una mezcla de mortero con una parte de cemento y una parte de arena, humedecer con la dilución de **Mapei-UNO**, agitando de manera continua, manual o mecánicamente, hasta que tenga una consistencia fluida. Aplicar con espátula o palustre sobre la lechada de adherencia en un espesor de 0,5 cm a 1 cm. Para lograr las máximas prestaciones es aconsejable mezclar el mortero por lo menos durante unos 5 minutos.

(3ª capa) Mortero de Acabado

Preparar una mezcla de mortero con una parte de cemento y tres partes de arena, humedecer con la dilución de **Mapei-UNO**, agitando de manera continua, manual o mecánicamente, hasta que tenga una consistencia fluida. Aplicar con espátula o palustre sobre el mortero de nivelación o llenado en un espesor de 1,0 cm a 1,5 cm. Para lograr las máximas prestaciones es aconsejable mezclar el mortero por lo menos durante unos 5 minutos.

Espesor total del revoque: unos 25 mm. Cada capa debe ser aplicada cuando la precedente haya finalizado el fraguado. En caso de interrupción prolongada, cuando se reinicien los trabajos, deben solaparse las capas unos 10-15 cm con mortero fresco.

PREPARACIÓN DEL MORTERO DE NIVELACION DE PISOS

Para la imprimación del mortero se recomienda colocar una lechada de adherencia con **Mapelatex CO** aplicarla con brocha, cepillo o llana sobre la superficie. Elaborar una dilución de una parte de **Mapei-UNO** por 10 partes de agua e incorporarla con una espátula o cabo de madera o metal. Utilizar esta dilución para humedecer las mezclas de mortero en todas las etapas del proceso.

Mortero de nivelación de piso

Proceder inmediatamente a la aplicación del mortero de nivelación elaborado con una parte de cemento por tres de arena en la consistencia deseada, humedecido con la dilución.

Mapei-UNO

Ejercer un enérgico compactado sobre el mortero, hasta producir el afloramiento del agua, terminar con un llanado fino.
Evitar los empalmes; en el caso de una interrupción prolongada, reiniciar los trabajos con una imprimación de **Mapelatex CO.**

Limpieza
El mortero mezclado con dilución de **Mapei-UNO** puede ser eliminado de las herramientas con agua. Una vez fraguado, la limpieza solo puede realizarse por medios mecánicos.

COMPATIBILIDAD CON OTROS PRODUCTOS
Mapei-UNO es compatible con otros productos de la familia Mapei como **Mapei-TRES** aditivo acelerante libre de cloruros para morteros donde se requiere fraguado rápido y controlado.

CONSUMO
Aproximadamente 1 kg de **Mapei-UNO** por bulto de cemento. Puede ser usado al 3% del peso del cemento.

PRESENTACIÓN
Mapei-UNO se suministra en garrafa de 0.8 kg, 2 kg, 4 kg, 19 kg y tambor de 200 kg.

ALMACENAMIENTO
Mapei-UNO se puede almacenar hasta por 12 meses en su empaque original, guardado en un lugar seco, protegido del sol y sin cambios bruscos de temperatura.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y LA PUESTA EN OBRA
Mapei-UNO puede ser irritante para ojos y piel. Se recomienda el uso de guantes, gafas protectoras y utilizar las habituales precauciones sobre el manejo de productos químicos. Para una mayor y más completa información en referencia al uso seguro de nuestros productos se recomienda consultar la última versión de la Hoja de Seguridad.

PRODUCTO PARA USO PROFESIONAL.

ADVERTENCIA
La información y prescripción anterior, aunque corresponden a nuestra mejor experiencia con los productos, los cuales en condiciones de aplicación adecuadas cumplen con los objetivos para los cuales fueron elaborados, debe considerarse como indicativa y en cualquier caso, quien tenga intención de usar este producto, debe de asegurarse de antemano que es adecuado para el uso previsto. MAPEI no se hace responsable por la aplicación o manipulación inadecuada del producto.

La versión actualizada de la ficha técnica está disponible en la web www.mapei.com

INFORMACIÓN LEGAL
El contenido de esta Ficha de Datos Técnicos puede ser reproducida en otro documento relacionado con el proyecto, pero el documento resultante no sustituye o complementa los requerimientos de esta ficha técnica en el momento de la aplicación del producto MAPEI.
Para especificaciones técnicas e información de garantía actualizada, por favor visite nuestro sitio web www.mapei.com.

Las referencias relativas a este producto están disponibles bajo solicitud y en el sitio web Mapei www.mapei.com

Toda reproducción de textos, fotografías e ilustraciones publicados está totalmente prohibida

7986-7-2018 (COL)

MAPEI®
EL ALIADO MUNDIAL DE LOS CONSTRUCTORES

CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika® Felt FPP-30

TELA DE REFUERZO PARA IMPERMEABILIZACIONES ACRÍLICAS Y DE POLIURETANO

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika® Felt FPP-30 es una tela de polipropileno formado por filamentos continuos. Especial para reforzar impermeabilizaciones de aplicación líquida.

USOS

- Se utiliza como material de refuerzo en impermeabilizaciones acrílicas y de poliuretano (Sikalastic).
- Para detalles de impermeabilización de cubiertas.
- Para puenteo de fisuras.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Alta impregnabilidad.
- Alta resistencia a la tensión en ambas direcciones.
- No es degradable.
- No corta, ni pica la piel, al manipularla.
- Resistente a la intemperie.
- Fácil de instalar.
- Alta durabilidad.
- Listo para usar

INFORMACION DEL PRODUCTO

Empaques	Rollos de 1 x 50 m (50m^2)
Apariencia / Color	Blanco
Vida en el recipiente	N.A
Condiciones de Almacenamiento	Almacenar correctamente en sus empaques originales, sin abrir y sin dañar en lugares secos. A temperaturas entre 10 - 35^{o}C. Mantener seco. Transpotese con las precauciones normales para productos químicos.
Unidad de peso	(NTC 2598): 30 $\pm$ 3 gr/m^2
Resistencia a tensión	10.5 $\pm$ 2 kg / in 8 $\pm$ 2 kg / in
Elongación	78%
Elongación a Rotura	70%

INSTRUCCIONES DE APLICACION

PREPARACION DEL SUSTRATO

El sustrato donde se colocará el sistema de impermeabilización deberá ser firme y resistente, debe estar libre de grasas, lechadas de cemento, polvo y suciedad que impida la correcta adherencia.

APLICACIÓN

Aplique una capa de impermeabilizante líquido sobre la superficie, teniendo en cuenta las instrucciones de imprimación de cada producto.
Estando fresco el impermeabilizante extienda la malla de refuerzo **Sika® Felt FPP-30** y presione con el rodillo o la brocha hasta lograr que el refuerzo quede totalmente adherido al sustrato.
Se debe evitar dejar partes de malla sin adherir o con arrugas. Se recomienda llevar al campo las piezas específicas para cada uno de los detalles previamente recortadas para un mayor rendimiento de la aplicación. En cubiertas expuestas los traslapos deben ser mínimo de 5 cm.
Notas: Todos los datos de esta Hoja de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas tomadas «in situ» pueden variar debido a circunstancias fuera de nuestro control.

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Manténgase fuera del alcance de los niños. Usar guantes de caucho y gafas de seguridad para su manipulación. Consultar la hoja de seguridad del producto.

NOTAS LEGALES

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá Cundinamarca Colombia
phone: +57 1 878 6333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

ISO 9001 icontec Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 icontec Código: CO-SA 006-1

CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika® Techo E

IMPERMEABILIZANTE ASFÁLTICO PARA CUBIERTAS Y TERRAZAS, TIPO ECONÓMICO

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sika® Techo E forma con el producto **SikaFelt** (tela de fibra de poliéster, refuerzo) un sistema para impermeabilizar

USOS

Sika® Techo E, se usa para:
La impermeabilización en frío de techos, terrazas, cubiertas y viga canales, sobre soportes en madera, concreto o mortero. Como imprimante para el **Sika Manto**.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Fácil aplicación, sin precauciones especiales, por ser libre de solventes.
- Buena adherencia a superficies secas o húmedas.
- Listo para usar, no necesita calentarse.
- No es tóxica.
- Diferentes presentaciones de acuerdo con la necesidad.

INFORMACION DEL PRODUCTO

Empaques	Tarro	3.5 kg
	Tarro	18.0 kg
	Tambor	200.0 kg
Vida en el recipiente	Un (1) año desde la fecha de su producción.	
Condiciones de Almacenamiento	Almacene el producto en su envase original bien cerrado en lugar fresco y bajo techo. Transportar con las precauciones normales para productos químicos.	

INSTRUCCIONES DE APLICACION

PREPARACION DEL SUSTRATO

Las pendientes y bajantes deben ser las adecuadas para evitar empozamientos de agua. La superficie debe estar limpia.

MEZCLADO

Sika® Techo E viene lista para su uso. Homogeneizar el producto antes de aplicar

APLICACIÓN

- Extienda una capa pura de **Sika® Techo E**, diluida 1:3 (Emulsión: Agua), con cepillo, brocha o escoba blanda, deje secar.
- Aplique una capa de **Sika® Techo E** y extienda el **Sikafelt,** tela de fibra de poliester, teniendo cuidado de no dejar bolsas de aire y garantizando que ésta quede completamente adherida, deje secar.
- Luego aplique una capa pura de **Sika® Techo E** y extienda **SikaFelt**, deje secar.

- Aplique una capa pura de **Sika® Techo E**.
- Proteja la impermeabilización de los rayos solares con una capa de **Alumol** a las 48 horas de aplicada la última capa de **Sika® Techo E**.
- Si la impermeabilización se somete a trafico peatonal, protejala con un mortero de mínimo 3 cm de espesor o con prefabricados, aislando previamente la impermeabilización con polietileno o geotextil.

Consumo Aproximado:

Sika® Techo E	(como imprimante) diluido en agua 1:3 aprox. 50 gr/m^2.
Sika® Techo E	Aprox. 800 gr / m^2 por capa.
SikaFelt	Rollo de 1.20m x 40m, cubre 44 m^2.
Sika® Techo E	Aprox. 800 gr / m^2 por capa.
SikaFelt	Rollo de 1.20m x 40m, cubre 44 m^2.
Sika® Techo E	Aprox. 800 gr / m^2 por capa.
Alumol	Aprox. 110 gr/m^2

LIMITACIONES

- Mantener el empaque tapado.
- No mezclar con otras emulsiones.
- Proteger de la lluvia durante mínimo 6 horas (a 20^{o}C).
- Dejar tiempo suficiente entre capa y capa para que seque el **Sika® Techo E** (aprox. 6 horas a 20^{o}C).
- Hacer mantenimiento anual con una capa de **Alumol**.
- No es inflamable, pero es combustible a temperaturas altas.
- La edad mínima del concreto de la base debe ser de 3 semanas.
- Puesta en servicio 48 horas después de aplicado el **Alumol**.
- Limpiar manos y herramientas con agua y jabón, cuando el producto está todavía fresco, el **Sika® Techo E** y el **Alumol**, se limpian con un solvente convencional.

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Manténgase fuera del alcance de los niños. Utilizar guantes de caucho y gafas de protección para su aplicación. Consultar hoja de seguridad del producto.

NOTAS LEGALES

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá Cundinamarca Colombia
phone: +57 1 878 6333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com







Soudaflex 40FC

Especificaciones

Base	Poliuretano
Consistencia	Pasta estable
Sistema de curado	Curado con humedad
Formación de piel* (a 20 °C y 65 % de humedad relativa)	Ca. 15 min
Velocidad de curado* (a 20 °C y 65 % de humedad relativa)	3 mm/24h
Dureza	40 ± 5 Shore A
Densidad	1,30 g/ml
Recuperación elástica (ISO 7389)	> 80 %
Contorsión máxima permitida	± 20 %
Resistencia a la temperatura	-30 °C → 90 °C
Tensión máxima (DIN 53504)	1,70 N/mm²
Módulo de elasticidad 100 % (DIN 53504)	0,80 N/mm²
Elongación de ruptura (DIN 53504)	700 %
Temperatura de aplicación	5 °C → 35 °C

(*) Estos valores pueden variar en función de factores medioambientales como, por ejemplo, la temperatura, la humedad y el tipo de sustratos.

Descripción del producto
Soudaflex 40FC es un sellador monocomponente, elástico y de gran calidad a base de poliuretano.

Propiedades
- Muy fácil de aplicar
- Permanentemente elástico tras el curado
- Excelente resistencia a la radiación ultravioleta
- Muy buena adherencia a muchos materiales
- Excelente resistencia a numerosos productos químicos

Aplicaciones
- Todas las aplicaciones de sellado y pegado del sector de la construcción.
- Pegados estructurales en construcciones con vibraciones.
- Sellado de juntas en contracción de suelos de hormigón.
- Pegado de tejas.

Embalaje
Color: blanco, negro, teca, gris, gris hormigón
Embalaje: 310 ml alu cartucho, 300 ml bolsa, 600 ml bolsa

Período de validez
12 meses en envase sin abrir almacenado en un lugar fresco y seco a temperaturas de entre +5 °C y +25 °C.

Sustratos
Sustratos: todos los sustratos de construcción habituales, metales, poliésteres, ...
Naturaleza: limpio, seco y sin polvo ni grasa.
Preparación de la superficie: Aplique la imprimación 100 a sustratos porosos. Utilice siempre la imprimación 100 sobre piedra natural, sin imprimación en los sustratos no porosos. Todas las superficies lisas se pueden tratar con el activador de superficie.
No se adhiere a vidrio. No ofrece adherencia sobre PE, PP, PTFE (Teflon®) ni sustratos bituminosos. Recomendamos realizar una prueba de compatibilidad preliminar.

Observación: Esta ficha técnica sustituye a todas las versiones anteriores. Las directivas que incluye este documento son fruto de nuestros experimentos y nuestra experiencia, y se han publicado de buena fe. Debido a la diversidad de materiales y sustratos y al gran número de aplicaciones posibles que están fuera de nuestro control, no podemos aceptar ninguna responsabilidad por los resultados obtenidos. Puesto que el diseño, la calidad del sustrato y las condiciones de procesamiento están fuera de nuestro control, no se aceptará ninguna responsabilidad en relación con esta publicación. En todos los casos, se recomienda llevar a cabo experimentos preliminares. Soudal se reserva el derecho a modificar los productos sin previo aviso.

Soudaflex 40FC

Dimensiones de juntas
Anchura mínima de pegado: 2 mm
Anchura mínima de juntas: 5 mm
Anchura máxima de pegado: 10 mm
Anchura máxima de juntas: 30 mm
Profundidad mínima de juntas: 5 mm
Recomendación para tareas de sellado: ancho de junta = 2 × profundidad de junta.

Método de aplicación
Método de aplicación: Con pistola de calafateado manual o neumática.
Limpieza: Limpiar con aguarrás o limpiador de superficies inmediatamente después de usar.
Acabado: Con una solución jabonosa o la solución de acabado de Soudal antes del desollado.
Reparación: Con el mismo material

Recomendaciones de salud y seguridad
Siga los procedimientos habituales de higiene laboral. Consulte la etiqueta del envase para obtener más información.

Observaciones
- Al pintar con pinturas de secado oxidativo, pueden producirse perturbaciones en el secado de la pintura (recomendamos realizar una prueba de compatibilidad antes de la aplicación).

Cláusulas medioambientales
Reglamento LEED:
Soudaflex 40FC cumple los requisitos de LEED. Materiales de baja emisión: adhesivos y selladores. SCAQMD, regla 1168. Conforme con USGBC LEED® 2009 Credit 4.1: materiales de baja emisión: adhesivos y selladores, en lo relativo al contenido de COV.

Responsabilidad
El contenido de esta ficha técnica es el resultado de pruebas, observaciones y experiencia. Es inherentemente general y no constituye ningún tipo de responsabilidad. Es responsabilidad del usuario determinar, con sus propias pruebas, si el producto es adecuado para la aplicación.

Observación: Esta ficha técnica sustituye a todas las versiones anteriores. Las directivas que incluye este documento son fruto de nuestros experimentos y nuestra experiencia, y se han publicado de buena fe. Debido a la diversidad de materiales y sustratos y al gran número de aplicaciones posibles que están fuera de nuestro control, no podemos aceptar ninguna responsabilidad por los resultados obtenidos. Puesto que el diseño, la calidad del sustrato y las condiciones de procesamiento están fuera de nuestro control, no se aceptará ninguna responsabilidad en relación con esta publicación. En todos los casos, se recomienda llevar a cabo experimentos preliminares. Soudal se reserva el derecho a modificar los productos sin previo aviso.

TEJA CARTABON

CUBIERTAS

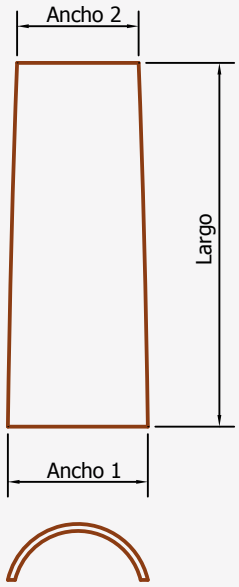


Dimensiones

Largo	Ancho1	Ancho2
39cm	15cm	13cm

Tolerancia

Largo	Ancho1	Ancho2
5mm	3mm	3mm



Espesor

0,8 cm

Peso (Kg/U)

1,2 Kg

Clasificación

Mampostería no estructural, sin revestimiento

Descripción

Material extruido, tipo curvada, especial tejados

Acabados

Color: salmón
Textura: lisa

Rendimiento m2

Sencilla: 16 unidades
Doble: 28 unidades

Resistencia a la flexión

717 Newton

Absorción de agua

10,10 %

Eflorescencia

Despreciable

Cogua-Colombia

T. 850 23 08 - 854 83 95
C. 313 499 3113
ventas@ladrilleraeltrebol.com

www.ladrilleraeltrebol.com

1. NOMBRE DEL PRODUCTO

TEX-JOINT JUNTAS



2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Tex-Joint Juntas es una masilla elástica desarrollada para dar acabado a las juntas entre placas de fibrocemento para la construcción de paredes interiores y fachadas, logrando así que el sistema sea "de junta perdida" o "Joint Free"

Usos
Este producto hace parte del sistema Joint Free de Corona. Se utiliza para el tratamiento de juntas entre paneles de fibrocemento en usos exterior e interior a junta perdida

Para el tratamiento arquitectónico de fisuras de baja actividad (<10% del ancho de la fisura)

3. VENTAJAS

- Viene listo para usar, no requiere mezclas previas
- Presenta una excelente adherencia a los bordes de las placas
- Acomoda las dilataciones y contracciones de las placas de fibrocemento producidas por el cambio de humedad, temperatura, carbonatación.
- Posee alta resistencia a la intemperie y a la humedad. Uso interior y exterior si se protege con una pintura adecuada según el ambiente
- Posee una reología especial que hace que el producto no descuelgue durante la aplicación (alto valor de cedencia) ni se caiga de la llana en la manipulación. Es un producto de fácil aplicación y repasado y tiene un alto poder llenante
- Logra una alta elongación con recuperación elástica
- Es una masilla semi-liviana, de baja densidad
- Tiene una excelente adherencia a la malla de fibra de vidrio
- Presenta un color muy blanco
- Por ser un producto listo para usar, facilita el control y la administración de materiales en la obra
- No es necesario consumir la totalidad del producto en una sola aplicación. Una vez utilizada una parte, guarde el sobrante, bien tapado y protegido en su empaque original
- Tiene el respaldo y la garantía de marca Corona

4. PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Tex-Joint Juntas se presenta en envases de galón por 4.4 kg y cuñete de 22 kg

Se debe almacenar bajo techo, en un lugar fresco y ventilado. Colocar máximo 120 galones o 24 cuñetes por estiba. Se sugiere no arrumar más de 2 estibas de altura

El producto tiene una vida útil de 8 meses a partir de su fabricación, conservado en ambientes secos y en su empaque original.

Cuando se usa parcialmente, puede tener una vida útil de 3 meses, dada que se almacene bajo techo y bien tapada.

5. PROPIEDADES

Tabla de rendimiento aproximado

Tex-Joint Juntas (para el llenado de juntas):

Ancho de junta	Rendimiento por galón (1)
Entre 3 y 5 mm	10 a 12 m^2 en placa con chaflán de 2 ± 0.5mm de profundidad (Relación ancho:profundo 2:1)
	8 a 10 m^2 en placa sin chaflán

(1) El consumo real del producto depende del estado de la superficie sobre la cual se aplique, además la precisión de la unión entre placas y la profundidad del chaflán

Características en estado húmedo

Consistencia	Cremosa
pH	9 ± 0.5
Densidad	1.15 ± 0.05
Temperatura de aplicación	entre 5°C a 35°C.

Características en estado endurecido

Color	Blanco
% de sólidos	73 ± 2
Prueba de Plano inclinado Norma ASTM C 474 Nral 7	Sin fisuras

Nota: Valores típicos sujetos a cambio sin notificación. Los resultados mostrados son típicos para el producto y pueden presentar variaciones. El desempeño en obra dependerá de los métodos de instalación y las condiciones de las placas

6. APLICACIÓN

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE O SOPORTE

Todas las superficies deben estar entre 15 y 30 °C.

Verifique que las placas se han imprimado por ambas caras y en los cantos con Acrilcor 50.

Para la aplicación del producto las placas deben estar colocadas y fijadas con tornillos. Verifique que exista una correcta distancia entre las placas de fibrocemento, en especial que la junta sea lo más uniforme posible y que las distancias entre placas sean entre 3 y 5 mm.

Materiales & Pinturas Corona
Autopista Medellín – Bogotá, entre los retornos 11 y 12. Vereda la Playa (Ant) – Colombia
PBX: (4) 305 82 00 Medellín
www.corona.com.co

Compruebe que los bordes de las placas estén libres de polvo. Introduzca el cordón de Sellalón de un diámetro ligeramente mayor que el de la junta

Tex Joint Juntas es producto listo para usar. Solo mézclelo brevemente para homogenizar su consistencia

APLICACIÓN DEL PRODUCTO

- En las juntas, aplique una primera mano de Tex-Joint Juntas con espátula y en un ancho de 10 a 15 cm aproximadamente por cada lado de la junta. Además rellene los huecos en la zona de los tornillos y deje secar por 15 a 24 horas (según el clima y la humedad relativa)
- Aplique una segunda mano del producto sobre la junta, sobre ésta instale la malla o fibra de vidrio y repase nuevamente con Tex-Joint Juntas de tal forma que cubra totalmente la cinta. Permita que seque bien la película (10 a 15 horas)
  Aplique una tercera mano de Tex-Joint Juntas de ser necesario y deje secar por 10 horas, antes de comenzar con el procedimiento de acabado final

Para otrás aplicaciones sobre otros materiales, consulte su Asesor Técnico de Corona

7. PRECAUCIONES Y LIMITACIONES

Tex-Joint Juntas está garantizado como producto, por lo tanto tenga en cuenta

- El sistema "Joint Free" se basa en que todos los productos que lo conforman son flexibles para resistir los cambios de tamaño las placas de fibrocemento, los cuales a su vez son producidos por los cambios de humedad, la temperatura y la carbonatación. El sistema acomoda los cambios de tamaño mediante la deformación de los productos que lo componen. Así, es posible que bajo algunas condiciones de luz (luz transversal) y acabado liso se pueda observar que el producto (o productos) está ligeramente salido (expansión de las placas) o hundido (contracción de las placas), lo cual debe considerarse normal en el funcionamiento del producto. Bajo condiciones desfavorables de iluminación utilice texturas de acabado rugosas
- Construya juntas de control (juntas de movimiento) cada 30 metros cuadrados de área, sin exceder una relación de aspecto de 1:2. Estas juntas de control deben diseñarse para disipar las deformaciones acumuladas de cada tramo y ser rellenadas con un material altamente flexible tipo poliuretano
- Los muros interiores y exteriores en placas de fibrocemento deben ser diseñados de acuerdo con lo establecido por la NSR-10 y sus decretos complementarios. Este producto es un material de acabado y no se debe considerar como un producto con características estructurales
- No aplique otros productos sobre Tex Joint Juntas que no sean del sistema Joint Free de Corona. Materiales rígidos aplicados sobre Tex Joint Juntas se fisurarán y se deteriorará la apariencia arquitectónica de la instalación
- Se recomienda el uso de espuma de polietileno (Sellalon), antes de aplicar la primera mano es para lograr un mejor rendimiento de la masilla y obtener un espesor más uniforme; sin embargo, en climas demasiado húmedos éste puede demorar el secado final
- La temperatura normal de aplicación es de 15 a 30°C. A bajas temperaturas y alta humedad relativa, el secado es muy lento y los tiempos de secado deben ser mayores
- Se debe verificar el estado de las placas, especialmente con relación a su limpieza. La presencia de polvo inhibe la adherencia del producto
- Un secado deficiente entre capas (especialmente entre la primera y la segunda) puede dar lugar a rechupes o hundimientos pronunciados
- Esta masilla, por su comportamiento elástico, no es fácil de lijar. Por lo tanto, la aplicación debe ser lo más pareja posible. Si de todos modos requiere lijado, hágalo con una lija fina en húmedo
- El resultado final depende de la experiencia y habilidad del aplicador y su correcta orientación

8. PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

Los siguientes productos Corona son compatibles con Tex-Joint Juntas

Acrilcor® 50 para preparar la superficie de soporte

Cinta de Fibra de vidrio para un correcto tratado de las juntas, al aplicar la segunda mano con Tex-Joint Juntas

Tex-Joint Acabado® para dar acabado liso a la superficie

Friso Flexible ®para dar acabado con alguna textura

Pintura Flexible Corona® para dar acabado

9. CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Producto	Tipologia de producto	VOC calculados máximos(*)	Materiales regionales (distancia < 800 km)
Tex-Joint Juntas	masilla	13.2 g/l	Sabaneta (Ant)
Contenido de materiales post-industriales (% en peso)			0

(*) Calculados con base en la participación de liberadores de VOC´s en base humeda

10. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Toxicidad:
Manténgase fuera del alcance de los niños. Evite el contacto del producto con la piel y los ojos. No ingiera.

Durante la manipulación del producto se recomienda el uso de guantes, mangas protectoras para la piel o camisa de manga larga y gafas. Este producto no es inflamable.

Seguridad Ambiental:

No existen datos ambientales que indiquen nocividad de esta sustancia para el medio ambiente. Con el fin de evitar la contaminación, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

Suelo
Los desechos o residuos del producto deben disponerse en rellenos sanitarios controlados y/o escombreras autorizadas. El empaque del producto es un residuo reciclable.

Aire:
N/A

Agua:
Evite que el producto sea vertido en el alcantarillado o en fuentes de agua. En caso de existir derrames al alcantarillado, realice una limpieza de este y termine de retirar los residuos con abundante agua.

Consulte la Hoja de Seguridad del Producto para mayor información sobre medidas de seguridad y manejo ambiental

Materiales & Pinturas Corona
Carrera 48 Nº 72 Sur 01 Sabaneta (Ant.) – Colombia
PBX: 305 82 00 Fax: 301 37 12 AA. 4899 Medellín
www.corona.com.co

TORNILLERIA AUTOROSCANTE

Denominación: **TORNILLERIA AUTOROSCANTE**	Códigos: **T81, T82, T83, AUE, TCP, TFI.**		
Referencia: **FT ROS-es**	Fecha: **15/12/15**	Revisión: 3	Página: **1 de 14**



T81



AUE



T82



TCP



T83



TFI

CARACTERÍSTICAS

- Rosca autorroscante ISO 1478.
- Requieren taladro previo.
- Punta tipo F.
- Gran variedad de tipos de cabezas, diámetros y longitudes para distintas aplicaciones: flexibilidad en el montaje.
- Recubrimientos en cincado o cincado negro.
- Versiones en acero inoxidable.
- Versiones en colores RAL.
- Disponibles tapones de colores para cabezas hexagonales.

APLICACIONES

- Para la unión de elementos metálicos entre sí, o plástico, madera y otros materiales sobre materiales metálicos.
- Versión con arandela de acero galvanizado-EPDM, para fijaciones estancas en fachadas y cubiertas.

Ver ficha Web:

MATERIALES BASE







TORNILLERIA AUTOROSCANTE

MATERIALES

Característica	T81, T82, T83, AUE, TCP, TFI	TA281, TA281C, TA282, TA282C, TCPA2
Material	Acero especial para tratamiento térmico SAE J403 1022	Acero inox A2
Dureza superficial	> 500 HV	---
Dureza núcleo	240 - 450 HV	---
Profundidad dureza	ST 2.5 – 3.5: 0.05 – 0.18 mm. ST 3.9 – 5.5: 0.10 – 0.23 mm. ST 6.3: 0.15 – 0.28 mm.	---

TABLA DE SELECCIÓN

Código		Norma	Cabeza	Mortaja	ø arandela EPDM (1)	Material/Recubrimiento (2)	Material a taladrar
T81		DIN 7981	Alomada	Phillips	---	Acero / Cincado	Acero
T81-BLE		DIN 7981	Alomada	Phillips	---	Acero / Cincado + pintura	Acero
TZN81		DIN 7981	Alomada	Phillips	---	Acero / Cincado negro	Acero
TA281		DIN 7981	Alomada	Phillips	---	Inoxidable A2 (AISI 304)	Aluminio
T81C		DIN 7981	Alomada	Cuadrada	---	Acero / Cincado	Acero
TA281C		DIN 7981	Alomada	Cuadrada	---	Inoxidable A2 (AISI 304)	Aluminio
T82		DIN 7982	Avellanada	Phillips	---	Acero / Cincado	Acero
T82-BLE		DIN 7982	Avellanada	Phillips	---	Acero / Cincado + pintura	Acero
TZN82		DIN 7982	Avellanada	Phillips	---	Acero / Cincado negro	Acero
TA282		DIN 7982	Avellanada	Phillips	---	Inoxidable A2 (AISI 304)	Aluminio
TA282C		DIN 7982	Avellanada	Cuadrada	---	Inoxidable A2 (AISI 304)	Aluminio
T83		DIN 7983	Gota sebo	Phillips	---	Acero / Cincado	Acero
AUE		DIN 6928	Hexagonal con valona	---	16, 18, 25	Acero / Cincado	Acero
TCPZ		---	Extraplana	Phillips	---	Acero / Cincado	Acero
TCPB		---	Extraplana	Phillips	---	Acero / Cincado + pintura	Acero
TCPN		---	Extraplana	Phillips	---	Acero / Cincado negro	Acero
TCPA2		---	Extraplana	Phillips	---	Inoxidable A2 (AISI 304)	Aluminio
TFI		---	Extraplana	Tx	---	Acero / Cincado	Acero

(1) Características arandela EPDM según Ficha Técnica ARVUL.

(2) Recubrimientos:

cincado ≥ 3 µm según ISO 4042 A1J.

cincado negro ≥ 3 µm según ISO 4042 A1N.

TALADRO PREVIO

Para la correcta instalación de los tornillos autorroscantes el taladro previo será el de la siguiente tabla, en función del material base y el espesor a fijar (UNE 17020):

Rosca	Espesor chapa acero o latón [mm]				Espesor chapa aluminio [mm]				
	0.4 - 0.6	*0.6 - 1.5*	*1.5 - 2.5*	*2.5 - 4.0*	*0.4 – 0.6*	*0.6 - 1.0*	*1.0 - 1.5*	*1.5 - 2.5*	*2.5 - 4.0*
ST 2.9	2.25	2.40	2.50	---	2.20	2.20	2.25	2.40	---
ST 3.5	2.70	2.80	2.90	3.00	2.70	2.70	2.80	2.80	---
ST 3.9	---	3.10	3.20	3.30	---	3.00	3.00	3.10	3.10
ST 4.2	---	3.30	3.40	3.50	---	3.20	3.20	3.30	3.30
ST 4.8	---	3.80	3.90	4.00	---	3.70	3.70	3.80	3.80
ST 5.5	---	4.40	4.50	4.60	---	4.30	4.30	4.40	4.40
ST 6.3	---	5.10	5.20	5.30	---	5.00	5.00	5.10	5.10

Un taladro previo demasiado grande puede provocar que el material base se pase de rosca, o que la fijación quede floja. Un taladro previo demasiado pequeño puede provocar la imposibilidad de roscar el tornillo, romperlo o deformar el material a fijar.

RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DEL TORNILLO

MEDIDA	TRACCIÓN [KN]	CORTADURA [KN]
ST 2.9	2.62	1.31
ST 3.5	3.81	1.91
ST 3.9	4.64	2.32
ST 4.2	5.26	2.63
ST 4.8	7.11	3.56
ST 5.5	9.63	4.82
ST 6.3	13.36	6.68

1 KN ≈ 100 Kg

En las cargas a tracción se deberá tener en cuenta la propia resistencia de la chapas a unir, que habitualmente será inferior a la resistencia del tornillo en sí, ya que el tornillo probablemente rasgará las chapas.

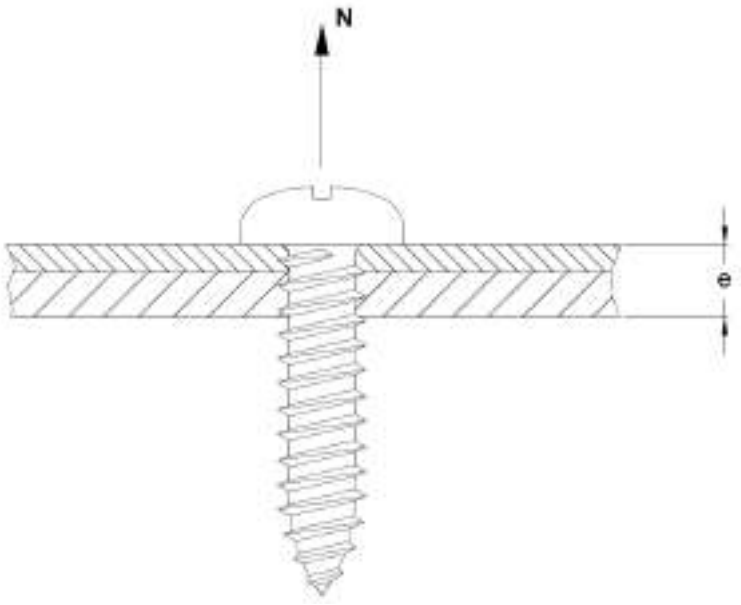
TORNILLERIA AUTOROSCANTE

CARGA RECOMENDADA A EXTRACCIÓN EN CHAPA DE ACERO

MEDIDA	CARGA RECOMENDADA					
	e [mm]	N [kN]	e [mm]	N [kN]	e [mm]	N [kN]
ST 3.5	0.8	**0.47**	1.5	**0.93**	2.0	**1.64**
ST 3.9	0.8	**0.67**	1.5	**1.17**	2.0	**1.83**
ST 4.2	2.0	**1.8**	2.5	**1.48**	3.0	**3.37**
ST 4.8	2.0	**1.91**	3.0	**3.14**	4.0	**5.31**
ST 5.5	2.0	**1.96**	3.5	**3.34**	5.0	**3.42**
ST 6.3	2.5	**3.9**	4.0	**4.99**	5.0	**4.15**

CARGA RECOMENDADA A EXTRACCIÓN EN CHAPA DE ALUMINIO

MEDIDA	CARGA RECOMENDADA					
	e [mm]	N [kN]	e [mm]	N [kN]	e [mm]	N [kN]
ST 3.5	---	**---**	---	**---**	2.0	**0.91**
ST 4.2	2.0	**0.84**	---	**---**	3.0	**2.21**
ST 4.8	2.0	**1.11**	3.0	**1.99**	4.0	**2.16**
ST 5.5	2.0	**1.02**	4.0	**3.59**	5.0	**3.63**



1. DIN-7981 HP

Tornillo rosca chapa con cabeza alomada, huella Phillips



Propiedades



Acero



Posibilidad en inoxidable



Disponible en diferentes colores

Recubrimientos



Recubrimiento Zincado



Zincado blanco



Zincado negro

Propiedades



Phillips



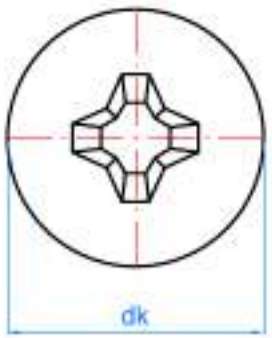
Cabeza alomada

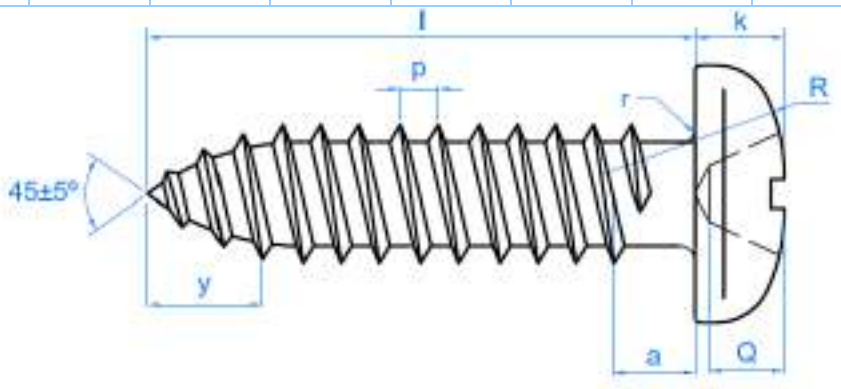


Autorroscante Punta C

1.1. Datos

Codigo T81		ST 2.9	ST 3.5	ST 3.9	ST 4.2	ST 4.8	ST 5.5	ST 6.3
d_k: diámetro cabeza	[mm]	5.45	6.7	7.3	8.0	9.4	10.6	12.3
k: espesor cabeza	[mm]	2.2	2.6	2.8	3.05	3.55	3.95	4.55
Mortaja Phillips nº		1	2	2	2	2	3	3
R: radio cabeza	[mm]	4.4	5.4	5.8	6.2	7.2	8.2	9.5
D: diámetro exterior rosca	[mm]	2.90	3.53	3.90	4.22	4.80	5.46	6.25
d: diámetro interior rosca	[mm]	2.18	2.64	2.92	3.10	3.58	4.17	4.88
p: paso rosca	[mm]	1.1	1.3	1.3	1.4	1.6	1.8	1.8
y: longitud de punta ≤	[mm]	2.6	3.2	3.5	3.7	4.3	5	6
l: longitudes	[mm]	6.5 -- 25	6.5 -- 32	9.5 -- 50	9.5 -- 90	9.5 -- 120	13-- 120	16-- 120
l_G: longitud máxima de rosca	[mm]	--	--	--	--	90	90	90
Código punta de instalación (punta Phillips)		PUPHC01 PUPHL01	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC03 PUPHL03	PUPHC03 PUPHL03





- Acabado en cincado (código T81), en acero inoxidable A2 (código TA281), en cincado blanco (T81___BLE) y en cincado negro (TZN81).
- Medidas en cincado blanco: 3.5 x 9.5, 4.2 x 13 y 4.2 x 25.
- Medidas en cincado negro: 2.9 x 9.5, 3.5 x 13-25, 4.2 x 16-38 y 4.8 x 16-70.
- Medidas en acero inoxidable: 2.9 x 9.5-25, 3.5 x 6.5-32, 3.9 x 9.5-25, 4.2 x 9.5-50, 4.8 x 16-70 y 5.5 x 13-70.
- Uso general en uniones chapa-chapa. En uniones de aluminio emplear tornillo acero inoxidable (código TA281).

2. DIN-7981 HC

Tornillo rosca chapa con cabeza alomada, huella cuadrada





Propiedades



Acero



Recubrimiento Zincado



Posibilidad en inoxidable

Propiedades



Huella cuadrada



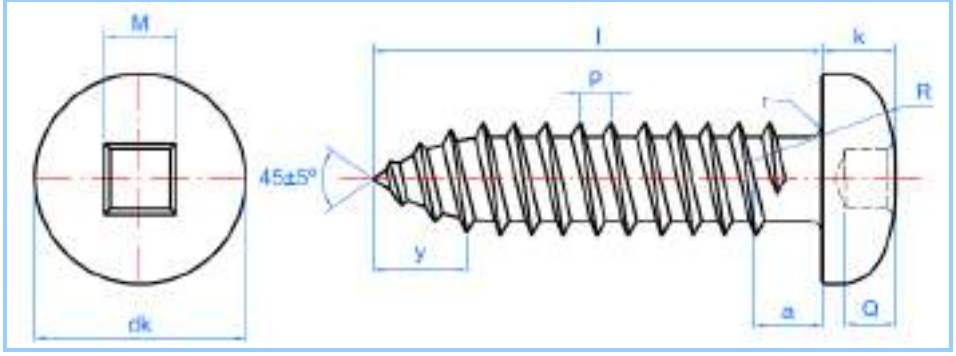
Cabeza alomada



Autorroscante Punta C

2.1. Datos

Código T81C		ST 3.5	ST 3.9	ST 4.2	ST 4.8
d_k: diámetro cabeza	[mm]	6.7	7.3	8.0	9.4
k: espesor cabeza	[mm]	2.6	2.8	3.05	3.55
Mortaja cuadrada nº		1	1	2	2
R: radio cabeza	[mm]	5.4	5.8	6.2	7.2
D: diámetro exterior rosca	[mm]	3.53	3.90	4.22	4.80
d: diámetro interior rosca	[mm]	2.64	2.92	3.10	3.58
p: paso rosca	[mm]	1.3	1.3	1.4	1.6
y: longitud de punta ≤	[mm]	3.2	3.5	3.7	4.3
l: longitudes	[mm]	10 -- 13	13 -- 25	13 -- 50	19 -- 70
Código punta de instalación (punta cuadrada)		PUCUC01 PUCUL01	PUCUC01 PUCUL01	PUCUC02 PUCUL02	PUCUC02 PUCUL02



- Acabado en cincado (código T81C) y en acero inoxidable A2 (código TA281C).
- Medidas en acero inoxidable: 3.5 x 10-16, 3.9 x 13-25, 4.2 x 19-50 y 4.8 x 13-80.
- Uso general en uniones chapa-chapa. En uniones de aluminio emplear tornillo acero inoxidable (código TA281C).

3. DIN-7982 HP

Tornillo rosca chapa con cabeza avellanada, huella Phillips



Propiedades



Acero



Posibilidad en inoxidable



Disponible en diferentes colores

Recubrimientos



Recubrimiento Zincado



Zincado blanco



Zincado negro

Propiedades



Phillips



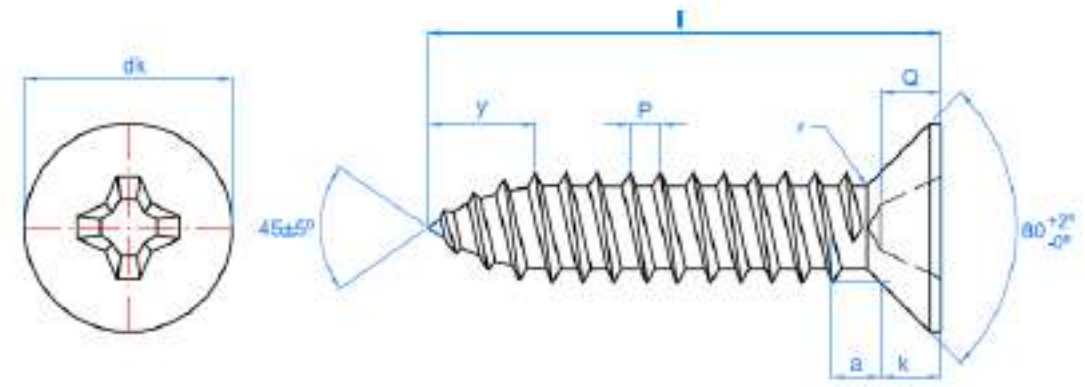
Cabeza avellanada



Autorroscante Punta C

3.1. Datos

Código T82		ST 2.9	ST 3.5	ST 3.9	ST 4.2	ST 4.8	ST 5.5	ST 6.3
d_k: diámetro cabeza	[mm]	5.6	6.9	7.5	8.1	9.1	10.8	12.4
k: espesor cabeza	[mm]	1.7	2.1	2.3	2.5	3	3.4	3.8
Mortaja Phillips nº		1	2	2	2	2	3	3
Ángulo cabeza	º	80	80	80	80	80	80	80
D: diámetro exterior rosca	[mm]	2.90	3.53	3.90	4.22	4.80	5.46	6.25
d: diámetro interior rosca	[mm]	2.18	2.64	2.92	3.10	3.58	4.17	4.88
p: paso rosca	[mm]	1.1	1.3	1.3	1.4	1.6	1.8	1.8
y: longitud de punta ≤	[mm]	2.6	3.2	3.5	3.7	4.3	5	6
l: longitudes	[mm]	6.5 -- 25	9.5 -- 38	9.5 -- 50	13 -- 70	13 -- 70	13 -- 70	13 -- 70
Código punta de instalación (punta Phillips)		PUPHC01 PUPHL01	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC03 PUPHL03	PUPHC03 PUPHL03



- Acabado en cincado (código T82), en acero inoxidable A2 (código TA282), en cincado blanco (T82___BLE) y en cincado negro (TZN82).
- Medidas en cincado blanco: 4.2 x 19.
- Medidas en cincado negro: 4.2 x 19 y 4.2 x 25.
- Medidas en acero inoxidable: 2.9 x 16, 3.5 x 9.5, 3.9 x 9.5-16, 4.2 x 16-50, 4.8 x 13-45 y 5.5 x 13-25.
- Uso general en uniones chapa-chapa donde se requiera que el tornillo quede a ras del material a fijar.

4. DIN-7982 HC

Tornillo rosca chapa con cabeza avellanada, huella cuadrada



Propiedades



Acero inoxidable AISI 304

Propiedades



Huella cuadrada



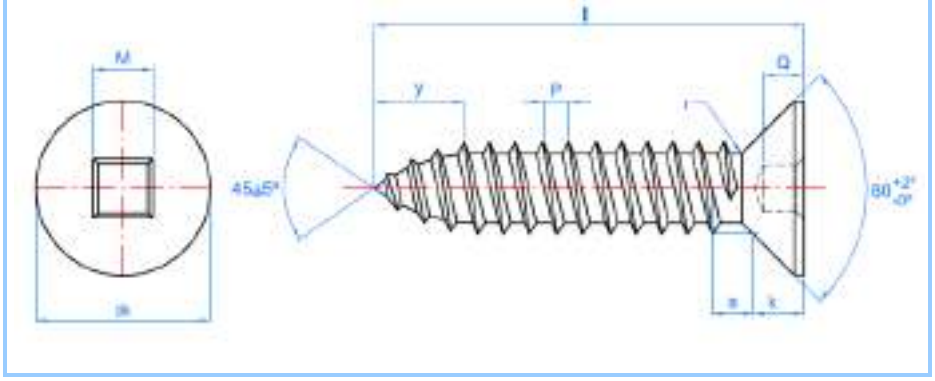
Cabeza avellanada



Autorroscante
Punta C

4.1. Datos

Código		ST 3.9	ST 4.2*	ST 4.8
d_k: diámetro cabeza	[mm]	7.5	8.5	9.1
k: espesor cabeza	[mm]	2.3	2.5	3
Mortaja cuadrada nº		1	2	2
Ángulo cabeza	º	80	80	80
D: diámetro exterior rosca	[mm]	3.90	4.22	4.80
d: diámetro interior rosca	[mm]	2.92	3.10	3.58
p: paso rosca	[mm]	1.3	1.4	1.6
y: longitud de punta ≤	[mm]	3.5	3.7	4.3
l: longitudes	[mm]	32	19 -- 50	19 -- 75
Código punta de instalación (punta cuadrada)		PUCUC01 PUCUL01	PUCUC02 PUCUL02	PUCUC02 PUCUL02



- Uso general en uniones donde se requiera que el tornillo quede a ras del material a fijar.
- En uniones de aluminio emplear tornillo acero inoxidable.

5. DIN-7983 HP

Tornillo rosca chapa con cabeza gota sebo 80º



Propiedades



Acero



Recubrimiento Zincado

Propiedades



Phillips



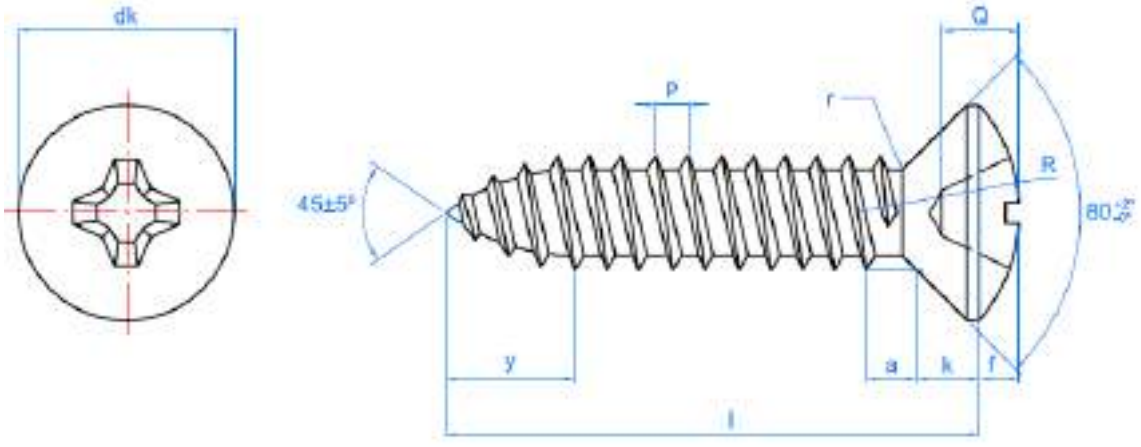
Cabeza gota de sebo 80º



Autorroscante Punta C

5.1. Datos

Código		ST 2.9	ST 3.5	ST 3.9	ST 4.2	ST 4.8	ST 5.5	ST 6.3
d_k: diámetro cabeza	[mm]	5.5	6.8	7.5	8.1	9.5	10.8	12.4
k: espesor cabeza	[mm]	1.7	2.1	2.3	2.5	3.	3.4	3.8
Mortaja Phillips nº		1	2	2	2	2	3	3
Ángulo cabeza	º	80	80	80	80	80	80	80
D: diámetro exterior rosca	[mm]	2.90	3.53	3.90	4.22	4.80	5.46	6.25
d: diámetro interior rosca	[mm]	2.18	2.64	2.92	3.10	3.58	4.17	4.88
p: paso rosca	[mm]	1.1	1.3	1.3	1.4	1.6	1.8	1.8
y: longitud de punta ≤	[mm]	2.6	3.2	3.5	3.7	4.3	5	6
l: longitudes	[mm]	9.5 -- 25	13 -- 38	9.5 -- 50	9.5 -- 70	13 -- 70	13 -- 70	13 – 70
Código punta de instalación (punta Phillips)		PUPHC01 PUPHL01	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC02 PUPHL02	PUPHC03 PUPHL03	PUPHC03 PUPHL03



- Uso general en uniones chapa-chapa donde se desee que el tornillo quede a ras del material a fijar, pero se requiera una mayor resistenca en la mortaja (mejor transmisión de par de apriete).

6. AUE

Tornillo rosca chapa con cabeza hexagonal y arandela estampada



Propiedades



Acero



Recubrimiento Zincado



Disponible en diferentes colores

Propiedades



Huella hexagonal



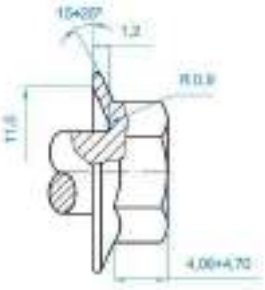
Cabeza hexagonal con arandela estampada

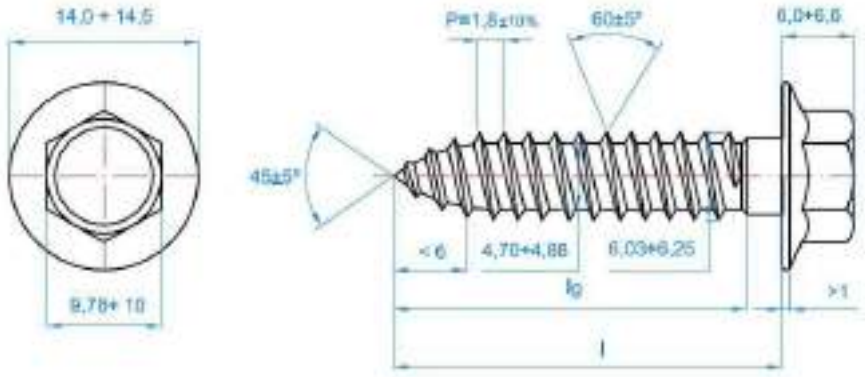


Autorroscante Punta C

6.1. Datos

Código		ST 6.3
d_k: diámetro arandela cabeza	[mm]	14
k: espesor cabeza	[mm]	6
Llave fija		10
D: diámetro exterior rosca	[mm]	6.25
d: diámetro interior rosca	[mm]	4.88
p: paso rosca	[mm]	1.8
l: longitudes	[mm]	19 -- 150
l_G: longitud máxima de rosca	[mm]	80
Código boca de instalación (boca hexagonal)		BOCA010





- Acabado en cincado (código AUE).
- Geometría similar a DIN 6928, con la arandela estampada reforzada:
  - mejor transmisión de par.
  - mejor distribución del esfuerzo a compresión sobre el material a fijar.
  - mayor dificultad de pasar de rosca.
  - apto para fijar materiales blandos, con agujeros grandes o donde se requiera alto par de apriete.
- Uso general en uniones chapa-chapa donde se requiera la aplicación de grandes esfuerzos.
- Versiones con arandela galvanizada-EPDM ø16 montada, para cierre estanco en fachadas y cubiertas (consultar Ficha Técnica ARVUL).





- Tapones de plástico decorativo para tornillos AUE (código ATAP)

Blanco pirineo	9002
Blanco ostra	9018
Arena	1001
Rojo teja	3011
Rojo coral	3003
Negro	9005
Verde Navarra	6028



7. TCP

Tornillo rosca chapa con cabeza extraplana



Propiedades

Acero

Posibilidad en inoxidable

Recubrimientos

Recubrimiento Zincado

Zincado blanco

Zincado negro

Propiedades

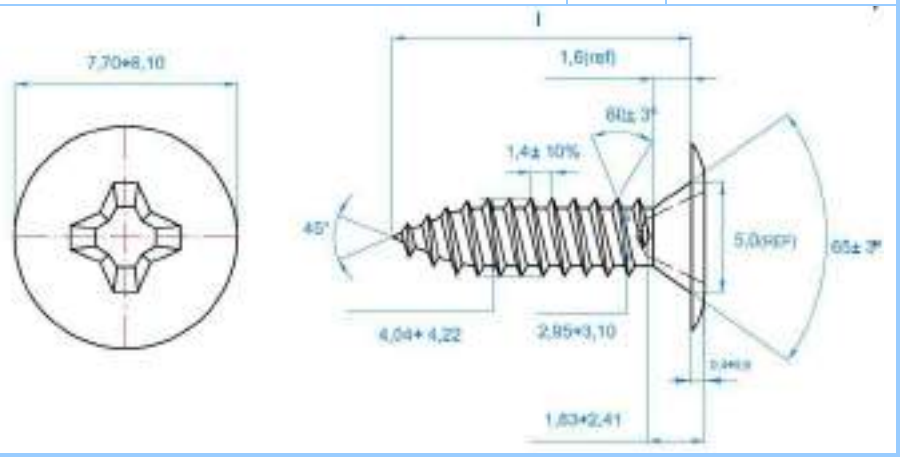
Phillips #2

Cabeza extraplana

Autorroscante Punta C

7.1. Datos

Código		ST 4.2
d_k: diámetro cabeza ≤	[mm]	8.0
k: espesor cabeza	[mm]	0.5
Mortaja Phillips nº		2
D: diámetro exterior rosca ≤	[mm]	4.22
d: diámetro interior rosca ≤	[mm]	3.10
p: paso rosca	[mm]	1.4
l: longitudes	[mm]	13 – 32
Ángulo avellanado cabeza	º	65
Código punta instalación (punta Phillips)		PUPHC02 PUPHL02



- Acabado cincado (código TCPZ), cincado negro (código TCPN), pintado blanco completo RAL 9010 (código TCPB).
- Versión en inoxidable A2, AISI 304 (código TCPA2).
- Cabeza biselada para evitar enganches con partes deslizantes .
- Para uniones sobre metal donde se requiera muy baja altura de cabeza (puertas deslizantes de ventanas correderas, cierres embutidos, etc.).
- Puede sustituir en muchas aplicaciones a los remaches, con la ventaja sobre éstos de que puede desmontarse.
- Cono reducido debajo de la cabeza para mejorar el asiento sobre superficies planas.
- En uniones de aluminio emplear tornillo acero inoxidable.

8. TFI

Tornillo de cabeza cilíndrica especial extraplana, con rosca de doble hilo para aluminio

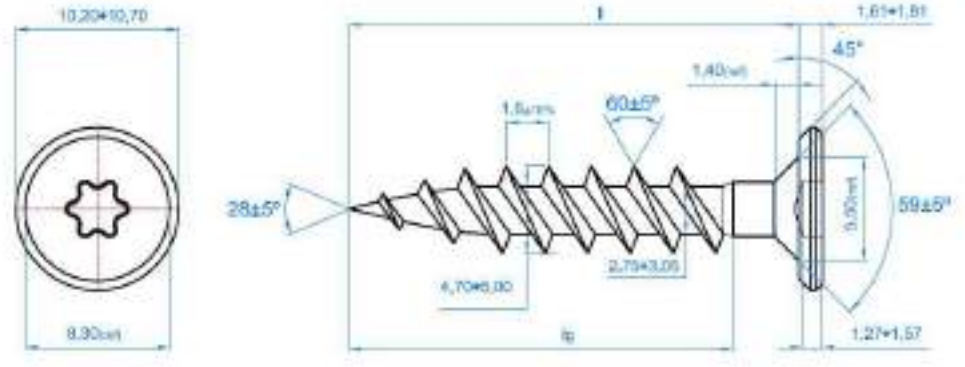


Propiedades	
	
Acero	Recubrimiento Zincado

Propiedades		
		
Hexalobular Tx T20	Cabeza extraplana	Autorroscante Punta C

8.1. Datos

Código		ST 4.8
d_k: diámetro cabeza	[mm]	10.50
k: espesor cabeza	[mm]	1.76
Huella hexalobular (Tx) nº		20
Longitud broca	[mm]	4
D: diámetro exterior rosca ≤	[mm]	4.80
d: diámetro interior rosca ≤	[mm]	3.05
p: paso rosca	[mm]	1.6
l: longitudes	[mm]	25 -- 90
Ángulo avellanado cabeza	º	59
Código punta instalación (punta Tx)		PUTO020



- Acabado cincado.
- Rosca doble hilo.
- Fijación de marcos de aluminio sobre cualquier base.
- La cabeza extraplana evita el avellanado y asegura una mayor superficie de apoyo sobre el marco.
- Filete polivalente sobre madera, nylon y metal.

9. COLORES

Todos los tornillos rosca chapa pueden ser servidos pintados en las siguientes opciones

9.1. Solo cabeza o cabeza y arandela de EPDM

- Blanco 9010
- Blanco pirineo 9002
- Blanco ostra 9018
- Crema Bidasoa 1000
- Arena 1001
- Marfil 1015
- Cobre 1007
- Rojo teja 3011
- Rojo coral 3003
- Rojo Burdeos 3005
- Azul 5009
- Azul lago 5019
- Verde Navarra 6028
- Verde claro 6021
- Verde musgo 6005
- Gris metalizado 9006
- Gris 7035
- Negro 9005



Longitudes: 13 – 90 mm. Diámetros: 3.9 – 6.3 mm. Cantidad mínima: 4000 unidades
Consultar con departamento comercial precio y plazo de entrega.

9.2. Pintado completo

- Blanco 9010
- Negro 9005
- Rojo Burdeos 3005
- Verde musgo 6005
- Azul 5009



Longitudes: 6.5 - 32 mm. Diámetros: 2.9 – 5.5 mm. Cantidad mínima: 15 kg
Consultar con departamento comercial precio y plazo de entrega.

Gerfor
Tubosistemas

Colombia corre por nuestras venas



Ficha técnica Tuberías y Accesorios en CPVC

Tuberías y Accesorios en

CPVC

Aspectos Generales

Las tuberías y accesorios de CPVC agua caliente fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. cumplen con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 1062 (Antecedente ASTM D 2846) – SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE Y FRÍA CON TUBERÍA PLÁSTICA DE POLI (CLORURO DE VINILO) CLORADO (CPVC), lo cual se evidencia mediante las certificaciones de producto expedidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC.

Contenido

Descripción del producto.....04
Descripción de juntas y accesorios.....07
Manejo.....11
Almacenamiento.....12
Transporte.....13
Instalación.....14
Recomendaciones.....20
Rotulado.....22

Tipo de material

El compuesto a partir del cual las tuberías y accesorios agua caliente son fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A., consiste en Policloruro de vinilo clorado (CPVC), material que se diferencia del policloruro de vinilo por el recubrimiento de cloro que presenta proporcionándole a las tuberías y los accesorios mayor resistencia a altas temperaturas.
Los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que P.V.C. GERFOR S.A. está controlando a lo largo del proceso productivo, por ser nocivas para la salud, de acuerdo con el Decreto 2115 del 2007, están en la Tabla No.1.

Tabla No.1

Características químicas de reconocido efecto adverso en la salud humana

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/l)
Antimonio	Sb	0,02
Arsénico	As	0,01
Bario	Ba	0,7
Cadmio	Cd	0,003
Cianuro libre y disociable	CN-	0,05
Cobre	Cu	1
Cromo total	Cr	0,05
Mercurio	Hg	0,001
Níquel	Ni	0,02
Plomo	Pb	0,01
Selenio	Se	0,01
Trihalometanos totales	THMs	0,2
Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	HAP	0,01

Longitud: 3 metros en todas las presentaciones**.**

Tamaño nominal	Diámetro exterior (mm)		Espesor Pared (mm)	
	Diámetro promedio	Tolerancia (+-)	Espesor	Tolerancia (+-)
1/2" CTS(15)	15,9	0,08	1,73	0,51
3/4" CTS(20)	22,2	0,08	2,03	0,51

Comportamiento frente a condiciones extremas

Son aquellas condiciones a las cuales pueden llegar a ser sometidas las tuberías y accesorios y que pueden afectar la funcionalidad de los mismos, debido a que sobrepasan los valores máximos de trabajo para los cuales han sido fabricados, tales como:

- ✓ **Altas temperaturas del fluido** La temperatura de trabajo para las tuberías y accesorios CPVC agua caliente fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. es de 82 °C a presión de 100 psi, para su uso con temperaturas mayores a las indicadas, favor comunicarse con el departamento de Asistencia Técnica.

- ✓ **Exposición del producto a temperaturas bajo cero** El comportamiento de tuberías y accesorios presión CPVC fabricados por P.V.C. GERFOR S.A. a temperaturas bajo cero se fundamenta en la disminución de su resistencia a impactos debido a la cristalización de las mismas. Adicionalmente las características físicas del fluido a transportar se modifican por lo cual debe consultar con el departamento de Asistencia Técnica antes de realizar la instalación.

- ✓ **Exposición del producto a altas temperaturas externas** Las tuberías y accesorios presión con CPVC por P.V.C. GERFOR S.A. son productos plásticos, por lo cual la exposición a altas temperaturas externas puede afectar sus características de funcionalidad. En el caso en el que sean instaladas en condiciones de temperatura por encima del ambiente, contacte al departamento de asistencia técnica. La separación entre diferentes sistemas (agua fría – agua caliente, agua fría – sanitaria, etc.) se encuentra en la norma NTC 1500 "Código Colombiano de fontanería"

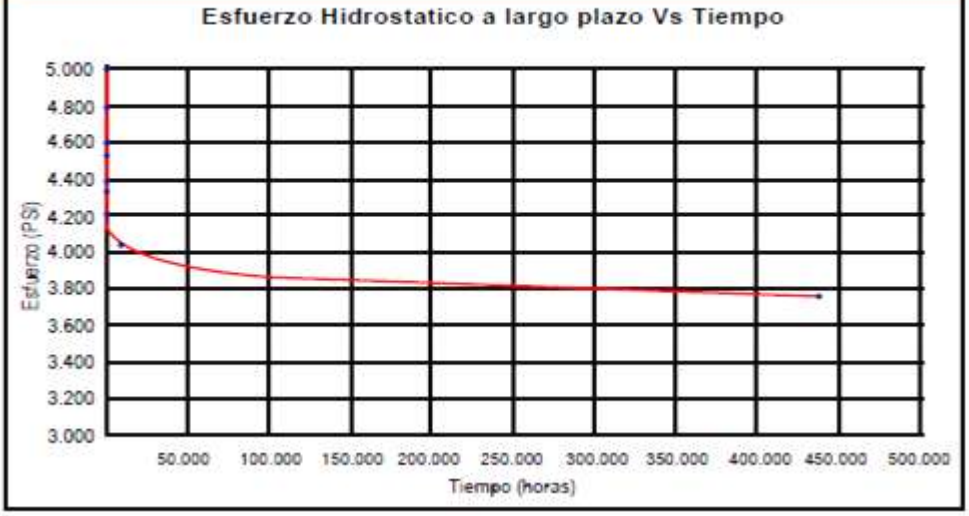
- ✓ **Flexión** La flexión del sistema puede generar cambios en la sección trasversal de la tubería, originando presiones por encima del diseño. Esta condición se puede controlar mediante la adecuada instalación de soportería.

- ✓ **Exposición de los productos a los rayos U.V.** Las tuberías y accesorios CPVC P.V.C. GERFOR S.A. no deben ser instaladas a la intemperie ya que los agentes ultravioleta debilitan las paredes de la misma disminuyendo los valores de resistencia al impacto y a la presión hidrostática. En el caso de realizar instalaciones de dichos productos a la intemperie favor consultar con el departamento de Asistencia Técnica.

- ✓ **Resistencia hidrostática a largo plazo (LTHS):** Esfuerzo de tensión estimado en la pared del tubo en sentido circular que aplicado continuamente causará falla de la tubería a 100.000 horas. Este valor es dado por la intersección de la recta de regresión del esfuerzo con la coordenada de 100.000 horas.

- **Vida útil** Para estimar la vida útil de las tuberías de PVC, GERFOR utiliza el método de ensayo establecido en la norma NTC 3257 DETERMINACION DE LA BASE DE DISEÑO HIDROSTATICO (HDB) PARA TUBERIAS DE MATERIAL TERMOPLASTICO, el cual es idéntico a su antecedente ASTM D2837 Standard Test Method for Obtaining Hydrostatic Design Basis for Thermoplastic Pipe Materials. Este método, está basado en la resistencia hidrostática a largo plazo del material (LTHS), la cual se determina mediante el análisis de los datos de ensayos "Esfuerzo vs tiempo de rotura" que se derivan de ensayos de presión sostenida de tubería fabricada con resina de PVC. Los datos son analizados por regresión lineal para obtener la ecuación de una línea recta del logaritmo del esfuerzo contra el logaritmo del tiempo de falla y extrapolando el valor del LTHS a las 100.000 horas (11,57 años).

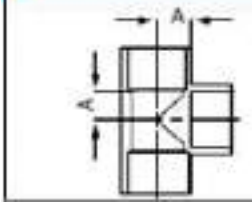
IMAGEN N°1

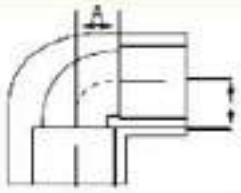


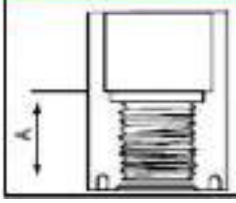
- **Uso recomendado** Las tuberías y accesorios CPVC agua caliente fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. están diseñadas para operar en forma continua a una presión de trabajo de 100 psi y a 82 °C de temperatura, durante su vida útil y se utilizan en instalaciones hidráulicas para suministro, conducción y distribución de agua caliente, en edificaciones de tipo residencial, comercial e institucional.

Descripción de juntas y accesorios

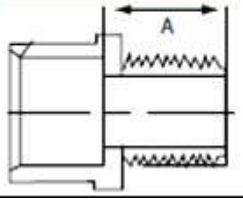
Las tuberías CPVC agua caliente fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. son ensambladas a los accesorios, por medio del uso de limpiado GERFOR y cemento solvente para agua caliente GERFOR.

TEE	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	15	10,32
	3/4	20	13,49
	1	25	16,67

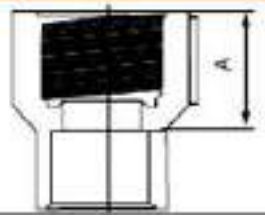
CODO 90°	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	15	10,32
	3/4	20	13,49
	1	25	16,67

ADAPTADOR HEMBRA	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	20 x 15	19,03

UNION	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	15	3.175
	3/4	20	3.175
	1	25	3.175

ADAPATADOR MACHO	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	15	22.23
	3/4	20	22.23
	1	25	26.99

BUJE SOLDADO	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	3/4X1/2	15	5.56
	1X1/2	20	12.70
	1X 4	25X20	7.94

TRANSICION METAL CPVC 1/2	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	15	21

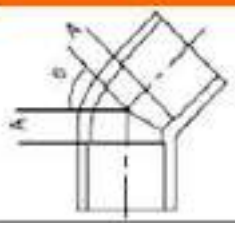
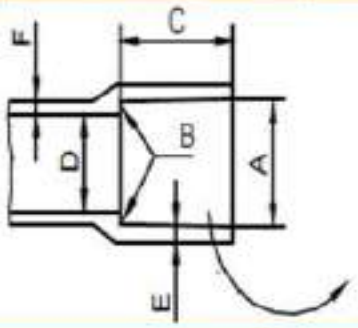
CODO 45	DIAMETRO NOMINAL PULG	mm	A mm
	1/2	15	4,76
	3/4	20	6,35
	1	25	7,94

Tabla N° 2

Dimensiones de la campana conica para accesorios tubos plasticos de CPVC 41 ,RDE 11

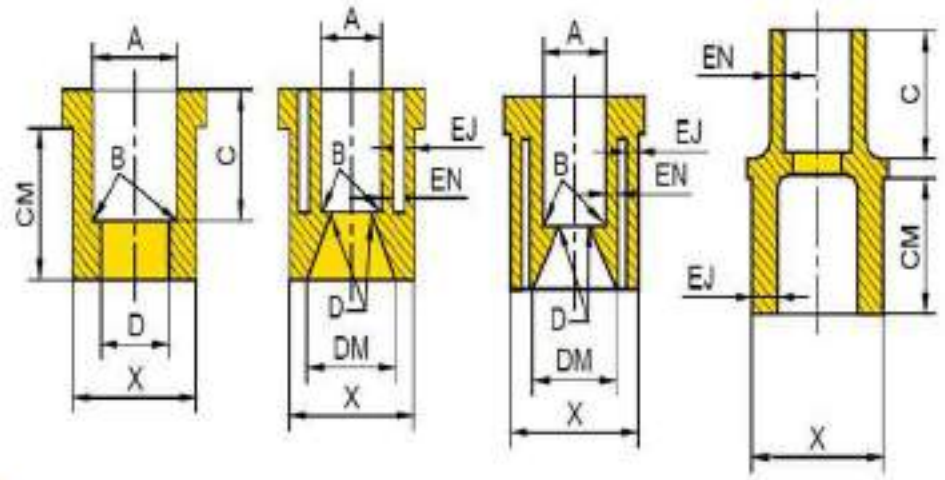


Tamaño Nominal	Diametro entrada A de la campana,mm(Pulgadas)	Diametro del fondo B de la campana,mm(pulgadas)
Pulgadas(mm)	Promedio	Promedio
1/2" CTS (15)	16,08 (0,633)	15,72 (0,619)
3/4" CTS (20)	22,45 (0,884)	22,10 (0,870)

Longitud C de la Campana minima,mm(pulgadas)	Diametro interno D,minimo mm(Pulgadas)	Espesor de pared, minimo, mm (pulgadas)		
		(Ea) Entrada de la campana	(Eb) Fondo de la campana	F
12,70 (0,500)	12,42 (0,489)	1,73 (0,068)	2,59 (0,102)	3,25 (0,128)
12,78 (0,700)	18,16 (0,715)	2,03 (0,080)	2,59 (0,102)	3,25 (0,128)

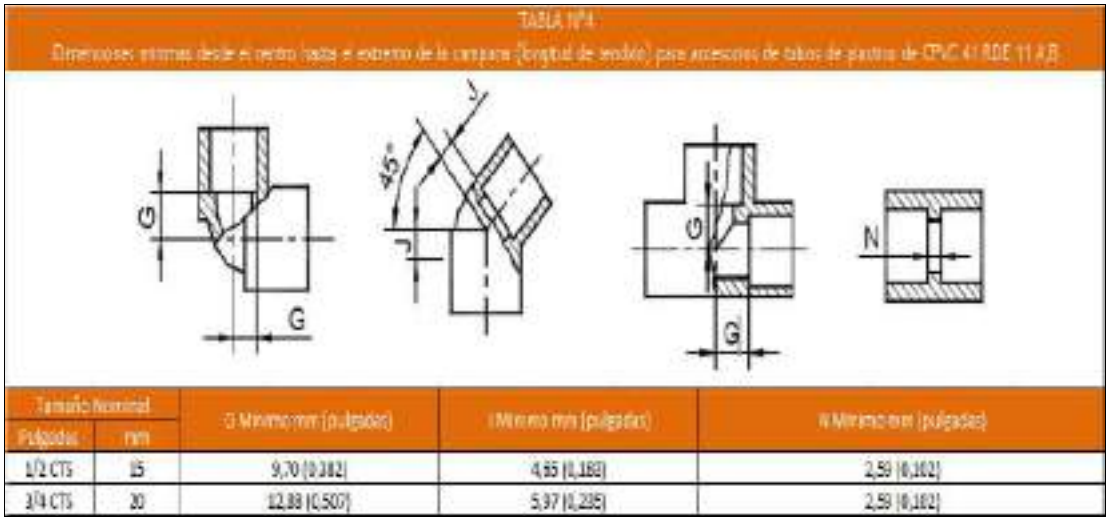
Tabla N° 3

Dimensiones bujes reductores para accesorios plásticos tipo IPS / tipo CTS / de tipo campana hechos de CPVC 41, RDE A,B,C,D



A	Las dimensiones A, B, y C de las campanas de tubo y las tolerancias de estas dimensiones deben ser las mismas que aparecen en la Tabla 2. La longitud mínima del extremo macho del buje o el acoplamiento, CM, debe ser la misma de C que aparece en la Tabla 2, pero en cualquier caso el extremo macho toca fondo en el acceso de acoplamiento. Las dimensiones mínimas del canal, D y DM, deben ser las mismas de D que aparecen en la Tabla 2. Las dimensiones mínimas de la pared, EJ y EN, se aplican a los tamaños mayor y menor unidos respectivamente, y deben ser las mismas de los valores correspondientes para Eb que aparecen en la Tabla 2.
B	El espesor mínimo de la pared de la campana para los bujes debe ser 2,59 mm (0,102 pulgadas). Si el espesor de la pared de la campana excede el total de EJ y EN calculados a partir de los valores de Eb apropiados en la Tabla 2, y el buje reductor es aligerado, la campana interna se debe reforzar desde la pared exterior por un mínimo de tres nervaduras que se extiendan por toda la profundidad de la zona de aligeramiento.
C	La transición desde D hasta DM debe ser recta, ahusada como se muestra, o redondeada, a discreción del fabricante.
D	En el extremo macho de un buje es opcional un ahusamiento. Si se utiliza dicho ahusamiento, éste debe ser positivo en la misma dirección del ahusamiento de la campana; independientemente de que se utilice un ahusamiento o no, todos los diámetros X se ajustan al diámetro y tolerancia para el tamaño correspondiente de tubo que aparece en la Tabla 1.

* Los esquemas y diseños de los accesorios son únicamente ilustrativos.



Tamaño Nominal		G Mínimo mm (pulgadas)	I Mínimo mm (pulgadas)	N Mínimo mm (pulgadas)
Pulgadas	mm			
1/2 CTS	15	9,70 (0,382)	4,65 (0,183)	2,59 (0,102)
3/4 CTS	20	12,88 (0,507)	5,97 (0,235)	2,59 (0,102)

TABLA N° 5		
Esfuerzos hidrostáticos de diseño y presión para sistemas de distribución de agua caliente CPVC 4120, RDE 11		
Temperatura nominal	Esfuerzos de diseño	Presion de trabajo para agua
23°C (73,4 °F)	13,8 Mpa (200 psi)	2,8 Mpa (400 psi)
82°C (180 °F)	3,5 Mpa (500 psi)	0,7 Mpa (100psi)

✓ Tubería :

El manejo de las tuberías CPVC agua caliente fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. se puede realizar de dos maneras: manual o con equipos. Se debe manipular el producto de tal manera que no sea golpeado con ningún elemento.

Al trasladar los tubos de PVC se llevaran sin arrastrarlos por el suelo, evitando con ello deterioro e incidentes posteriores.

Antes de hacer cualquier tipo de manipulación de producto se hará una verificación en su interior, el cual deber estar completamente vacío.

En ningún caso se permite descargar tuberías mediante caídas no controladas, por lo cual debe asegurarse la estabilidad de cada elemento en todo momento.





Manejo de tubería incorrecta

✓ Accesorios:



El almacenamiento de tubería se hace en bodegas cubiertas.

Las tuberías CPVC fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. se almacenan colocando una plancha o lío de tubería teniendo en cuenta que no sea golpeada en las puntas.

La tubería se debe acomodar levantando los tubos o deslizándolos en forma lenta para evitar maltrato del producto

No se debe almacenar tuberías a la intemperie por más de 3 meses. De ser necesario se utilizarán cubrimientos que permitan la circulación de aire al interior.



La altura de los arrumes no debe exceder los 2 metros

Las tuberías se almacenarán debidamente soportadas sobre toda su extensión.



Correcto almacenamiento

La superficie de apoyo debe estar libre de incrustaciones y elementos que puedan llegar a rayar o fracturar la tubería.

La tubería de CPVC es susceptible de daño si se almacena cerca de fuentes de calor.

La altura máxima permitida en el almacenamiento de tuberías, es de 2 m. Por encima de este valor se debe disponer un nuevo soporte, con el fin de evitar deformaciones sobre la tubería.

En el transporte, los tubos deben descansar por completo en la superficie de apoyo. Si la plataforma del vehículo no es bien plana a causa de salientes, conviene colocar listones de madera u otro material similar, para compensar dichos salientes. Se recomienda proteger la parte más expuesta, que es el extremo del tubo, en los casos en que exista la posibilidad de ser perjudicada.

Se debe evitar que los tubos rueden y reciban impactos. Es aconsejable sujetarlos con cordel o cuerda. No utilizar cables ni alambres.

Como sea que por el ligero peso de los tubos el camión lleno en volumen puede admitir todavía más peso, si el tubo a transportar lo permite, se pueden colocar dentro de los de mayor diámetro, otros de menor.

Durante el transporte no colocar peso encima de los tubos, que puedan producirles aplastamiento. Asimismo se debe evitar que otros cuerpos, principalmente si tienen aristas vivas, golpeen o queden en contacto con ellos. La carga en los camiones u otro medio de transporte se debe efectuar de forma que los tubos y accesorios no sufran deterioro ni transformación.

INSTALACION

Recomendaciones básicas: Las tuberías de CPVC están diseñadas para soportar una presión máxima de 100 psi a una temperatura de 82°C. Valores por encima de los indicados no garantizan la durabilidad y el buen funcionamiento de la tubería.

No use los productos de CPVC para conducir o almacenar aire o gases comprimidos. El uso inadecuado de estos productos puede causar fallas en los mismos. Las tuberías de CPVC deben ser probadas hidrostáticamente (agua). No se recomienda realizar pruebas con aire o gas, ya que esta práctica de manera indebida puede causar accidentes.

La resistencia a la presión hidrostática de la tubería está directamente relacionada con el espesor de pared, por tal motivo, la indebida manipulación de tuberías y accesorios tales como golpes, rayones o fisuras afectan dicha condición.

Antes de realizar uniones soldadas se deben revisar los extremos de la tubería a unir, con el propósito de detectar golpes o fisuras. En caso de que esto suceda, se debe proceder a cortar el tramo dañado antes de realizar la unión con el accesorio.

Cuando vaya a realizar transiciones entre materiales, tenga en cuenta las diferencias existentes en las dimensiones de los mismos. Las medidas de la tubería y los accesorios de CPVC son del tipo CTS (Copper Tube Size) iguales a tuberías de Cobre, mientras que las de PVC son del tipo IPS (Iron Pipe Size).

Tenga en cuenta que las cavidades de los accesorios de PVC y CPVC son cónicas, de acuerdo al sistema NPT (National Pipe Thread). "Las dimensiones del tubo y la campana del accesorio deben ser tales que cuando se ensamblen manualmente sin cemento solvente, el tubo entre a la campana del accesorio, de 1/3 a 2/3 de la profundidad total de la campana." NTC – 4455.

Las tuberías CPVC no deben roscarse, esto disminuye los espesores de pared reduciendo su resistencia Nominal a la presión. El tipo de unión adecuado es mediante el uso de Limpiador y Soldadura CPVC GERFOR. No reutilice accesorios de CPVC, esta práctica no garantiza un correcto funcionamiento y hermeticidad en el sistema.

CRITERIOS DE INSTALACION

Existen numerosos tipos de calentadores de agua, sin embargo los normalmente utilizados en edificaciones son:

- ✓ Calentador de acumulación (Tanque)
- ✓ Calentadores de paso

En ambos casos estos pueden ser de gas o eléctricos

Es sumamente importante seguir las recomendaciones de instalación de calentadores, para de esta manera evitar daños en la red y en la edificación.

"Cuando el agua se calienta a temperaturas superiores a los 100 °C, es extremadamente peligroso, pues parte del agua caliente es liberada convirtiéndose en vapor de agua a la presión atmosférica. De esto pueden resultar personas con quemaduras graves al utilizar los aparatos de suministro de agua caliente." Diseño de instalaciones hidrosanitarias y de gas para edificaciones – Rafael Pérez Carmona.

Es por ello que su calentador debe tener los siguientes elementos de seguridad:

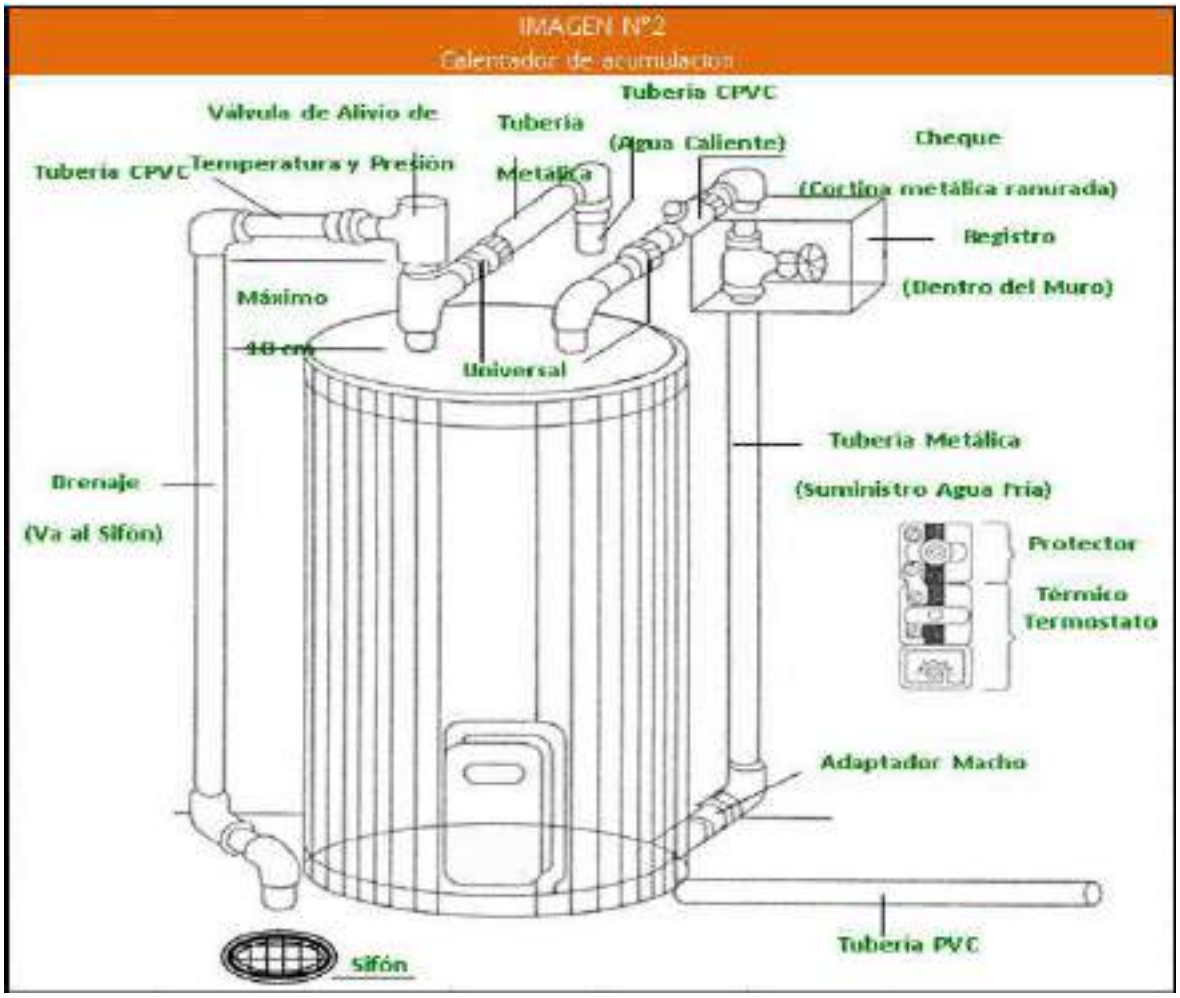
Válvula presostática a la presión máxima de trabajo del tubo. (100 psi) o menos.

Válvula termostática regulada a la temperatura de trabajo máxima del tubo (82 °C) o menos.

INSTALACIÓN DE CALENTADOR DE ACUMULACIÓN (TANQUE)

Verifique que la instalación de su calentador de Tanque, tenga los accesorios de seguridad indispensables. (Norma Icontec - NTC 1500 – Código Colombiano de Fontanería).

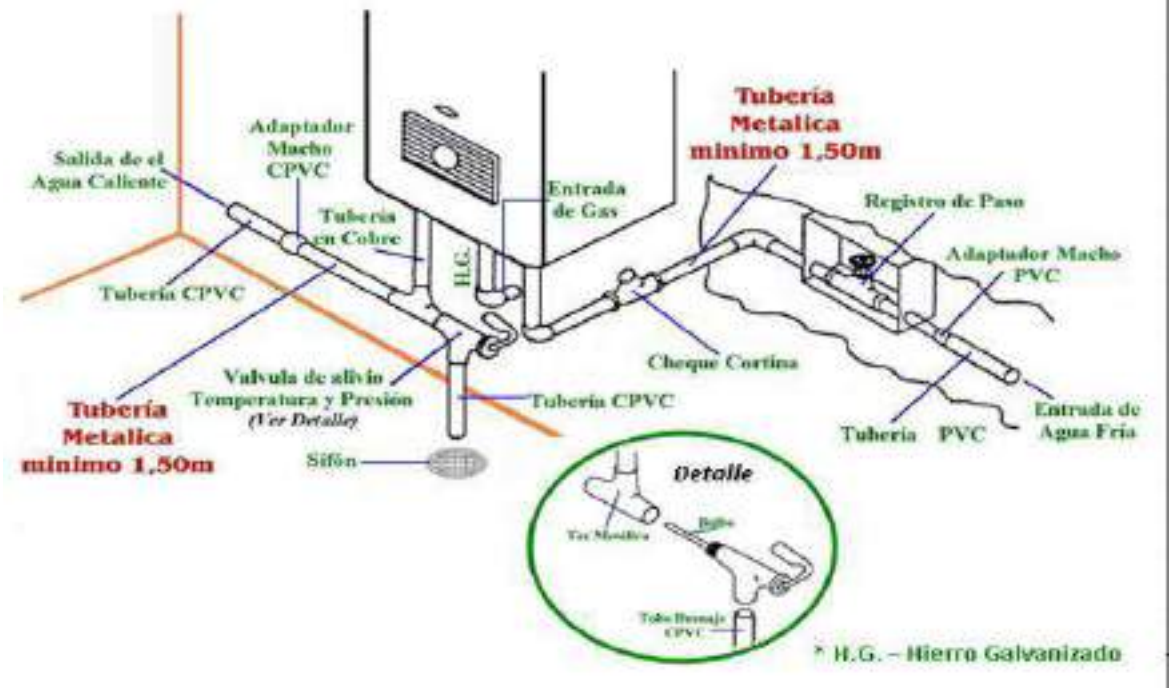
IMAGEN N°2
Calentador de acumulacion



INSTALACIÓN DE CALENTADOR DE PASO A GAS

Verifique que la instalación de su calentador de Paso, tenga los accesorios de seguridad indispensables. (Norma Icontec - NTC 1500 – Código Colombiano de Fontanería).
El bulbo de la válvula de alivio siempre debe estar en contacto con el fluido. Es conveniente instalar sifón para permitir el drenaje de la válvula de alivio. Para el caso de la Tubería CPVC, las uniones se deben realizar con soldadura para CPVC.

IMAGEN N° 3
Calentador de paso



Cuando el Sistema no ha sido bien instalado y falta la Válvula de Alivio, las sobre presiones y excesos de Temperatura son recibidos directamente por la tubería, presentando una falla como la que se puede ver en la imagen.

Imagen N°4
sobrepresion y alta temperatura



TABLA N° 7
Rendimiento de cemento solvente ,1/4 galon para CPVC

Diámetro		Número de piezas soldadas		
Pulg	mm	Tapones/ Adaptadores	Codos/ Uniones	Tees/ Yees
1 1/2	21	761	381	253
3/4	26	431	216	144
1	33	321	161	107
1 1/4	42	231	116	77
1 1/2	48	171	86	57
2	60	91	46	31
2 1/2	73	81	41	27
3	88	66	33	23
4	114	46	23	16

VÁLVULA DE ALIVIO DE TEMPERATURA Y PRESIÓN

Existe una relación entre la temperatura y el volumen del agua, es así como, en cuanto a mayor temperatura esté expuesta el agua, mayor será su volumen y por lo tanto al estar confinada, también su presión; generando un exceso tanto de temperatura como de presión en la tubería la cual en muchos casos termina por fallar. Imagen N° 4.

La válvula de alivio de temperatura y presión es un accesorio que posee un sello unido con un resorte, los cuales trabajan como un embolo, el cual en el evento de un aumento de temperatura y presión que pueda llevar al sistema a la falla, se mueve hacia arriba, permitiendo la salida tanto de vapor de agua, como de agua, impidiendo que la tubería se rompa.

Para que funcione efectivamente, la válvula de alivio debe instalarse razonablemente cerca del calentador, preferiblemente en la línea de suministro de agua fría al calentador. Esta ubicación tiende a reducir la incidencia de taponamientos efecto del depósito de material proveniente de la corrosión, y también permite que descargue más agua fría que caliente cuando la válvula alivia la presión excesiva.

Existe otro procedimiento que le puede permitir al sistema un alivio de temperatura y presión que no afecta ni las tuberías ni el funcionamiento del sistema. Este procedimiento cosiste en realizar una pequeña y fina ranura en la cortina del cheque que se encuentra a la entrada de agua fría del calentador; esta ranura tiene como objetivo dejar filtrar un poco de agua caliente dentro del sistema de agua fría, produciendo una pequeña fuga constante, la cual sirve de alivio al sistema de agua caliente.

Imagen N°5
Alivio de cheque



SOPORTES Y ESPACIAMIENTOS

La distancia entre soportes para tuberías de CPVC está en función del tamaño, temperatura de operación y de la ubicación de las válvulas.

- ✓ Los soportes no deben comprimir, distorsionar, cortar o desgastar la tubería. Su función es mantener la correcta alineación de la tubería y prevenir el pandeo o inversión de esfuerzos, pero en ningún caso deben impedir los movimientos generados de expansión o contracción por cambios de temperatura.
- ✓ Las tuberías se deben soportar al final de todas las ramificaciones y en cualquier cambio de dirección.
- ✓ Los sistemas de tuberías de CPVC no deben alinearse con tuberías de vapor u otros sistemas de alta temperatura, o cualquier fuente de calor.

TABLA N° 6							
Distancia recomendada en metros							
Temperatura Nominal		CPVC-RDE 11					
Pulg	mm.	Temperatura					
		15,6 °C	26,7 °C	37,8 °C	48,9°C	60,0 °C	82,2°C
1/2"	16	1,50	1,50	1,40	1,40	1,20	0,75
3/4"	22	1,70	1,50	1,50	1,40	1,20	0,75
1"	33	1,80	1,70	1,70	1,50	1,40	0,75

RECOMENDACIONES

Cemento solvente

El cemento solvente, es una solución de resina de PVC o CPVC, especialmente formulado para realizar las uniones entre tuberías y accesorios de Poli cloruro de Vinilo, debe fluir libremente y no contener partículas no disueltas o cualquier materia extraña, que afecte la resistencia química del cemento, no debe mostrar gelificación o separación.

El cemento solvente fabricado por P.V.C GERFOR S.A. cumple con los requisitos técnicos exigidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 576 (Cemento Solvente para sistemas de tubos de PVC).

Limpiador

El limpiador GERFOR, es un producto esencial para el cuidado y preparación de una unión segura y garantizada. La función principal de este producto es limpiar y preparar la superficie a soldar, ya que su composición especializada garantiza la remoción de grasas e impurezas, y permite alistar la superficie mediante la formación de poros en el PVC para recibir la soldadura y facilitar la adherencia, logrando la firmeza del ensamble.

TABLA N° 7 Rendimiento de cemento solvente ,1/4 galon para CPVC				
Diámetro		Número de piezas soldadas		
Pulg	mm	Tapones/ Adaptadores	Codos/ Uniones	Tees/ Yees
1 1/2	21	761	381	253
3/4	26	431	216	144
1	33	321	161	107
1 1/4	42	231	116	77
1 1/2	48	171	86	57
2	60	91	46	31
2 1/2	73	81	41	27
3	88	66	33	23
4	114	46	23	16

La siguiente tabla muestra los rendimientos de la soldadura GERFOR para diferentes tipos de ensambles, teniendo en cuenta la cantidad correcta para una adecuada unión y que no deje excesos que puedan alterar la tubería.

Instrucciones de aplicación

Para una correcta unión con cemento solvente fabricado por C.P.V.C. GERFOR S.A. se deben tener en cuenta las siguientes instrucciones:

1. Seleccione el tipo de cemento solvente (PVC o CPVC) de acuerdo a la tubería utilizada.

2. Antes de aplicar el cemento solvente verifique que el tubo haga contacto con la campana de accesorio, aproximadamente entre 1/3 y 2/3 de su profundidad.
En caso de quedar flojo el tubo dentro del accesorio cambie el tubo o el accesorio y verifique de nuevo.

3. Corte el tubo de CPVC a la longitud deseada. El corte se puede realizar con segueta o tijera cortadora. Siempre asegurando que él se realice a 90°.

4. Elimine las rebabas internas y externas sobrantes del corte con una lima o lija de papel, ya que éstas pueden rayar el interior del accesorio o remover el material reblandecido de la campana, lo que puede producir una unión con goteo.

5. Verifique que los extremos a unir estén totalmente secos.

6. Vierta un poco de Limpiador GERFOR sobre un trapo o estopa totalmente limpia y seca, frotando el extremo del tubo y el interior de la campana del accesorio a pegar. (Aunque las partes a unir estén aparentemente limpias, el uso del Limpiador es indispensable para la óptima adherencia entre las superficies).





Importante:
El cemento solvente de PVC en sistema de CPVC no garantiza un funcionamiento adecuado, debido a que los compuestos son diferentes.



7. Agite el recipiente del Cemento Solvente GERFOR antes de usar.



8. Utilice una brocha o estopa limpia para aplicar el cemento solvente GERFOR sobre la tubería y los accesorios. El ancho de la brocha deberá ser igual a la mitad del diámetro del tubo para garantizar una cantidad de cemento solvente adecuada.

9. Aplique cemento solvente GERFOR, sobre toda la parte superficial del extremo del tubo a la profundidad aproximada de la cavidad del accesorio y sobre el interior de la campana del accesorio en menor cantidad.



10. Introduzca el tubo en la cavidad del accesorio y cuando haga contacto con el tope de la campana del accesorio realice un giro de ¼ de vuelta para distribuir el cemento solvente GERFOR de una manera uniforme, garantizando la hermeticidad. Esto le permitirá eliminar los posibles espacios vacíos entre el accesorio y el tubo.



11. Después de realizar el pegue retire de inmediato los excesos de Soldadura con un trapo.

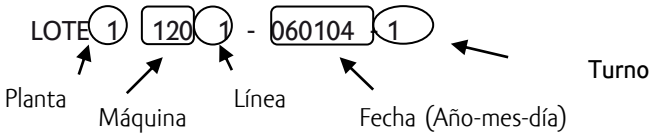
12. Lave la brocha utilizando Limpiador GERFOR.

Rotulado

Las características de rotulado de las tuberías CPVC fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. cumplen con los lineamientos de la norma técnica colombiana.

Tabla Nº 8
Rotulado de tubería Conduit fabricada por P.V.C Gerfor S.A.

Rotulado	Debe estar espaciado a un intervalo no mayor a 1,5 cm
✓ Nombre del fabricante o marca de fábrica ✓ La leyenda "Ind Col." ✓ La sigla CPVC ✓ Temperatura Trabajo ✓ Diámetro nominal en pulgadas y en milímetros ✓ Calidad certificado ✓ Referencia a la norma utilizada[3] ✓ Presión de trabajo ✓ Lote de producción	El siguiente rótulo es rótulo del producto GERFOR IND. COL. CPVC AGUA FRIA Y CALIENTE TEMPERATURA MAXIMA DE TRABAJO 82°C 15 mm - 1/2" - CALIDAD CERTIFICADA ICONTEC NTC - 1062- LOTE



Gerfor
Tubosistemas

Colombia corre por nuestras venas

Autopista Medellín Km 2 – 600 m
Entrada vía Parcelas de Cota
Cundinamarca - Colombia
asistencia.tecnica@gerfor.com
PBX: 57. 1 8776800
www.gerfor.com

Gerfor
Tubosistemas



Ficha Técnica Tubería Presión Extremo Liso

Tuberías y Accesorios en PVC
Presión Extrema Liso

Aspectos generales

Las tuberías y accesorios de presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** cumplen con los requisitos establecidos en la Resolución ***número 1166 del 20 de Junio de 2006***, por la ***cual se expide el Reglamento Técnico que señala los requisitos técnicos que deben cumplir los tubos de acueducto, alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias y sus accesorios que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, la Resolución número 1127 de 2007, por la cual se modifican algunas disposiciones de la Resoluci6n 1166 del 20 de Junio de 2006; y la Resoluci6n 2115 del 22 de Junio del 2007, en su artículo 5' "Características químicas de sustancias que tienen reconocido efecto adverso en la salud humana"*** Todas emanadas del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, lo cual se evidencia mediante el certificado de conformidad expedido por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC como organismo de certificación acreditado.

Igualmente, las tuberías presi6n extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** cumplen con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Colombiana ***NTC 382 (Antecedente ASTM D 2241) - PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC) CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN (SERIE RDE), y los accesorios presi6n extremo liso cumplen con los requisitos establecidos en la Norma T6cnica Colombiana NTC 1339 (Antecedente ASTM D 2466) -PLÁSTICOS. ACCESORIO DE POLI (CLORURO DE VINILO)*** (PVC) SCHEDULE 40, lo cual se evidencia mediante las certificaciones de producto expedidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC.

Contenido

Descripción del producto.....04
Descripción de juntas y accesorios.....12
Manejo.....14
Almacenamiento.....15
Transporte.....16
Instalación.....17
Recomendaciones cemento solvente y limpiador.....22
Comportamiento hidráulico.....23
Mantenimiento preventivo y correctivo.....25
Rotulado.....26
Índice te tablas.....27

Tipo de material.

El compuesto a partir del cual las tuberías y accesorios presión con campana son fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.,*** consiste substancialmente de ***poli (cloruro de vinilo) (PVC) rígido.***

Los elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos que ***P.V.C. GERFOR S.A.*** está controlando a lo largo del proceso productivo, por ser nocivas para la salud, de acuerdo con el Decreto ***2115 del 2007, están*** en la Tabla No.1.

Tabla 1		
Características de reconocido efectivo adverso en la salud humana		
Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a plaguicidas y otras sustancias.	*Expresados como*	*Valor máximo estable (mg/l)*
Antimonio	Sb	0,020
Arsénico	As	0,010
Bario	Ba	0,700
Cadmio	Cd	0,003
Cianuro libre y disociable	CN-	0,050
Cobre	Cu	1,000
Cromo total	Cr	0,050
Mercurio	Hg	0,001
Níquel	Ni	0,020
Plomo	Pb	0,010
Selenio	Se	0,010
Trihalometanos Totales	THMs	0,200
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	HAP	0,010

Dimensiones (diámetro nominal, diámetro externo, espesor de pared)

Tubería

Longitud: 6 metros, para todas la presentaciones, ver la Tabla No. 2.

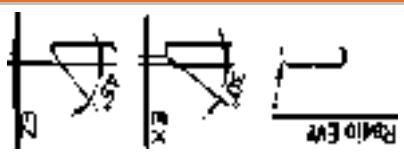
Tabla N° 2

Espesores de pared y tolerancias, para los tubos plásticos de PVC con diámetros exteriores IPS

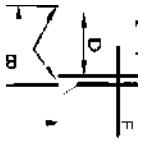
Tamaño Nominal del tubo, pulgadas	Diámetro exterior nominal mm	Tolerancias del diámetro en mm (pulgadas)	Espesor de Pared, mm													
			RDE41		RDE32.5		RDE26		RDE21		RDE13.5		RDE11		RDE9	
			Mín	Tol	Mín	Tol	Mín	Tol	Mín	Tol	Mía	Tol	Mín	Tol	Mín	Tol
1/2	21	+0,10 (0,004)									1,57	+0,51	1,93	+0,51	2,36	+0,51
3/4	26	+0,10 (0,004)							1,52	+0,51	1,98	+0,51	2,41	+0,51	2,97	+0,51
1	33	+0,13 (0,005)					1,52	+0,51	1,60	+0,51	2,46	+0,51	3,05	+0,51	3,71	+0,51
1 1/4	42	+0,13 (0,005)			1,52	+0,51	1,63	+0,51	2,01	+0,51	3,12	+0,51	3,84	+0,51	4,67	+0,51
1 1/2	48	+0,15 (0,006)			1,52	+0,51	1,85	+0,51	2,29	+0,51	3,58	+0,51	4,39	+0,51	5,36	+0,51
2	60	+0,15 (Q006)	1,52	+0,51	1,85	+0,51	2,31	+0,51	2,87	+0,51	4,47	+0,51	5,48	+0,51	6,70	+0,80
2 1/2	73	+0,18 (0,007)	1,78	+0,51	2,24	+0,51	2,79	+0,51	3,48	+0,51	5,41	+0,66	6,64	+0,80	8,11	+0,97
3	88	+0,20(0,008)	2.16	+0,51	2,74	+0,51	3,43	+0,51	4,24	+0,51	6,58	+0,79	8,08	+0,97	9,88	+1,19
4	114	+0,23 (0,009)	2,79	+0,51	3,51	+0,51	4,39	+0,51	5,44	+0,66	8,46	+1,02	10,39	+1,02	12,70	+1,52

Tabla N° 3

Dimensiones de la campana cónica y tolerancias para accesorios schedule 40

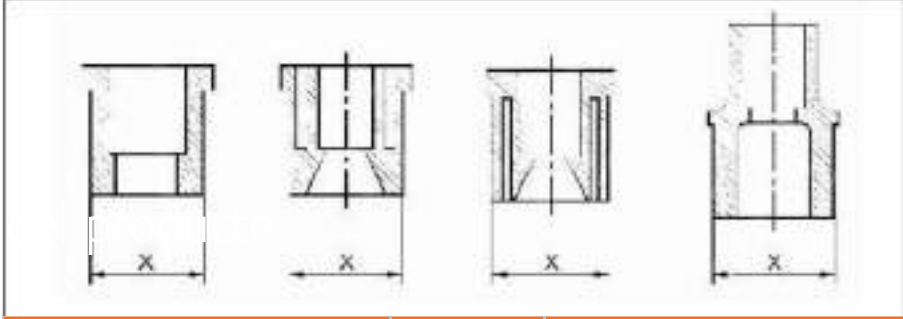






Tamaño Nominal	Diámetro Externo nominal	A Diámetro de entrada		B Diámetro en el fondo		C Longitud mínima de campana mm	Diámetro IV (máximo) para accesorios rosca macho mm	Diámetro D (máximo) para accesorios rosca macho mm	M Diámetro externo mínimo mm	Espesor mínimo de pared en mm		Entrada mínima	
Pulgadas	mm	Diámetro mm	Tolerancia mm	Diámetro mm	Tolerancia mm					E	F	Ew(3)	EX, EZ(3)
y;	21	21,54	±0,10	21,23	±0,10	17,48	13,98	13,87	25,35	2,77	3,45	1/32	1/32
3/4	26	26,87	±0,10	26,57	±0,10	18,26	18,95	18,85	31,01	2,87	3,58	1/32	1/32
1	33	33,66	± 0,13	33,27	± 0,13	22,23	24,43	24,31	38,20	3,38	4,22	1/16	1/16
1 1/4	42	42,42	± 0,13	42,04	± 0,13	23,83	32,59	32,46	47,52	3,56	4,45	1/16	1/16
1 1/2	48	48,56	± 0,15	48,11	± 0,15	27,79	38,25	38,10	54,03	3,68	4,60	1/16	1/16
2	60	60,63	± 0,15	60,17	± 0,15	29,36	49,39	49,25	66,90	3,91	4,90	1/16	1/16
2 1/2	73	73,38	± 0,18	72,85	± 0,18	44,45	59,18	59,00	80,52	5,16	6,45	3/32	1/8
3	88	89,31	± 0,20	88,70	± 0,20	50,80	73,86	73,66	97,56	5,49	6,86	3/32	1/8
4	114	114,76	± 0,23	114,07	± 0,23		97,41	97,18	124,63	6,02	7,52	3/32	1/8

Tabla N° 4
Dimensiones de los bujes de reducción, accesorios tipo campana de PVC Schelude 40A,B



Tamaño nominal		Diámetro exterior, X Promedio	Tolerancia en el diámetro exterior (incluye ovalamiento)
mm	pulgadas	mm	mm
21 por 17	1/2 por 3/8	21,34	± 0,20
26 por 14	3/4 por 1/4	26,67	± 0,25
26 por 17	3/4 por 3/8	26,67	± 0,25
26 por 21	3/4 por 1/2	26,67	± 0,25
33 por 21	1 por 1/2	33,40	± 0,25
33 por 26	1 por 3/4	33,40	± 0,25
42 por 21	1 1/4 por 1/2	42,16	± 0,30
42 por 26	1 1/4 por 3/4	42,16	± 0,30
42 por 33	1 1/4 por 1	42,16	± 0,30
48 por 21	1 1/2 por 1/2	48,26	± 0,30
48 por 26	1 1/2 por 3/4	48,26	± 0,30
48 por 33	11/2 por 1	48,26	± 0,30
48 por 42	1 1/2 por 1 1/4	48,26	± 0,30
60 por 21	2 por 1/2	60,33	± 0,30
60 por 26	2 por 3/4	60,33	± 0,30
60 por 33	2 por 1	60,33	± 0,30
60 por 42	2 por 1 1/4	60,33	± 0,30
60 por 48	2 por 1 1/2	60,33	± 0,30
73 por 60	2 1/2 por 2	73,03	± 0,38
88 por 60	3 por 2	88,90	± 0,38
88 por 73	3 por 2 1/2	88,90	± 0,38
114 por 60	4 por 2	114,30	± 0,38
114 por 73	4 por 2 1/2	114,30	± 0,38
114 por 88	4 por 3	114,30	± 0,38

Presiones de trabajo

Tabla Nº 5 Relaciones dimensionales estándar para tubos termoplásticos (RDE) y presiones de trabajo de agua (PT) a 23 °C (73 °F) para tubos de plástico de PVC no roscados			
RDE	Presiones de trabajo de materiales para tubos de PVC PVC 1120 PVC 1220 PVC 2120		
	Psi	Mpa	bar
9	500	3,50	35,0
11	400	2,80	28,0
13,5	315	2,17	21,7
21	200	1,38	13,8
26	160	1,10	11,0
32,5	125	0,86	8,6
41	100	0,69	6,9

Accesorios

Los accesorios presión extremo liso fabricados por ***P.V.C. GERFOR*** S.A., son Schedule 40. Esta es un sistema de identiffcación del calibre de los tubos y/o accesorios (diámetro exterior y espesor de pared) originado en la industria de tubería de hierro.

Las presiones de trabajo para los accesorios Schedule 40 se encuentran en la tabla No.6.

Tabla Nº 6 *Presiones máximas de trabajo para accesorios Schedule 40*	
Diámetro Nominal	*Máxima presión de trabajo a 23°C (PSI)*
1/2"	600
3/4"	480
1"	450
1 1/4"	370
1 1/2"	330
2"	280
2 1/2"	300
3"	260
4"	220

Comportamiento frente a condiciones extremas

Presiones de trabajo

Son aquellas condiciones a las cuales pueden llegar a ser sometidas las tuberías y accesorios y que pueden afectar la funcionalidad de los mismos, debido a que sobrepasan los valores máximos de trabajo para los cuales han sido fabricados, tales como:

Altas temperaturas del fluido:

La temperatura de trabajo para las tuberías y accesorios presión con campana fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** es de 23 °C, para su uso con temperaturas mayores a las indicadas, favor comunicarse con el departamento de Asistencia Técnica

Exposición del producto a temperaturas bajo cero:

El comportamiento de tuberías y accesorios presión con campana fabricados por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** a temperaturas bajo cero se fundamenta en la disminución de su resistencia a impactos debido a la cristalización de las mismas. Adicionalmente las características físicas del fluido a transporta se modifican por lo cual debe consultar con el departamento de Asistencia Técnica antes de realizar la instalación.

Exposición del producto a altas temperaturas externas:

Las tuberías y accesorios presión con campana fabricados por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** son productos plásticos, por lo cual la exposición a altas temperaturas externas puede afectar sus características de funcionalidad. En el caso en el que sean instaladas en condiciones de temperatura por encima del ambiente, contacte al departamento de asistencia técnica. La separación entre diferentes sistemas (agua fría – agua caliente, agua fría - sanitaria, etc.) se encuentra en la norma NTC 1500 "Código Colombiano de fontanería"

Exposición de los productos a los rayos U.V.

Las tuberías y accesorios presión con campana fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** no deben ser instaladas a la intemperie ya que los agentes ultravioleta debilitan las paredes de la misma disminuyendo los valores de resistencia al impacto y a la presión hidrostática. En el caso de realizar instalaciones de dichos productos a la intemperie favor consultar con el departamento de Asistencia Técnica.

Flexión:

La flexión del sistema puede generar cambios en la sección trasversal de la tubería, originando presiones por encima del diseño. Esta condición se puede controlar mediante la adecuada instalación de soportería.

Vida útil

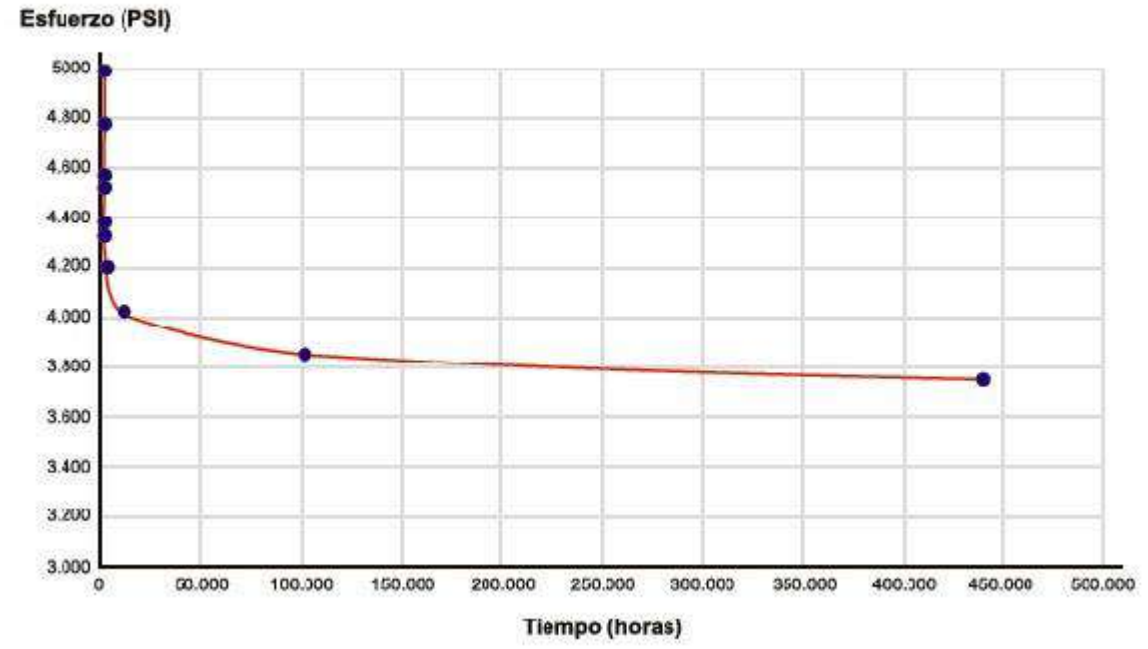
Para estimar la vida útil de las tuberías de ***PVC GERFOR*** utilice el método de ensayo establecido en la norma NTC 3257 DETERMINACIÓN DE LA BASE DE DISEÑO HIDROSTÁTICO (HDB) PARA TUBERÍAS DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO, el cual es idéntico a su antecedente ASTM 02837 Standard Test Method for Obtaining Hydrostatic Design Basis for Thermoplastic Pipe Materials.

Este método está basado en la resistencia hidrostática a largo plazo del material (LTHS), la cual se determina mediante el análisis de los datos de ensayos "Esfuerzo vs tiempo de rotura" que se derivan de ensayos de presión sostenida de tubería fabricada con resina de PVC.

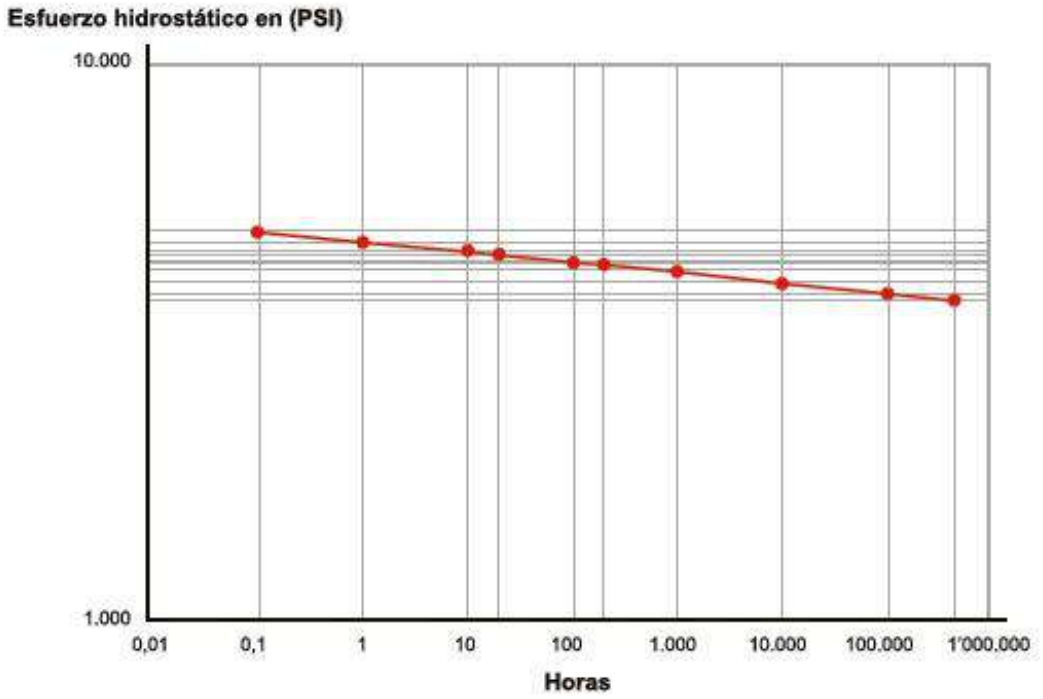
Los datos son analizados por regresión lineal para obtener la ecuación de una línea recta del logaritmo del esfuerzo contra el logaritmo del tiempo de falla y extrapolando el valor del LTHS a las 100.000 horas (11,57 años).

Resistencia hidrostática a largo plazo (LTHS): Esfuerzo de tensión estimado en la pared del tubo en sentido circular que aplicado continuamente causará falla de la tubería a 100.000 horas. Este valor es dado por la intersección de la recta de regresión del esfuerzo con la coordenada de 100.000 horas.

Gráfica Nº 1
Esfuerzo hidrostático a argo plazo vs. Tiempo



Gráfica Nº 2
Logaritno y esfuerzo hidrostático a largo plazo



Por ejemplo: Para una tubería ROE 13,5 teniendo en cuenta la ecuación ISO: Por ejemplo: Para una tubería ROE 13,5 teniendo en cuenta la ecuación ISO:

$$\frac{2\ \text{Esfuerzo}}{\text{Presión de trabajo}} = \text{RED} - 1$$

$$\text{Esfuerzo} = \frac{[(\text{RED} - 1) \times \text{Presión de Trabajo}]}{2}$$

$$\text{Esfuerzo} = \frac{[(13{,}5 - 1) \times 315]}{2} = 1.969$$

Lo cual se cumple para compuestos con celdas de clasificación 12454 de acuerdo con lo establecido en la norma NTC 369 (ASTM D 1784) que los compuestos están diseñados para LTHS de 2.000 psi.

Reemplazando en la ecuación logarítmica:

Log horas = Log esfuerzo x (-53,47) + 196,80
Log horas = Log 2.000 x (-53,47) + 196,80
Log horas = 20,29
Horas = 1.97 x 1020

Uso Recomendado:

Las tuberías y accesorios presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR*** S.A. Se utilizan en instalaciones hidráulicas para suministro, conducción y distribución de agua potable, en edificaciones de tipo residencial, comercial e institucional.

Las tuberías presión extreme liso fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. son ensambladas a los accesorios, por medio del uso de limpiador GERFOR y cemento solvente GERFOR.

Tuberías

El manejo de las tuberías presión extremo liso fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. se puede realizar de dos maneras: manual o con equipos. Se debe manipular el producto de tal manera que no sea golpeado con ningún elemento.

No lance ni deje caer las tuberías, de una altura mayor a 30 cm



Imagen N°1
Incorrecta manipulación de la tubería

Al trasladar los tubos de PVC se llevarán sin arrastrarlos por el suelo, entre dos personas, si su peso lo requiere, y por medios mecánicos si su peso es superior (Grúa, carretilla elevadora, pala mecánica) evitando con ello deterioro e incidentes posteriores.



Imagen N°2
Correcta manipulación de la tubería

Antes de hacer cualquier tipo de manipulación de producto se hará una verificación en su interior, el cual deber estar completamente vacío.

En ningún caso se permite descargar tuberías mediante caídas no controladas, por lo cual debe asegurarse la estabilidad de cada elemento en todo momento.

Accesorios

No lance ni deje caer las tuberías, de una altura mayor a 30 cm.

No arrastre los accesorios por el piso, esta práctica puede causar deformaciones, agrietamientos y daños generales en el producto.



Imagen N°3
Incorrecta manipulación de accesorios



Imagen N°4
Correcta manipulación de accesorios

Almacenamiento

Almacenamiento:

El almacenamiento de tubería se hace en bodegas cubiertas. Las tuberías presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** se almacenan colocando Una plancha o lío de tubería teniendo en cuenta que no sea golpeada en las puntas.

La tubería se debe acomodar levantando los tubos o deslizándolos en forma lenta para evitar maltrato del producto.

- ✓ No se debe almacenar tuberías a la intemperie por más de tres meses. De ser necesario se utilizarán cubrimientos que permitan la circulación del aire al interior
- ✓ Las tuberías se almacenaran debidamente soportadas sobre toda su extensión.
- ✓ La superficie de apoyo debe estar libre de incrustaciones y elementos que puedan llegar a rayar o fracturar la tubería.
- ✓ La tubería de PVC es susceptible de daño si se almacena cerca de fuentes de calor.
- ✓ La altura máxima permitida en el almacenamiento de tuberías, es de 2 m.



Imagen N°5
Correcto almacenamiento de la tubería



Imagen N°6
Altura máxima de apilamiento

Transporte

En el transporte, los tubos deben descansar por completo en la superficie de apoyo. Si la plataforma del vehículo no es bien plana a causa de salientes, conviene colocar listones de madera u otro material similar, para compensar dichos salientes.

Se recomienda proteger la parte más expuesta, que es el extremo del tubo, en los casos en que exista la posibilidad de ser perjudicada.

Se debe evitar que los tubos rueden y reciban impactos. Es aconsejable sujetarlos con cordel o cuerda. No utilizar cables ni alambres.

Debido a la flexibilidad de los tubos, se procurará que no sobresalgan de la parte posterior del vehículo en una longitud que permita el balanceo de los mismos.

Como sea que por el ligero peso de los tubos el camión lleno en volumen puede admitir todavía más peso, si el tubo a transportar lo permite, se pueden colocar dentro de los de mayor diámetro, otros de menor.

Durante el transporte no colocar peso encima de los tubos, que puedan producirles aplastamiento.

Asimismo debe evitarse que otros cuerpos, principalmente si tienen aristas vivas, golpeen o queden en contacto con ellos.

La carga en los camiones u otro medio de transporte se debe efectuar de forma que los tubos y accesorios no sufran deterioro ni transformación.

Recomendaciones básicas

Las tuberías de PVC están diseñadas para soportar la presión nominal a una temperatura máxima de 23°C. Valores por encima de los indicados no garantizan la durabilidad y el buen funcionamiento de la tubería.

No use los productos de PVC para conducir o almacenar aire o gases comprimidos. El uso inadecuado de estos productos puede causar fallas en los mismos.

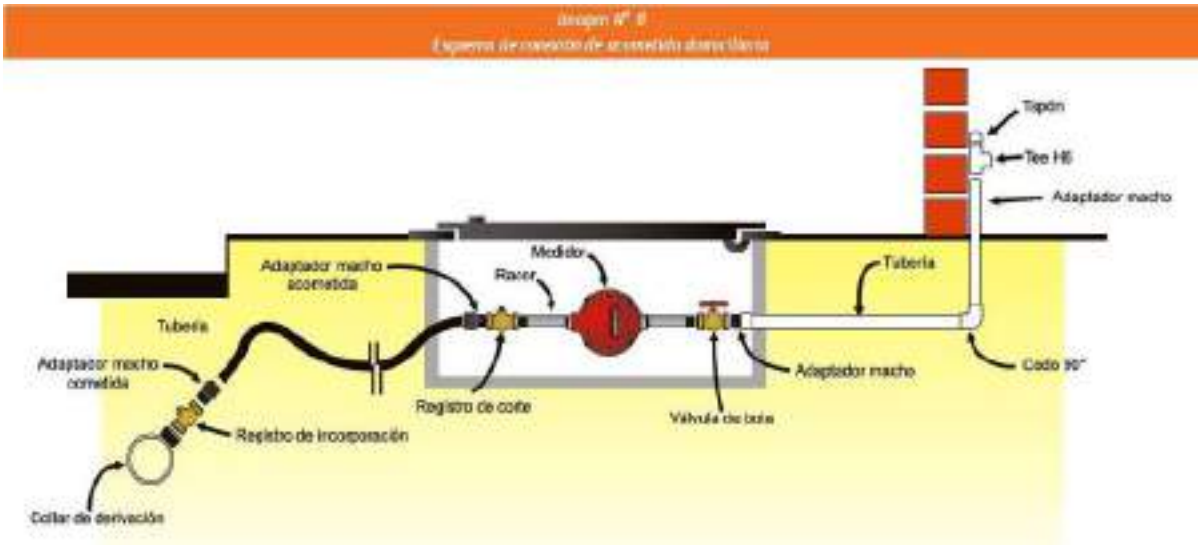
La resistencia a la presión hidrostática de la tubería está directamente relacionada con el espesor de pared, por tal motivo, la indebida manipulación de tuberías y accesorios tales como golpes, rayones o fisuras afectan dicho condición.

Cuando vaya a realizar transiciones entre materiales, tenga en cuenta las diferencias existentes en las dimensiones de los mismos. Las dimensiones de las tuberías y accesorios de PVC presión son del tipo IPS (Iron Pipe Size), adicionalmente, las cavidades de los accesorios son cónicas, de acuerdo al sistema NPT (National Pipe Thread).

Suministro de agua a edificaciones

Acometidas

Las instalaciones domiciliarias se alimentan de las derivaciones de las redes de acueducto (red pública de suministro). La conexión típica y recomendada a un punto de la red pública de suministro se muestra en el diagrama a continuación:



Sistemas de alimentación en edificaciones

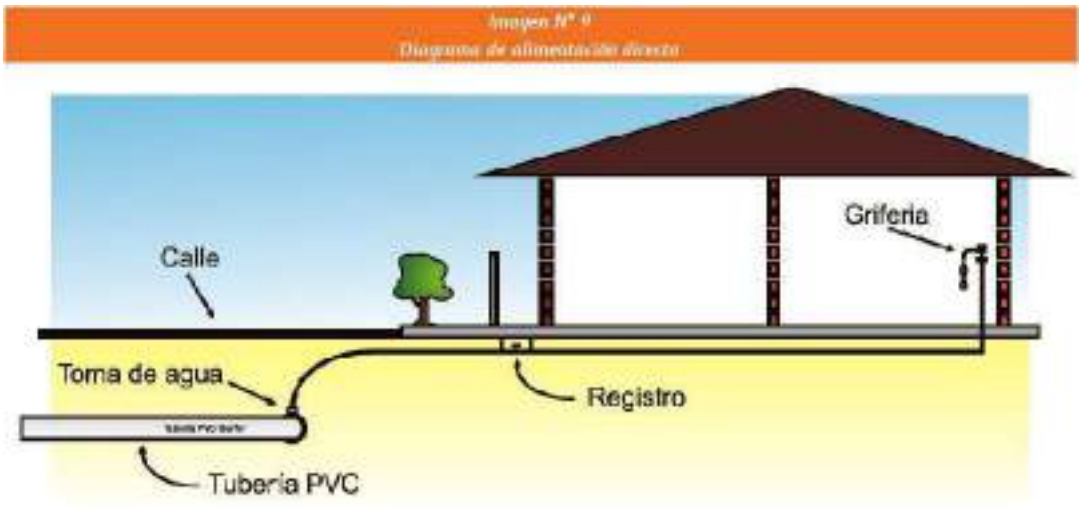
El sistema de alimentación hacia una edificación depende de las características de la última, y de la capacidad de suministro del sistema, en cuanto a poder suplir los requerimientos de presión de los puntos hidráulicos.

De acuerdo con ello, y teniendo en cuenta que la presión de servicio mínima en la red de suministro debe ser mayor a 20 psi, la presión mínima requerida por cada uno de los aparatos sanitarios no excede los 12 psi, y teniendo en cuenta la posición en cuanto a la altura de cada uno de los puntos hidráulicos; se puede utilizar un sistema de alimentación directa, o indirecta.

Es importante mencionar que según el código colombiano de fontanería (NTC 1500), la presión máxima a la entrada de una edificación no debe exceder los 79,8 psi. En la tabla No.7 se muestran las presiones recomendadas y mínimas para los aparatos sanitarios utilizados en edificaciones.

Sistema de alimentación directa

Se utiliza cuando la red pública de suministro que surte una edificación tiene una presión que supera o iguala los requerimientos de alimentación de los aparatos de la misma. En este caso la edificación puede ser surtida directamente de la red de acueducto.



Sistemas de alimentación indirecta

Se utiliza cuando la edificación no es alimentada directamente, ya sea porque la red pública de suministro no suple los requerimientos de presión de la edificación o por el uso de tanques de almacenamiento de agua.

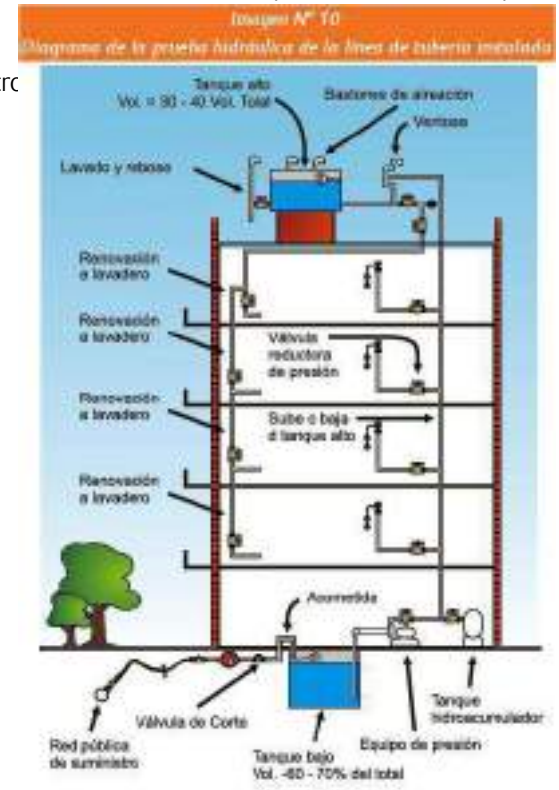
Existen varios tipos de instalaciones indirectas, dentro

Tanque alto

Tanque bajo y alto

Tanque bajo (Equipo hidroneumático de presión)

Tanque bajo (Equipo hidroneumático de presión), con tanque alto alterativo.



El sistema de suministro más utilizado en la actualidad y recomendado por las normas sismo resistentes es el de Tanque bajo con equipo hidroneumático de presión. Este sistema consiste en un tanque bajo, el cual es alimentado por la red pública de suministro, éste a su vez, alimenta a un equipo de bombeo que consta de un número determinado de motobombas, las cuales están conectadas a un equipo hidroneumático cuyo trabajo es mantener la presión dentro de un rango establecido, y de allí el flujo es dirigido a los puntos hidráulicos. Este sistema garantiza una presión mínima de servicio en la red, al igual que una reserva en el caso de corte en el suministro de la red pública.

Es de suma importancia el cuidadoso diseño e instalación de estos sistemas, de manera que se reduzca al mínimo el efecto del golpe de ariete generado por el encendido y apagado continuo de equipos de bombeo. En este caso son de gran importancia: el tiempo de ciclo del sistema de bombeo (tiempo entre encendido y apagado del equipo y tiempo entre encendido y encendido de equipo de bombeo); rango de presión del equipo (presión de encendido y presión de apagado del equipo); y presión de calibración del equipo hidroneumático. En muchos casos es necesario el uso de válvulas de regulación de presión.

Pruebas hidráulicas

Una vez realizada una instalación hidráulica, ésta debe ser probada, para asegurarse que no hayan quedado fugas. En las pruebas se debe tener en cuenta lo siguiente:

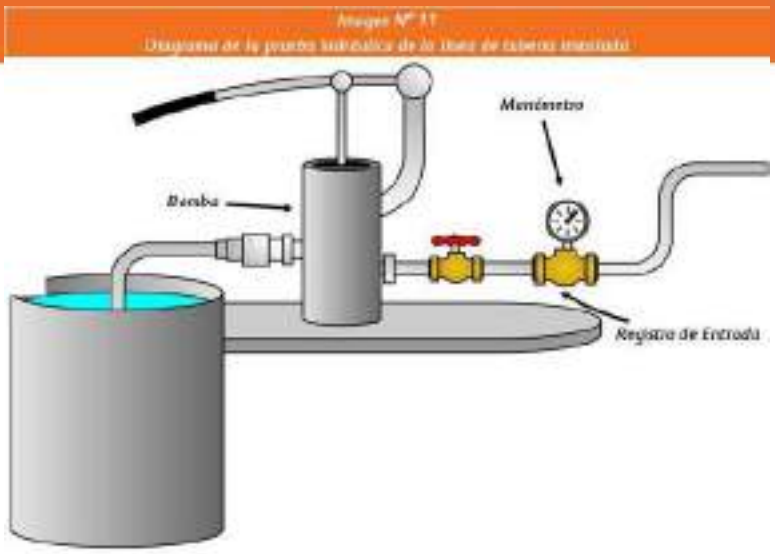
Las tuberías de PVC deben ser probadas hidrostáticamente (agua). No se recomienda realizar pruebas con aire o gas, ya que esta práctica de manera indebida puede causar accidentes.

La máxima presión de pruebas debe ser 1,5 veces la presión de servicio, pero nunca debe superar la presión nominal de la tubería.

Procedimiento para prueba hidráulica de la línea de tubería instalada

Tenga en cuenta los siguientes pasos a la hora de realizar la prueba hidráulica de la línea de tubería instalada:

- ✓ Asegúrese de que todos los empalme estén bien hechos.
- ✓ No realice pruebas de presión antes de 2 hora después de realizado el último pegue.
- ✓ Abra los registros para la respectiva purg de la línea de conducción.
- ✓ Deje entrar de manera lenta el agua a la re instalada, (la velocidad con que debe transitar e fluido dentro del sistema no debe ser superior los 0,6 mls).
- ✓ Cierre todos los registros y válvulas y observ que no se presente ningún tipo de fugas en e sistema.
- ✓ Conecte la bomba manual al registro de entrad (preferiblemente a la parte más baja de la re para con esto ayudar a la salida del aire).
- ✓ Escoja un manómetro de acuerdo a lo siguiente: Rango del Manómetro = Presión del diseño de la tubería + 50%.
- ✓ Abra el registro de entrada y bombee agua hasta 1,5 veces la presión de servicio; recuerde que la presión de prueba nunca debe superar la presión de diseño de la tubería. La variación de la presión de prueba puede variar entre más o menos 5 psi.
- ✓ En algún caso en que la presión llegase a bajar, deben revisarse los registros y las uniones para ubicar el escape, se debe remplazar o reparar los elementos y realizar una nueva verificación del correcto funcionamiento de la red instalada.



Soportes y espaciamiento

La distancia entre soportes para tuberías de PVC está en función del tamaño, temperatura de operación y de la ubicación de las válvulas. Los soportes no deben comprimir, distorsionar, cortar o desgastar la tubería. Su función es mantener la correcta alineación de la tubería y prevenir el pandeo o inversión de esfuerzos, pero en ningún caso deben impedir los movimientos generados de expansión o contracción por cambios de temperatura

- ✓ Las tuberías se deben soportar al final de todas las ramificaciones y en cualquier cambio de dirección.
- ✓ Los sistemas de tuberías de PVC no deben alinearse con tuberías de vapor u otros sistemas de alta temperatura, o cualquier fuente de calor.
- ✓ Salvo las uniones, todos los accesorios debe estar debidamente soportados y las válvulas deben anclarse para impedir esfuerzos adicionales de torque.

Recomendaciones cemento solvente y limpiador

La eficiencia en las obras de construcción e infraestructura, está dada por la seguridad en la hermeticidad de los ensambles y acoples del sistema. El cemento solvente y Limpiador GERFOR, son una garantía de manejo en las instalaciones hidráulicas y sanitarias, proporcionando uniones más ágiles, seguras y resistentes que las roscadas.

Recomendaciones básicas

Antes de realizar uniones soldadas se deben revisar los extremos de la tubería a unir, con el propósito de detectar golpes o fisuras. En caso de que esto suceda, se debe proceder a cortar el tramo dado antes de realizar la unión con el accesorio.

Las tuberías PVC presión extremo liso no deben roscarse, esto disminuye los espesores de pared reduciendo su resistencia nominal a la presión. El tipo de unión adecuado es mediante el uso de Limpiador y cemento solvente PVC GERFOR.

Productos. Cemento solvente

El cemento solvente, es una solución de resina de PVC o CPVC, especialmente formulado para realizar las uniones entre tuberías y accesorios de Poli cloruro de Vinilo, debe fluir libremente y no contener partículas no disueltas o cualquier materia extraña, que afecte la resistencia final de la unión, o la resistencia química del cemento, no debe mostrar gelificación o separación

El cemento solvente fabricado por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** cumple con los requisitos técnicos exigidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 576 (Cemento Solvente para sistemas de tubos de PVC).

Limpiador

El limpiador GERFOR, es un producto esencial para el cuidado y preparación de una unión segura y garantizada. La función principal de este producto es limpiar y preparar la superficie a soldar, ya que su composición especializada garantiza la remoción de grasas e impurezas, y permite alistar la superficie mediante la formación de poros en el PVC para recibir la soldadura y facilitar la adherencia, logrando la firmeza del ensamble.

La siguiente tabla muestra los rendimientos de la soldadura GERFOR para diferentes tipos de ensambles, teniendo en cuenta la cantidad correcta para una adecuada unión y que no deje excesos que pueden alterar la tubería.

Recomendaciones cemento solvente y limpiador

Instrucciones de aplicación

Para una correcta uni6n con cemento solvente fabricado por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** se deben tener en cuenta las siguientes instrucciones:

1.Seleccione el tipo de cemento solvente (PVC o CPVC) de acuerdo a la tubería utilizada. Tonga en cuenta la fecha de vencimiento.

2.Antes de aplicar el cemento solvente verifique que el tubo haga contacto con la campana de accesorio, aproximadamente entre 1/3 y 2/3 de su profundidad.
En caso de quedar flojo el tubo dentro del accesorio Gamble el tubo o el accesorio y verifique de nuevo.

3.Corte el tubo de PVC o CPVC a la longitud deseada. Utilice una caja guía para asegurar que el corte del tubo sea a escuadra (900), es decir, que conserve la longitud en cualquiera de sus lados.

4.Elimine las rebabas internas y externas sobrantes del corte con una lima o lija de papel, ya que éstas pueden rayar el interior del accesorio o remover el material reblandecido de la campana, lo que puede producir una unión con goteo.

5.Verifique que los extremos a unir están totalmente secos.

6.Vierta un poco de Limpiador GERFOR sobre un trapo o estopa totalmente limpia y seca, frotando el extremo del tubo y el interior de la campana del accesorio a pegar. (Aunque las partes a unir están aparentemente limpias, el uso del Limpiador es indispensable para la óptima adherencia entre las superficies).

7. Agite el recipiente del Cemento Solvente GERFOR antes de usar.

7.Utilice una brocha o estopa limpia para aplicar el cemento solvente GERFOR sobre la tubería y los accesorios. El ancho de la brocha deberá ser igual a la mitad del diámetro del tubo para garantizar una cantidad de cemento solvente adecuada.

8.Aplique cemento solvente GERFOR, sobre toda la parte superficial del extreme del tubo a la profundidad aproximada de la cavidad del accesorio y sobre el interior de la campana del accesorio en menor cantidad.

9.Introduzca el tubo en la cavidad del accesorio y cuando haga contacto con el tope de la campana del accesorio realice un giro de 1/4 de vuelta para distribuir el cemento solvente GERFOR de una manera uniforme, garantizando la hermeticidad. Esto le permitirá eliminar los posibles espacios vacíos entre el accesorio y el tuba.

10. Después de realizar el pegue retire de inmediato los excesos de Soldadura con un trapo.

11. Lave la brocha utilizando Limpiador GERFOR.

Recomendaciones cemento solvente y limpiador
Comportamiento hidráulico y mantenimiento

Comportamiento hidráulico:

Para evaluar el comportamiento hidráulico de las tuberías de presión, P.V.C. GERFOR S.A. utilizó métodos de ensayo normalizados que están claramente descritos en las normas técnicas Colombianas NTC 3578 Tuberías termoplásticas para la conducción de fluidos. Resistencia a la presión interna. Métodos de ensayo y NTC 3579 Plásticos. Determinación a la presión hidráulica de rotura a corto plazo en tubos y accesorios de plástico.

Mantenimiento preventivo y correctivo:

Mantenimiento preventivo

Las tuberías presión extremo liso, al encontrarse instaladas, en la mayoría de los casos, embebidas en el concreto, y en otros dentro de los ductos construidos para la disposición de la misma, se imposibilita la realización de mantenimientos preventivos sobre la red.

Mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo en redes de presión en edificaciones se realiza cuando el sistema ha sufrido daño alguno en un punto. Este daño se refiere a taponamientos del sistema, fracturas o roturas de la línea de tubería.

Fracturas o roturas

En el caso de presentarse fracturas o roturas, se debe encontrar el punto de fractura o perforación del sistema, posteriormente se demarca la sección a cortar, teniendo en cuenta que los extremes queden libres de agrietamientos o rayas. Se realiza un corte transversal de la sección y dependiendo de la longitud de la misma se puede utilizar 2 uniones presión y un niple de tubería del diámetro de la misma, o una unión pasante presión del diámetro de la misma.

Rotulado

Las características de rotulado de las tuberías presión extremo liso fabricadas por P.V.C. GERFOR S.A. cumplen con los lineamientos de la norma técnica colombiana NTC 382.

Índice de tablas

Tabla No.1
Características químicas de reconocido efecto adverso en la salud humanas. Pág. 2

Tabla No. 2
Espesores de pared y tolerancias, para los tubos plásticos de PVC con diámetros exteriores IPS. Pág. 3

Tabla No. 3
Dimensiones de la campana cónica y tolerancias para accesorios schedule 40. Pág. 4

Tabla No.4
Dimensiones de los bujes de reducción, accesorios tipo campana de PVC Schedule 40A,B Pág. 5

Tabla No. 5
Relaciones dimensionales estándar para tubos termoplásticos (ROE) y presiones de trabajo de agua (PT) a 23 'C (73 'F) para tubos de plástico de PVC no roscados. Pág. 6

Tabla No.6
Presiones máximas de trabajo para accesorios Schedule 40. Pág. 6

Tabla No. 7
Resultados de prueba de regresión acelerada a la presión de trabajo en PSI, para tuberías presión extremo liso fabricadas por ***P.V.C. GERFOR S.A.*** de 1/2" y 1" de diámetro nominal. Pág. 9

Tabla No. 8
Presiones recomendadas y mínimas por aparato sanitario (Diseño de instalaciones hidro sanitarias y de gas para edificaciones -Rafael Perez Carmona- ECOE Ediciones). Pág. 15

Tabla No. 9
Distancia recomendada entre soportes para tuberías presión extremo liso. Pág. 18

Tabla No. 10
Rendimiento de Cemento Solvente, 114 de Galón para PVC. Pág. 19

Tabla No. 11
Rotulado de tubería presión extremo liso fabricada por ***P.V.C GERFOR S.A.*** Pág. 23

Gerfor
Tubosistemas

Colombia corre por nuestras venas

Autopista Medellín Km 2 – 600 m
Entrada vía Parcelas de Cota
Cundinamarca - Colombia
asistencia.tecnica@gerfor.com
PBX: 57. 1 8776800
www.gerfor.com

Ficha Técnica de Producto

Barras y Rollos Corrugados GG Diaco





Normatividad

NTC 2289, ASTM A706
Decreto 1513:2012

Características Dimensionales

BARRAS

Características Dimensionales		
Número de designación (d)	Pulgadas (")	Masa Nominal (kg/m)
2	1/4"	0,249
3	3/8"	0,560
4	1/2"	0,994
5	5/8"	1,552
6	3/4"	2,235
7	7/8"	3,042
8	1"	3,973
9	1 1/8"	5,060
10	1 1/4"	6,404
11	1 3/8"	7,907

Características Dimensionales	
Número de designación (d)	Masa nominal (kg/m)
8,5M	0,446
9,0M	0,500
11,0M	0,747
12,0M	0,888
15,0M	1,388

*La tolerancia en la masa es -6% respecto al valor nominal

Característica Dimensionales

ROLLOS

Características Dimensionales	
Nº de Designación	Milímetros y Pulgadas
2	1/4"
3	3/8"
4	1/2"
8,5 M	8,5 mm
9 M	9,0 mm

Propiedades mecánicas

Propiedades Mecánicas					
Resistencia a la Fluencia (RF)		Resistencia a la Tracción (RT)	Relación RT/RF	Alargamiento Mínimo (en 200mm)	
Mín.	Máx.	Mín.		d≤6	7≤d≤11
420 MPa	540 MPa	550 MPa	≥1,25	14%	12%
42 kg-f/mm^2	55 kg-f/mm^2	56 kg-f/mm^2			

Composición Química

Elemento	NTC 2289	
	Composición de colada	Composición para verificación de producto
Carbono	0.30	0.33
Manganeso	1.50	1.56
Fósforo	0.035	0.043
Azufre	0.045	0.053
Silicio	0.50	0.55

GERDAU DIACO
www.gerdau.com.co

GERDAU
DIACO
www.gerdau.com.co





Ficha Técnica de Producto
Barras y Rollos Corrugados GG Diaco

Marcación

Cara 2 Barras y Rollos Corrugados
Letras separadas por resalte (Corruga).



Marcado de la siguiente forma:
COL: país de origen.
B, C, D, M, T: Identificación planta productora.
N: Número de designación de la barra expresado en octavos de pulgada o en milímetros.
W: Indica el tipo de acero (Soldable).
60: Designación de la fluencia mínima grado 60: (Para el sistema inglés) o (420 barras para SI).



Todas las barras y rollos poseen, sobre la superficie en alto relieve una marca de acuerdo a lo estipulado en la NTC 2289.

Cara 1 Barras y Rollos Corrugados - Marca GG DIACO

Etiqueta de Identificación

Etiqueta de identificación para barras y rollos contiene la siguiente información:

- Nombre del fabricante
- Norma Técnica
- Diámetro
- Numero de Colada o Lote
- Longitud
- Numero Paquete
- Unidades por Paquete
- Fecha de fabricación
- Sello Norma de Calidad NTC 2289
- Sello con reglamento técnico
- País de origen (Hecho en Colombia)



Ficha Técnica de Producto
Barras y Rollos Corrugados GG Diaco





Reporte de ensayos

Los resultados de los ensayos de las barras y rollos corrugados son suministradas a través de reportes de ensayo por cada colada o lote, el cual es emitido para cada despacho y contiene la siguiente información: composición química, carbono equivalente, propiedades mecánicas y de doblado, masa lineal y características geométricas.

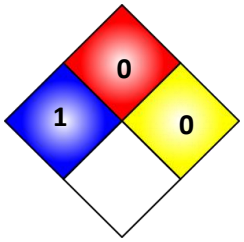
Normas de seguridad, calidad y medio ambiente

El ser humano en su integridad, es un valor que está por encima de los demás objetivos y prioridades de la empresa. Ninguna situación de emergencia, producción o resultados puede justificar la falta de seguridad de las personas, la protección del medio ambiente y la calidad de los productos y servicios.

Recomendaciones para la manipulación de producto terminado	
Medio Ambiente	Los residuos metálicos (despuntes, ganchos, amarres) deben disponerse como material ferroso (reciclable).
	La etiqueta es material reciclable, se debe destruir y disponer como PVC.
Seguridad	Manipular el material metálico con guantes, riesgos de cortadura.
	No superar la carga por persona de 25 kg, riesgos ergonómicos.
	Los paquetes de barras deben manejarse y manipularse con el equipo apropiado (puentes grúas, eslingas y cables certificados para el izaje de los paquetes).
	Las pilas de productos se deben conformar de forma segura, garantizando estabilidada sin que se presenten riesgos de volcamiento.
	No se deben izar los atados o paquetes de productos tomando de apoyo los amarres de fijación.
Calidad	Almacenar el producto en áreas cubiertas, riesgo de corrosión.
	Mantener la etiqueta de identificación hasta que se realice la última comercialización o utilización del paquete.

GERDAU DIACO
www.gerdau.com.co

PINTURAS TITO PABON Y CIA. S EN C.
D-DES-012 (V_04)
FICHA TÉCNICA
VINILO FINO TIPO 1 BLANCO/COLORES



Identificación Rombo NFPA 704:

Color Azul: Peligro para la salud, **Calificación :** 1
Color Rojo: Peligro de Inflamabildad**, Calificación:** 0
Color Amarillo: Peligro de Inestabilidad, **Calificación:** 0
Peligros especiales: N/A

---

1. DESCRIPCIÓN

El Vinilo Fino Tipo 1 blanco y color es un producto a base de dispersión acuosa estable de un homopolímero o de un copolímero vinil acrílico con acabado mate y terso, diluible en agua, rendidor y buen secado.

Diluible en agua, rendidor y buen secado.

Pintura base agua, tipo emulsión, de uso arquitectónico.
Cumple con la resolución 1154 del 22 de junio de 2016
Contenido de VOC

- *Vinilo fino Tipo 1 blanco ≤35g/L*
- *Vinilo fino tipo 1 color ≤30 g/L*

Acorde Norma SCAQMD Rule 1113 – Método EPA 24

Contenido de metales pesados Cr,Cd,Hg,Pb,As ≤ 20 ppm

---

2. PROPIEDADES

- ✓ Diluible con agua.
- ✓ Alto poder cubriente
- ✓ Producto económico.
- ✓ Proporciona acabado mate.
- ✓ Buen secado y adherencia.
- ✓ Buen contenido de sólidos.
- ✓ Bajo salpique.
- ✓ Uso interior y exterior cubierto.

- ✓ Bajo olor.
- ✓ Contenido de VOC Vinilo fino Tipo 1 blanco ≤35g/L y Vinilo fino tipo 1 color ≤30 g/L

3. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Cumple con criterios de calidad establecidos por pinturas tito Pabón, El Vinilo fino tipo 1 blanco y color cumple con los siguientes parámetros de calidad

Parámetro de Calidad	Especificación Técnica	Instructivo
Brillo Especular 60° y 85°	< 10 mate	NTC 592-1
Viscosidad	Mínimo 130 KU	NTC 559 (ASTM D562)
Determinación del Poder de Cubrimiento	Blanco y base pastel ≥96% Colores Amarillo Rojo y mandarino ≥ 70 % Magenta Colores intensos ≥ 86%	NTC 4974
Contenido de Sólidos en volumen	≥ 35%	NTC 1786 (ASTM D2697)
pH	8.5 – 9.5	N/A
Grado de Entizamiento	No Presenta	NTC 1457-6
Remoción de manchas (Lavabilidad)	≥ 80%	NTC 799
Resistencia a la Abrasión húmeda	≥ 400 Ciclos	NTC 966 (ASTM D2486)
Determinación de los tiempos de secamiento	≤ 4 Horas	NTC 598 (ASTM D1640)
Finura de dispersión	4 +	NTC 557 (ASTM D1210)
Densidad	5.2 – 5.6 kg/galón	N/A
Determinación del efecto de la	No presenta cambios notorios	

sustancias químicas domésticas		NTC 1114 (ASTM D1308)
Estabilidad Acelerada	No debe presentar cambios (grumos, gel)	NTC 6108
Solvente	Agua	N/A
Contenido de VOC	*Vinilo fino Tipo 1 blanco ≤35g/L* *Vinilo fino tipo 1 color ≤30 g/L*	Según norma SCAQMD, Rule 1113. Método EPA 24
Fecha de vencimiento	*24 meses posterior a la fecha de fabricación*	N/A

4. USOS

El Vinilo Fino Tipo 1 es ideal para decorar y proteger superficies interiores y exteriores cubierto como: estuco, cemento, concreto, yeso y madera.

5. PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES

La superficie debe estar seca, libre de polvo, mugre, grasa y pinturas deterioradas.
Antes de pintar resane con cemento y arena las grietas y otros defectos que puedan afectar el acabado. Los acabados deteriorados como cales, carburos y humedades se deben eliminar completamente.
Sobre las superficies muy alcalinas (en pH>10) es recomendable neutralizar con una solución de hipoclorito de sodio al 3% en agua, dejar actuar 10 minutos, frotar con cepillo de cerdas duras, enjuagar con abundante agua y dejar secar.
Las superficies en buen estado se deben limpiar con una escoba en seco retirando residuos ligeros.

6. PREPARACIÓN Y DILUCIÓN

Agite muy bien el producto con una espátula limpia hasta lograr uniformidad completa. Diluya únicamente la cantidad a aplicar de acuerdo a los siguientes parámetros:

Dilución para acabado con:	Preparación		N° de manos	Tiempo de secado
	Vinilo Fino Tipo 1 blanco y Colores	Agua		
Brocha o Rodillo	1 Galón	1° Mano: 10% -15% 2° Mano: 5% - 10%	Mínimo 2 Manos	Deje transcurrir 1 hora de secado para aplicar la segunda mano. **Condiciones ambientales:** 25°C y 60% de humedad relativa.
Pistola Convencional	1 Galón	20% - 25%		
Pistola Airless	1 Galón	7% - 10%		

Nota: Después de uso lave los equipos de aplicación con agua sin dejar secar la pintura. Tener en cuenta en el lavado de los equipos de aplicación el uso responsable del agua.

7. CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Los recipientes deben estar perfectamente cerrados, con el fin de evitar evaporaciones. Dejar reposar el envase preferiblemente sobre una plataforma de madera. Almacenar bajo techo a temperatura entre 4°C y 35°C por periodo no superior a 24 meses.

8. RENDIMIENTO

Rendimientos Aproximados:

En obra nueva sobre revoque	8 a 10 m² por galón a una mano
En repinte sobre color diferente	20 a 25 m² por galón a una mano.
En repinte sobre color igual o similar	30 a 35 m² por galón a una mano.

Nota: Para el cálculo de rendimiento práctico se deben tener en cuenta las pérdidas de la pintura durante la mezcla y aplicación.

9. SEGURIDAD

Evite todo contacto con la piel o los ojos usando equipos de seguridad adecuados, se recomienda asegurar una ventilación apropiada al aplicar el producto, Mantenga fuera del alcance de los niños. En caso de salpicadura del producto en los ojos, lavar con agua corriente mínimo por 15 minutos. En caso de contacto con la piel lavar con abundante agua y jabón de tocador, en caso de ingestión no administrar ninguna sustancia, no inducir al vómito y buscar asesoría médica. En caso de escape o derrame recoja el material en recipientes para evitar la contaminación en fuentes de agua o alcantarillados. Los envases vacíos deben ser reciclados.

10. PRESENTACIÓN

Presentación Vinilo fino tipo 1 blanco y color	
Tambor	189.25 Litros
Cuñete	18.925 Litros
Balde	9.462 Litros
Galón	3.785 Litros
Cuarto	0.946 Litros

El no seguir las instrucciones de aplicación exime a pinturas tito Pabón de todas las responsabilidades sobre el producto en condiciones de almacenamiento y aplicación recomendadas, debe conservar su calidad de acuerdo con las especificaciones técnicas estipuladas y cumplir con los objetivos para los cuales fue elaborado.

Estas especificaciones están sujetas a modificaciones sin previo aviso.

Producto Fabricado en Colombia por PINTURAS TITO PABON & CIA S EN C.

PINTURAS TITO PABON Y CIA. S EN C.
D-DES-012 (V_04)
FICHA TÉCNICA
VINILO FINO TIPO 1 BLANCO/COLORES

Distribuido por PINTURAS TITO PABON & CIA S EN C.
Comercializado por PINTURAS TITO PABON & CIA S EN C.
Vereda La Punta Kilómetro 6 + 200 metros Parque industrial Siberia Etapa 3 autopista Medellín, Tenjo Cundinamarca, Colombia
Servicio al cliente:
Tel: (571)6606631
Cel: (571) 3102768579
Para mayor información del producto
Hojas De Seguridad consulte:
www.pinturastitopabon.com / info@pinturastitopabon.com

Versión	Fecha	Descripción de modificación	Revisión	Aprobación
03	27/02/2014	Actualización de la información del producto (adición de más ítems y complemento del rombo NFPA 704)	Coordinador I+D+I	Gerencia Administrativa
04	20/05/2018	Actualización de información de la empresa y nuevos ítem de las normas. Inclusión de contenido de metales pesados	Coordinador I+D+I	Gerencia General

Proyecto:	INTERVENTORIA MANTENIMIENTOS SED GRUPO G-2019						
Contratista:	FIDEL CORREDOR SERRANO		**Interventoría:**		GORDILLO Y ASOCIADOS S.A.S		
Contrato:	C01. PCCNTR 1240007		**Contrato:**		CO1.PCCNTR.1240346		
Informe No.:	4		**Periodo:**		18 NOVIEMBRE AL 17 DE DICIEMBRE		
FORMATO 002. LISTAS DE CHEQUEO DE LA GESTIÓN SST DE LA INTERVENTORÍA							
INFORME SST							
REQUERIMIENTO SST	**ÍTEM**	**PARÁMETRO A EVALUAR**	**CUMPLE 100%**	**NO CUMPLE 0%**	**N/A**	**OBSERVACIONES**	**EVIDENCIAS Y SOPORTES**
1. GESTIÓN DOCUMENTAL	1.1.	La Interventoría presenta el informe mensual de gestión SST. Éste es entregado oportunamente a la Interventoría en la fecha acordada con la supervisión del proyecto.	100%			Informe entregado a tiempo previa revision de las observaciones realizadas	*Aprobación de la interventoría del informe mensual de gestión SST del contratista de obra*
	1.2.	La documentación del SGSST, tanto del Contratista como de la Interventoría, original y actualizada reposa en el campamento de obra.	100%			Se verifico que tanto la informacion del contratista como la de interventoria se encuentran en las oficinas	*Anexo 6. Formatos de Inspecciones*
	1.3.	El informe mensual de gestión SST de la Interventoría se estructura y presenta de acuerdo a los lineamientos dados por la SED en el formato "Lista de chequeo de la gestión SST de la Interventoría".	100%			Informe de acuerdo a requerimientos de SED	*El informe mensual de gestión SST de la Interventoría se estructura y presenta de acuerdo a la presente Lista de Chequeo*
	1.4.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
2. INGRESO DE PERSONAL	2.1.	Todo el personal que labora en la obra (administrativo y operativo, contratado o subcontratado) se encuentra afiliado a una ARP, EPS Y AFP desde antes de su ingreso.	100%			*Todo el personal vinculado mediante los diferentes contratos de trabajo se encuentran afiliados al SSI. Anexo 7. Interventoria*	*Lista de chequeo de la documentación encontrada en el campamento de la obra, tanto del Contratista como de la Interventoría. Garantizar que se reporte el seguimiento de ambas partes en todos los informes mensuales. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	2.2.	Se realiza el debido registro de ingreso del personal nuevo y se suministra la documentación obligatoria de cada trabajador. Se actualiza semana a semana el formato de control y seguimiento del personal que labora en la obra.	100%			Se verifica y se recibe previamente afiliaciones del personal de obra. Actividades relacionadas en acta de visita del 10 de septiembre.	*Lista de chequeo de la documentación encontrada en el campamento de la obra, tanto del Contratista como de la Interventoría. Garantizar que se reporte el seguimiento de ambas partes en todos los informes mensuales. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	2.3.	Se efectúa examen médico de ingreso y egreso por cargo, de acuerdo con el protocolo de exámenes médicos ocupacionales, y su validez es verificada por el profesional encargado. Se mantiene actualizado el diagnóstico de condiciones de salud del personal.	100%			Se verifica y es allegado los examenes ocupacionales de ingreso del personal nuevo, al igual que las respectivas inducciones y afiliaciones	*Lista de chequeo de la documentación encontrada en el campamento de la obra, tanto del Contratista como de la Interventoría. Garantizar que se reporte el seguimiento de ambas partes en todos los informes mensuales. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	2.4.	Se cuenta con el paz y salvo de retiro de cada trabajador vinculado al proyecto. En el caso de las empresas subcontratadas, presentan certificación de paz y salvo, discriminando el personal que fue vinculado al proyecto.			N/A	Para el presente peridodo tanto del personal de contratista como el de obra no se presentaron retiros de trabajadores vinculados inicialmente a las actividades contractuales.	*Lista de chequeo de la documentación encontrada en el campamento de la obra, tanto del Contratista como de la Interventoría. Los certificados originales del personal de Interventoría deberán ser entregados a la SED en el informe final de gestión SST de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	2.5.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
	3.1.	Se da cumplimiento y cobertura al cronograma de inducción, capacitación y entrenamiento, incluido en el SGSST.	100%			Se cumple con el cronograma establecido tanto de contratista como de interventoria. Anexo 3.1 de contratista Y 2.1 de interventoria.	*Evidencia de cumplimiento del cronograma tanto del Contratista como de la Interventoría. Registro documental y fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*

3. INDUCCIONES Y CAPACITACIONES	3.2.	Todos los trabajadores son notificados de los riesgos de acuerdo al cargo a ocupar, esta notificación se hace antes de iniciar las labores propias del cargo y se cuenta con los soportes de ejecución de la actividad.	100%			En acta del 10 de septiembre 2020 se verifico el registro ducumental del contratista sobre notificación de riesgos. Anexo 3 de interventoria, Anexo 3.1 y 3.2 de contratista. Previa verificacion por interventoria.	*Lista de chequeo de la documentación encontrada en el campamento de la obra, tanto del Contratista como de la Interventoría. Garantizar que se reporte el seguimiento de ambas partes en todos los informes mensuales. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	3.3.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
4. SEÑALIZACIÓN	4.1.	Se cumple con la señalización del campamento, de acuerdo con lo establecido en el SGSST.	100%			En acta del 10 de septiembre se verifico el cumplimiento de la señalizacion en los campamentos de contratista en los diferentes frentes de trabajo. Numeral 3 informe interventoria	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	4.2.	Se cumple con la señalización y demarcación de maquinaria, de acuerdo con lo establecido en el SGSST.	100%		N/A	Se presenta la documentacion en anexo 4.1 y 4.3	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	4.3.	Se cumple con la señalización del plan de emergencia de acuerdo con lo establecido en el SGSST.	100%			Se cumple con toda la señalizacion respecto al plan de emergencias en cada sede.	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	4.4.	Se cumple con la señalización prohibitiva, de obligación y de salvamento y la demarcación para los frentes de obra incluida en el SGSST y aprobada por interventoría.	100%			Se verifico el cumplimiento de este item en numeral 3.	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	4.5.	Las áreas destinadas para la movilidad, se encuentran libres de obstáculos de tal manera que no se impida o dificulte el paso o la circulación requerida.	100%			En formatos de inspeccion se realizó seguimiento y señalizacion de espacios, Anexo 6.	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	4.6.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
5. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	5.1.	Todo el personal cuenta con los Elementos de Protección Personal y hace uso permanente de los mismos al interior de la obra. Los EPP son los adecuados para la actividad y están normalizados. El Contratista garantiza el recambio oportuno y lleva un registro formal de entrega.	100%			Anexo 2 de interventoria para residentes de gordillo y asociados. El contratista cumple con lo solicitado por interventoria y normatividad legal vigente.	*Lista de chequeo documental y registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría, tanto de la gestión del Contratista como de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	5.2.	Todo el personal cuenta con el uniforme requerido debidamente contramarcado y con el documento de identificación personal visible dado por el empleador. Se hace uso permanente tanto del uniforme como del documento al interior de la obra.	100%			Se verifico y todo el personal de contratista tiene su uniforme, chaquetas, cascos, carnets y demas EPP haciendo uso adecuado de los mismos. Anexo 6 inspecciones de interventoria	*Lista de chequeo documental y registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría, tanto de la gestión del Contratista como de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	5.3.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
6. ADMINISTRACIÓN DE LOS RIESGOS	6.1.	El contratista mantiene actualizado el Panorama de Factores de Riesgo por cada proceso constructivo e interviene mensualmente los riesgos priorizados de acuerdo al diagnóstico inicial de la Matriz de Riesgos, cumpliendo los planes de acción derivados.	100%			Matriz de idenrificacion de peligros actualizada de acuerdo a lo solicitado por interventoria. Riesgo Biológico.	*Garantizar que se reporte el seguimiento y la gestión tanto del Contratista como de la Interventoría en todos los informes mensuales. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	6.2.	El Contratista tiene documentados los procedimientos y estándares de trabajo seguro por cada proceso constructivo los socializa, actualiza y se ejecutan según lo establecido.	100%			Mediante correo electronico se solicito los programas para trabajos de alto riesgo, aprobados por interventoria. Se presentan bajas tareas para el periodo en mención	*Garantizar que se reporte el seguimiento y la gestión tanto del Contratista como de la Interventoría en todos los informes mensuales. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	6.3.	El contratista implementa los permisos de trabajo para las labores de alto riesgo y cumple los estándares de seguridad definidos en el SGSST.	100%			Se verifico en visita del 10 de septiembre los permisos de trabajo y ATS. Anexo 6.3 de informe de contratista.	*Lista de chequeo documental. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	6.4.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*

7. MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS	7.1	Antes del ingreso de vehículos a la obra el Contratista cuenta con la siguiente documentación: revisión técnico mecánica, SOAT, y constancia del último mantenimiento efectuado. Para la maquinaria, cuenta con la constancia del último mantenimiento efectuado y un documento expedido por personal idóneo en el que certifica que se encuentra en óptimas condiciones, de acuerdo con los parámetros exigidos por el fabricante, para garantizar una operación adecuada y segura.	100%			Para el retiro de material, las volquetas que hacen la actividad cuentan con toda la documentacion al dia. Previa verificacion por interventoria. Anexos 7 de contratista.	*Lista de chequeo documental. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	7.2.	Se cumple con el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipos.	100%			Se solicto al contratista presentar programa de mantenimientos y capacitar al personal. Anexo 3.1 contratista.	*Lista de chequeo documental. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	7.3.	Se realiza diariamente el control preoperacional a la maquinaria, equipos y vehículos, y se reportan las observaciones encontradas por escrito. El Contratista establece, ejecuta y controla las deficiencias encontradas, e informa a la Interventoría oportunamente.	100%			El control operacional de la maquinaria, herramientas y equipos se realiza diariamente por parte de los trabajadores, y se revisa semanalmente por parte del equipo consultor SG-SST ver anexo	*Lista de chequeo documental. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	7.4.	Se cumplen los horarios de trabajo establecidos de acuerdo a la actividad y tipo de maquinaria.	100%			Se establece un horario especifico para el uso de herramienta se socializa en campo con los colaboradores ver anexo 3.1	*Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	7.5.	Toda la maquinaria de la obra cuenta con su horómetro en perfecto funcionamiento y se lleva un control diario de horas trabajadas para realizar el mantenimiento preventivo.	100%			Se aprobo programa presentado por el contratista pero no se presenta actividades en el periodo	*Lista de chequeo documental. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	7.6.	El Contratista informa a la Interventoría con mínimo dos horas de anticipación la entrada y salida de maquinaria, equipos y vehículos.	100%			En comites de obra semanal se solicito al contratista el cumplimiento de este item.	*Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	7.7.	El Contratista implementa mecanismos de control que permitan establecer la idoneidad de los operadores de la maquinaria para desarrollar las actividades.	100%			Se verifico programa del contratista, para el periodo no se presentaron actividades de maquinaria.	*Lista de chequeo documental. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	7.8.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
8. SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL	8.1.	Todo el personal que labora en la obra (administrativo y operativo, contratado o subcontratado) se encuentra al día en los pagos de Seguridad Social y se lleva registro semanal en el formato correspondiente.	100%			Previo al ingreso se solicita presentar afiliaciones por parte del contratista para ser revisados por interventoria	*Lista de chequeo documental tanto del Contratista como de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	8.2.	El Contratista realiza seguimiento al estado de las afiliaciones de ARP, EPS y AFP de todo el personal que labora en la obra.	100%			En visita del 10 de septiembre se verifico el cumplimiento de este item y se verifico en el registro documental del contratista.	*Lista de chequeo documental tanto del Contratista como de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	8.3.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
9. BIENESTAR	9.1.	Las instalaciones provisionales cuentan con vestieres, donde los espacios cumplen con lo establecido en la Resolución 2400/79 para el manejo de ropas, implementos personales y Elementos de Protección Personal.	100%			Las areas y campamentos de trabajadores se encuentran en buen estado una vez realizada la observación en acta del 10/09/2020	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	9.2.	Se posee un baño por cada 15 trabajadores y el baño recibe mantenimiento y limpieza periódica.	100%			Por el contexto en que se desarrolla el contrato se cuenta con suficientes baterias sanitarias para los trabajadores	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	9.3.	Se cuenta con un sistema de hidratación para el personal que labora en cada uno de los frentes de obra	100%			En los diferentes frentes de obra se cuenta con espacios y sistemas de hidratacion para el personal	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	9.4.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
10. ORDEN Y ASEO	10.1.	Todos los frentes de obra se encuentran ordenados, limpios y debidamente señalizado.	100%			En visita del 10 de septiembre se presentaron observaciones de orden y aseo que fueron subsanadas por el contratista	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	10.2.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*

11. DIVULGACIÓN	11.1.	El Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial y la Politica en Seguridad y Salud en el Trabajo, se encuentran publicados en un lugar visible de la obra, están socializados y se cuenta con los soportes respectivos.	100%			En todos los frentes de obra se encuentran publicados estos documentos en lugares visibles a todos los trabajadores	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	11.2.	Se realizan las actividades de promoción y prevención establecidas en el SGSST.	100%			En registro fotografico se presenta programa de pausas activida y se solicito continuar con el programa y en relacion a la situacion actual	*Lista de chequeo documental tanto del Contratista como de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	11.3.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
12. INDICADORES DE SST	12.1.	Se cuenta con indicadores de gestión: cobertura, cumplimiento e impacto, de acuerdo con el SGSST. Se generan las acciones de mejoramiento y se mide su efectividad.	100%			Se cuenta con los indicadores del SG SST de acuerdo a resolucion 0312 de 2019 tanto para contratista como para interventoria.	*Tanto la Interventoría como el Contratista reporta los resultados en el informe mensual de gestión SST. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	12.2.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
13. REPORTE Y ESTADÍSTICA DE ACCIDENTALIDAD	13.1	Se tiene registro estadístico, caracterización e investigación de incidentes y accidentes de trabajo, tanto del personal como de terceros.	100%			Tanto para contratistas como para interventoria se tiene controles estadisticos relacionados en numeral 2.8 de informe de interventoria y anexo 12.1 de contratista.	*Tanto la Interventoría como el Contratista reporta los resultados en el informe mensual de gestión SST. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	13.2.	Se implementa el procedimiento de reporte e investigación de los accidentes e incidentes de trabajo incluido en el SGSST. Se establece plan de acción, se mide la efectividad de éste y se realizan los ajustes necesarios.	100%			Procedimientos adoptados tanto por interventoria como por el contratista	*Tanto la Interventoría como el Contratista reporta los resultados en el informe mensual de gestión SST. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	13.3.	Se cumplen los planes de acción derivados de las investigaciones de accidentes e incidentes. Se mide su efectividad y se realizan los ajustes necesario.	100%			A la fecha no se han presentado accidentes de trabajo, se tienen programas implementados y capacitado a todo el personal.	*Tanto la Interventoría como el Contratista reporta los resultados en el informe mensual de gestión SST. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	13.4	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*

NOTA: el informe mensual de gestión SST de la Interventoría debe radicarse en la SED adjuntando la presente Lista de Chequeo, firmada por el profesional SST de la Interventoría. El documento debe contener únicamente la descripción pertinente para cada requerimiento SST y TODAS LAS EVIDENCIAS DEBEN PRESENTARSE EN FORMATO DIGITAL Y ESTAR DEBIDAMENTE RELACIONADAS EN LA LISTA DE CHEQUEO.

OBSERVACIONES ADICIONALES:

RADICACIÓN:

ELABORÓ:

NOMBRE: EDGAR NIÑO MERLO
CARGO: PROFESIONAL HSEQ
EMPRESA: GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S
FECHA: 28 DICIEMBRE 2020

OFICIO DE RADICACIÓN SED: _____

FECHA:

Proyecto:	MANTENIMIENTOS SECRETARIA DE EDUCACIÓN GRUPO G-2019		
Contratista:	FIDEL CORREDOR SERRANO	**Interventoría:**	GORDILLO Y ASOCIADOS S.A.S
Contrato:	C01. PCCNTR 1240007	**Contrato:**	CO1.PCCNTR.1240346
Informe No.:	4	**Periodo:**	18 NOVIEMBRE AL 17 DE DICIEMBRE

FORMATO 002. LISTAS DE CHEQUEO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA INTERVENTORÍA

INFORME AMBIENTAL

REQUERIMIENTO AMBIENTAL	ÍTEM	PARÁMETRO A EVALUAR	CUMPLE 100%	NO CUMPLE 0%	N/A	OBSERVACIONES	EVIDENCIAS Y SOPORTES
1. GESTIÓN DOCUMENTAL	1.1.	Se aprueba el informe mensual de gestión ambiental del Contratista, atendiendo los lineamientos dados por la SED y dentro del plazo acordado con el supervisor del proyecto.	100%			Informe recibido en tiempos y estructura acordada	*Se aprobo por parte esta interventoria el informe mensual tanto de sst como ambiental.*
	1.2.	La documentación ambiental original y actualizada del proyecto reposa en el campamento de obra.	100%			Para el presente periodo de ejecucion no se presentaron mayores cantidades de residuos de construccion por lo que para el proximo periodo se presentaran dichas certificaciones	*En acta de visita del 10 de septiembre se verifico que la documentacion correspondiente al periodo se encontrara en los frentes de obra.*
	1.3.	Se hace un adecuado y efectivo seguimiento y cumplimiento a los permisos y licencias (otorgadas o en tramite).	100%			Se realizó seguimiento a la apertura del pin ambiental y certificaciones de canteras.	*Para el presente proyecto no se requieren licencias ambientales*
	1.4.	El informe mensual de gestión ambiental de la Interventoría se estructura y presenta de acuerdo a los lineamientos dados por la SED en el formato "Lista de chequeo de la gestión ambiental de la Interventoría"	100%			Se presenta informe conjunto con SST.	*El informe mensual de gestión ambiental de la Interventoría se estructura y presenta de acuerdo a la presente Lista de Chequeo*
	1.5.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto			X	El presente periodo no tuvo mayores impactos ambientales	*Cuando aplique*
2. MANEJO DE MATERIALES E INSUMOS	2.1.	Los materiales de construcción ubicados en el frente de obra, se encuentran protegidos y demarcados de acuerdo con lo establecido en el PMA.	100%			El acopio de materiales se realiza en lugares internos de cada colegio que no influyen con terceros. Registro fotografico en informe ambiental	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	2.2.	La mezcla de concreto se hace en una batea metálica y/o sobre plástico y no se contamina el suelo.	100%			En el numeral 4.3 se dio cumplimiento a este item sin afectaciones a suelos ni fuentes hidricas mientras se ejcutan las actividades.	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	2.3.	La madera utilizada fue aprobada por la Interventoría y cuenta con certificación.			N/A	No se necesito madera para el presente periodo	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	2.4.	Las zonas verdes se encuentran libres de almacenamiento de materiales de construcción, escombros o de residuos generados por los tratamientos a la vegetación.	100%			Se solicito en acta de visita del 10 de septiembre hacer retiro de residuos de obra y evitar usar las bases de los arboles para su acopio.	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	2.5.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto			N/A		*Cuando aplique*
3. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES	3.1.	El campamento y zonas comunes cuentan con equipamiento adecuado y suficiente para la recolección y clasificación en la fuente de residuos sólidos convencionales generados, de acuerdo con lo establecido en el PMA.	100%			En los diferentes frentes de obra se cuenta con espacios suficientes para acopio y clasificacion de residuos y materiales de obra. Numeral 4.2	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	3.2.	Los residuos sólidos convencionales se disponen adecuadamente con gestores autorizados.	100%			Se cuenta con suficientes puntos ecologicos para la recoleccion de residuos, para el periodo fue minimo la generacion de este tipo de residuos.	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	3.3.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto			N/A		*Cuando aplique*

.	4.1.	El proyecto cuenta con PIN ambiental asignado por la SED. Los reportes mensuales de RCD están debidamente diligenciados a la fecha y el PIN se encuentra actualizado en el aplicativo web de la SDA.	100%			Se cuenta con PIN Ambiental, actualmente en espera de certificacion por parte de la entidad. Pin 18892	*Revisión y aprobación de la documentación cargada al aplicativo web de la SDA del PIN del proyecto*
	4.2.	Los RCD son acopiados y clasificados correctamente de acuerdo al PGRCD al interior de la obra.	100%			Los residuos generados se encuentran en lugares adecuados y clasificados según el generados. Numeral 3 y 4.2	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	4.3.	Durante su permanencia en obra, los RCD son protegidos y demarcados de acuerdo al PMA.	100%			Los residuos generados se encuentran protegidos y señalizadas las areas de acuerdo al PMA. Numeral 3 y 4.2	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	4.4.	Dentro de lo posible, se realiza reutilización temporal o permantente de los RCD generados en la obra, teniendo en cuenta las carácterísticas del proyecto.			N/A	Para el presente periodo no se reutilizaron residuos debido a la etapa contractual de ejecución del contrato.	*Información diligenciada y registro fotográfico reportado en el Anexo 3 del PIN.*
	4.5.	Los RCD que deben ser dispuestos con gestores autorizados son retirados dentro de las 24 horas siguientes a su generación en el frente de obra.	100%			Para el presente periodo se realizo retiro de 4 viajes de residuos dentro del tiempo estimado. Pendiente entrega de certificaciones.	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	4.6.	Las volquetas destinadas al transporte de escombros cumplen con las disposiciones de la SDA, cuentan con PIN y no se excede la capacidad de la volqueta en volumen o peso ni el borde superior más bajo del platón.	100%			Se realizó seguimiento y revision en la pagina de la SDA. Numeral 4.5	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría, acompañado del archivo CSV mensual de registro de viajes de volquetas del PIN cargado al aplicativo web de la SDA. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	4.7.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto			N/A		*Cuando aplique*
5. MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y ESPECIALES	5.1.	Los residuos se clasifican y acopian en lugares seguros de acuerdo a lo establecido en el PMA.			N/A	Para el presente periodo no se generaron residuos peligrosos	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	5.2.	Los residuos se disponen en su totalidad con gestores autorizados por la SDA.			N/A	Para el presente periodo no se generaron residuos peligrosos	*Las cantidades generadas y los certificados de disposición se incluyeron correctamente en el reporte mensual de RCD del PIN ambiental y están disponibles en el aplicativo web de la SDA*
	5.3.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto			N/A	Para el presente periodo no se generaron residuos peligrosos	*Cuando aplique*
6. MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	6.1.	Las sustancias químicas están inventariadas y cuentan con prácticas seguras de manipulación, almacenamiento y transporte, con las hojas de seguridad en español y se cumplen las medidas incluidas en ellas.			N/A	Para el presente periodo no se generaron ni acopiaron sustancias quimicas	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría, acompañado del seguimiento al inventario de sustancias químicas. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	6.2.	Se cuenta con un lugar de acopio seguro, correctamente señalizado y dotado con kit de derrames.			N/A	Para el presente periodo no se generaron ni acopiaron sustancias quimicas	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	6.3.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto			N/A		*Cuando aplique*

7. MANEJO EFICIENTE DEL AGUA	7.1.	Se cuenta con un inventario de sumideros debidamente numerados y caracterizados de acuerdo el área de influencia indirecta del proyecto.	100%			Los sumideres representados principalmente por carcamos estan protegidos. En algunos colegios estos sumideros estan siendo reestructurados	*Garantizar que el documento permanezca en la obra y que el Contratista reporte su seguimiento en todos los informes mensuales*
	7.2.	Los sumideros definidos permanecen limpios, en mejores condiciones a las iniciales y cuentan con proteccion permanente.	100%			Los sumideros y carcamos estan libres respecto a las areas de influencia, para el presente periodo no hay mayores afectaciones ni intervenciones de mayor impacto	*Lista de chequeo y registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría del estado de cada uno de los sumideros inventariados. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	7.3.	Se garantiza el manejo adecuado de las aguas residuales domésticas generadas, evitando contaminar cuerpos de agua cercanos ni realizando descargas no autorizadas.			N/A	No existen fuentes hidricas en ninguna de las instituciones en que se hacen las respectivas intervenciones	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría y verificación de la documentación presentada por el Contratista. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	7.4.	Se efectúa tratamiento al agua procedente de la actividad de corte de materiales y del sistema de limpieza de llantas de vehículos y maquinaria utilizados.			N/A	No se hacen actividades que impliquen manejo de aguas en actividaes constructivas	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	7.5.	No se realizan actividades de obra que afecten y/o alteren las condiciones de las fuentes hídricas y sus zonas de ronda.			N/A	No se ejecutan actividades ni se cuenta con fuentes hidricas cercanas a las instituciones educativas	*Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista, si aplica*
	7.6.	Los acopios de materiales pétreos y granulares se encuentran alejados de los sumideros y cuerpos de agua.	100%			Como se evidencia en el registro fotografico de todo el informe los lugares de acopio de los pocos residuos generados se encuentran libres de sumideros y cuerpos de agua cercanos	*Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista, si aplica*
	7.7.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
8. MANEJO Y CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS	8.1.	La obra cuenta con cerramiento en perfecto estado en todo el perímetro del proyecto y en las áreas puntuales que se requiera.	100%			En la institucion educativa Jose Antonio Sucre se realizo cerramiento de area. Numeral 3 del informe.	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	8.2.	Se realiza la humectación de superficies desprovistas de acabados en los momentos requeridos.			N/A		*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	8.3.	Se realiza el cubrimiento debido de materiales granulares y RCD de forma permanente, con material aprobado para evitar su dispersión.			N/A		*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	8.4.	Si se realizan cortes a ladrillos, tabletas o adoquines, se tienen adecuados sistemas para evitar emisiones y ruido.			N/A		*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	8.5.	El Contratista limpia permanentemente las vías de acceso a los frentes de trabajo para evitar dispersión de material particulado.	100%			Se encuentra implementando programa de orden y aseo tanto para areas de trabajo como para frentes de obra	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*

	8.6.	Se cuenta con un sistema de limpieza de llantas para evitar el arrastre de material adherido a las mismas desde la zona del proyecto hacia las vías aledañas.			N/A		*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	8.7.	Los vehículos y maquinaria utilizados cuentan con la documentación obligatoria vigente que garantiza su buen funcionamiento, para evitar la emisión irregular de gases y material particulado.	100%			Se solicito certificados de revision de gases de cada vehiculo los cuales se encuentran vigentes.	*Lista de chequeo de la documentación encontrada en el campamento de la obra*
	8.9.	Las volquetas que transportan materiales o RCD desde y hacía la obra cuentan con el cubrimiento total y adecuado de la carga.	100%			Se realiza cubrimiento de los residuos y materiales que se sacan y se ingresan a los frentes de trabajo. Registro fotografico de contratista	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	8.10.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
9. MANEJO DE FAUNA, FLORA Y PAISAJE		El Contratista cumple con la protección de los individuos vegetales (presentes en el inventario forestal) incluida en el PIPMA y aprobada por la Interventoría.			N/A		
		Las zonas verdes del area de influencia de la obra se encuentran protegidas y en buenas condiciones.			N/A		
		Se presenta y cumple la programación para la ejecución de los tratamientos a la vegetación aprobada por la Interventoría.			N/A		
		Previo a la ejecución de los tratamientos se implementa y se cumple el procedimiento para el manejo de la Avifauna incluido en el PIPMA y aprobado por la Interventoría.			N/A		
		El Contratista cumple con el procedimiento de tala incluido en el PIPMA y aprobado por la Interventoría.			N/A		
		El Contratista cumple con el procedimiento de bloqueo - traslado, incluido en el PIPMA y aprobado por la Interventoría.			N/A		
		El Contratista cumple con el procedimiento de empradización incluido en el PIPMA y aprobado por la Interventoría.			N/A		
		El Contratista cumple con el procedimiento para el manejo de la capa orgánica incluido en el PIPMA y aprobado por la Interventoría.			N/A		
		El Contratista cumple con la disposición de los residuos de tratamientos a la vegetación según lo aprobado por la Interventoría.			N/A		
		Se implementa en su totalidad el diseño paisajístico aprobado por la Interventoría y se informa al IDU sobre las modificaciones cuando estas ocurren			N/A		
		El Contratista actualiza y/o genera el código único de identificación del SIGAU de los individuos arbóreos objeto de tratamiento de las actividades de tala, bloqueo y traslado, aprobados en los Actos Administrativos emitidos por la SDA y para los individuos arbóreos resultantes de la implementación del Diseño Paisajístico.			N/A		
		Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		
10. MANEJO DE PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL	10.1.		Valla de obra		N/A		
			Aviso en fachada		N/A		
		Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		

11. CAPACITACIONES AMBIENTALES	11.1.	El Contratista cumple con las actividades de capacitación programadas en el mes y lleva el control de asistencia del personal capacitado.	100%			En visita de obra del 10 de septiembre se verifico los registros docuemtales de las capacitacionse realizadas.	*Seguimiento de la ejecución de las capacitaciones programadas por el Contratista, acompañada de registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Lista de chequeo de asistentes vs el personal convocado por cada mes.*
	11.2.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
12. ORDEN Y ASEO	12.1.	Todos los frentes de obra se encuentran ordenados y limpios y se cumple con los progamas de manejo de los diferentes residuos según lo define el PMA.	100%			En registro fotografico de contratista y formatos de inspeccion relacionados en el anexo 6 de interventoria se soporta este item.	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	12.2.	El campamento de la obra se encuentra debidamente demarcado, señalizado, ordenado y aseado.	100%			Los lugares en general se encuentran todos en perfectas condiciones higienicas.	*Registro fotográfico rotulado y fechado de la Interventoría. Relación de hallazgos realizados por Interventoría y seguimiento a la respuesta oportuna del Contratista.*
	12.3.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*
13. RESPUESTA A VISITAS Y REQUERIMIENTOS DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL Y SED	13.1.	La Interventoría realiza seguimiento a la subsanación de las observaciones realizadas por la SED en su totalidad y de manera oportuna. Se reporta la gestión realizada en el informe mensual de gestión ambiental de la Interventoría.	100%			Se mantiene constante comunicación con ing Cristian Rodriguez de SED y se subsanan las observaciones y requerimientos realizados	*Relación de observaciones realizadas por la SED y su correspondiente respuesta y subsanación, acompañada de la gestión realizada por la Interventoría.*
	13.2.	El Contratista, en cabeza del profesional ambiental, atiende las visitas de la autoridad ambiental y presenta, de manera oportuna, el informe de subsanación atendiendo todas observaciones realizadas. El informe de subsanación radicado en la SDA cuenta con la aprobación de la Interventoría.			N/A	Para el presente periodo en relacion a las actividades no se han presentado impactos de tipo ambiental	*Relación y respuesta a las visitas realizadas por la SDA. Se entrega toda la documentación relacionada y aprobada por la Interventoría.*
	13.3.	Se presenta toda la documentación relacionada con las visitas de la SDA al proyecto y los respectivos informes de subsanación en el informe mensual de gestión ambiental del Contratista.			N/A	Para el presente periodo aun no se presentan visitas ambientales por parte de SDA en relacion al avance de obra.	*Lista de chequeo de la documentación encontrada en el campamento de la obra*
	13.4.	Otros parámetros relevantes e innerentes al proyecto.			N/A		*Cuando aplique*

NOTA: el informe mensual de gestión ambiental de la Interventoría debe radicarse en la SED adjuntando la presente Lista de Chequeo, firmada por el profesional ambiental de la Interventoría. El documento debe contener únicamente la descripción pertinente para cada requerimiento ambiental y TODAS LAS EVIDENCIAS DEBEN PRESENTARSE EN FORMATO DIGITAL Y ESTAR DEBIDAMENTE RELACIONADAS EN LA LISTA DE CHEQUEO.

OBSERVACIONES ADICIONALES:

RADICACIÓN:

ELABORÓ:

NOMBRE: EDGAR NIÑO MERLO
CARGO: PROFESIONAL HSEQ
EMPRESA: GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S
FECHA: 28 DICIEMBRE 2020

OFICIO DE RADICACIÓN SED: _____

FECHA:

GORDILLO & ASOCIADOS SAS
Consultoría e Interventoría de Obras Civiles

GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S

CONTRATO DE INTEVENTORIA CO1.PCCNTR.1240346

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICA CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

CONTRATO DE OBRA N. C01. PCCNTR 1240007

INFORME MENSUAL SST - PMA

N° 004-2020

PERIODO:
DESDE EL 18 DE NOVIEMBRE DE 2020 AL 17 DE DICIEMBRE DE 2020

TABLA DE CONTENIDO

1 DESARROLLO ADMINISTRATIVO 7

1. 1 CORRESPONDENCIA ENVIADA 7

1.2 CORRESPONDENCIA RECIBIDA 8

2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES INTERVENTORÍA. 9

2.1 PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD 9

2.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL 11

2.3 TRABAJOS DE ALTO RIESGO 13

2.4 INSPECCIONES PLANEADAS 14

2.5 PROGRAMA DE CAPACITACIONES, INDUCCION Y REINDUCCIÓN 15

2.5.1 Conformación De COPASST 16

2.5.2 Conformación Comité De Convivencia Laboral 16

2.5.3 Plan de Emergencias 17

2.6 PERSONAL DEL CONTRATO Y VERIFICACIÓN DE APORTES SSSI 24

2.7 MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO 24

2.8 INDICADORES DE ACCIDENTALIDAD Y DEL SG-SST 29

2.9 REGISTRO DE ENTREGA DE EPP Y DOTACIÓN 32

2.10 MANEJO DE MAQUINARIA EQUIPOS Y VEHICULOS 33

3 SEÑALIZACIÓN Y CERRAMIENTO 34

4 AMBIENTAL 36

4.1 MANEJO DEL RESIDUOS, ORDEN Y ASEO 36

4.2 MANEJO DE COMPONENTE ARBÓREO 37

4.3 IMPACTOS AMBIENTALES SEGÚN SUS ACTIVIDADES 38
4.4 PIN AMBIENTAL 39
4.5 CONSERVACION Y RETIRO DE MATERIAL. 40
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 42

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. *Relación Correspondencia Enviada.* 7

Tabla 2. *Relación Correspondencia Recibida* 8

Tabla 3. *Indicadores accidentalidad.* 30

Tabla 4. *Indicadores SG-SST Interventoría.* 30

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2. Rangos de Edad 25

Ilustración 3. Nivel de Escolaridad 25

Ilustración 4. Uso del tiempo libre 26

Ilustración 5. Antigüedad en la empresa 26

Ilustración 6. Le han diagnosticado alguna enfermedad 27

Ilustración 7. Consume bebidas alcohólicas 28

Ilustración 8. Porcentaje de trabajadores que fuman 28

Ilustración 9. El trabajador practica algún deporte 29

Listado De Anexos

Anexo. 1. Correspondencia Enviada y Recibida

Anexo. 2 Protocolos de Bioseguridad

Anexo. 3 Plan Anual de Trabajo

Anexo. 4 Certificación de Parafiscales

Anexo. 5 Certificado SDA

1 DESARROLLO ADMINISTRATIVO

Para el presente informe de actividades realizadas por interventoría para el periodo del 18 Noviembre al 17 de Diciembre del año en curso. Se presentan cada una de las actividades realizadas por esta interventoría en fines de hacer seguimiento a las actividades del SG-SST Y Plan de Manejo Ambiental de acuerdo a la normatividad legal vigente aplicable.

En este numeral se presentan de manera resumida las actividades realizadas durante el periodo, así como la correspondencia enviada y recibida entre las partes y los correos de salida y entrada, que tienen que ver con el apartado Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

La correspondencia recibida por parte del cliente, del contratista o de los externos se archiva en formato digital escaneada con sus respectivos Anexos, así como en formato físico en la AZ de correspondencia recibida que se encuentra en las oficinas de la Interventoría en la obra y dejado en bitácora.
Para la correspondencia enviada se asigna un consecutivo a cada oficio emitido, con el cual se lleva el control de respuesta y/o remisión de cada uno.

1. 1 Correspondencia Enviada

Nº DE REGISTRO	FECHA DE SALIDA	ASUNTO - DESCRIPCIÓN	DESTINATARIO	ESTADO
CORREO ELECTRÓNICO	09 DICIEMBRE 2020	APROBACION DE PERSONAL	fidel_corredor@hotmail.com	SUBSANADO
INTER-SED-HSEQ-005	01 DICIEMBRE	INGRESO PERSONAL DE OBRA	fidel_corredor@hotmail.com	SUBSANADO

Tabla 1. *Relación Correspondencia Enviada.*

Para el presente periodo toda la comunicación se manejó por medio de correo electrónico en lo que refiere a temas relacionados con SST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. Correspondencia enviada se encuentra en el anexo 1 del presente y informe.

1.2 Correspondencia Recibida

Nº DE REGISTRO	FECHA DE RECIBIDO	ASUNTO - DESCRIPCIÓN	REMITENTE	ESTADO
OFICIO	09 DICIEMBRE 2020	RESPUESTA OFICIO **INTER-SED-HSEQ-005**	dennis@inggreen.co fidel_corredor@hotmail.com	RECIBIDO
Correo Electrónico	14 DICIEMBRE 2020	INFORME CARGUE SDA	dennis@inggreen.co	RECIBIDO

Tabla 2. *Relación Correspondencia Recibida*

Para el presente periodo toda la comunicación se manejó por medio de oficios enviados por correo electrónico en lo que refiere a temas relacionados con SST y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. Correspondencia recibida se encuentra en el anexo N. 1 del presente informe.

2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES INTERVENTORÍA.

El presente informe está basado en las actividades realizadas en el periodo del 18 de Noviembre al 17 de Diciembre de 2020 en materia de SST y Medio ambiente de acuerdo a la normatividad legal vigente aplicable, así mismo se describe las diferentes actividades realizadas por interventoría para el cumplimiento de las directrices aplicables frente a los objetivos trazados y al cumplimiento de los mismos del contrato de obra Nº CO1.PCCNTR.1240346 INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICA CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.

2.1 Protocolo De Bioseguridad

Se realizó el respectivo seguimiento a la adecuación e implementación de todas las medidas aprobadas en los protocolos de bioseguridad en apoyo con el residente de obra de interventoría para lo cual se solicitó presentar avances de periodicidad semanal sobre el cumplimiento de PAPSO los cuales fueron allegados y de esta forma garantizar el cumplimiento de las diferentes medidas. En apoyo del residente técnico de interventoría se realizan visitas donde se presentaron algunas observaciones respecto al cumplimiento de los protocolos de bioseguridad y se deja en acta las respectivas inconsistencias y se hace recomendación a la profesional HSEQ del contratista para que cumpla con las recomendaciones dadas y se prioricen los procedimientos de tomas de temperatura y encuesta diaria de condiciones de salud.



Se garantizó y se ha realizado seguimiento en apoyo del residente de obra de interventoría que todos los lugares de trabajo donde se están adelantando obras de mantenimiento cumplieran con la respectiva señalización y medidas adoptadas y aprobadas en los documentos presentados tal como se evidencio en visita realizada el día 05 de noviembre a todas las sedes en compañía del director de obra y siso del contratista verificando el cumplimiento de los requisitos normativos y de protocolos de bioseguridad.

Respecto al suministro de elementos de protección personal y todos los elementos necesarios para dar cumplimiento a la ejecución de los protocolos de bioseguridad se evidencio y se realiza las inspecciones necesarias que garantizan su funcionalidad y suministro.

A la entrada de las diferentes instituciones educativas a intervenir se garantizó que se contara con la respectiva información de inicio de actividades tanto al interior de las instituciones como fuera de las mismas en fines de que las poblaciones aledañas a cada frente de trabajo estuvieran informados sobre el inicio de obras y evitar el máximo el uso de rutas o lugares cercanos a obra según lo relacionado en la Resolución 666 y 682 de 2020 y protocolos de bioseguridad aprobados. Tomas de temperatura diarias y demás medidas que se encuentran en el informe de contratista.

Por parte de Interventoría de acuerdo al cumplimiento de los protocolos de bioseguridad se implementaron las diferentes medidas en cuanto a capacitación y ejecución de las mismas, con respecto al residente de obra de interventoría como el profesional de SST nos adherimos a los protocolos de contratista y acatando cada una de las medidas que desde contratista se tienen aprobadas para ingreso a cada una de las sedes.

Se capacita al personal de manera virtual en las diferentes medidas y recomendaciones dentro de las cuales se tienen principalmente el uso y aplicación de:

- Guantes de látex
- Lavado de manos al inicio de las labores y cada 3 horas
- Uso de tapabocas permanente
- Cambio de ropa al ingreso y salida
- Uso de protector facial acrílico para la movilidad personal.
- Uso de gel antibacterial y tapete para limpieza de calzado.
- Aplicación de protocolo de desinfección en transporte usado.
- Cumplir con todas las medidas que el contratista ejecuta dentro de los frentes de trabajo en el que el interventor realiza sus actividades contractuales.

En el anexo N. 2 se relaciona el cumplimiento de protocolos por parte de los trabajadores de interventoría.

2.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL

Se realizó seguimiento a las actividades del contratista en el que se evidencio el cumplimiento del reglamento de higiene y seguridad industrial conforme lo aprobado, programa de orden y aseo en todas y cada una de las sedes en las que se intervienen actividades de obra.



Para el presente periodo de acuerdo al seguimiento que se realiza en apoyo de residente de obra de interventoría se evidencio diligenciamiento del Análisis de Trabajo Seguro, trabajadores con los elementos de protección personal como casco, botas de seguridad, guantes y demás elementos necesarios para la ejecución de actividades documentos y soportes que son aportados en el informe de contratista cumpliendo con todos los requerimientos dados desde interventoría.



Se hace seguimiento al archivo documental sobre el cumplimiento de las medidas de seguridad industrial, se relacionan los permisos de trabajo para el mes de noviembre y diciembre, diligenciamiento de los análisis de trabajo seguro para las actividades ejecutadas especialmente las de alto riesgo, al ingreso del personal se aplican todos los exámenes médicos ocupacionales de ingreso, se evidencia tanto por el registro fotográfico como en el documental de que se capacita al personal y en general se llevan a cabo todas las medidas necesarias en materia de seguridad industrial. Respecto al uso de EPP se relacionan formatos de seguimiento y control en los anexos presentados en informe del contratista.

Para el presente periodo se remitió oficio N. INTER-SED-HSEQ-005 por parte de interventoría solicitando documentación de personal que según registro fotográfico no están cumpliendo con las medidas necesarias respecto al cumplimiento del componente de Seguridad Industrial. Fue necesario desde el área de SST suspender actividades hasta tanto se presentara la documentación requerida sobre el uso de EPP en las áreas de trabajo de acuerdo a las actividades ejecutadas que para el caso se representa por trabajos eléctricos y todo el equipo debe contar con los mismos y de características dieléctricas de acuerdo a lo requerido y relacionado por la normatividad legal vigente. El oficio se presente en el anexo N. 1 así como la respuesta presentada por el contratista en los términos solicitados.



2.3 TRABAJOS DE ALTO RIESGO

Como se relacionó en el ítem anterior fue necesario suspender actividades en uno de los colegios donde se realizaban acometidas e instalaciones eléctricas lo cual es relacionado como actividad de alto riesgo al no contar con los EPP adecuados además de que se presentan actividades en alturas superiores a los 1.50 mts y tampoco se cuenta con los equipos necesarios. Los trabajadores se encontraban en tenis, sin guantes, sin casco y en general por parte de interventoría no se tenía la documentación de aptitud del personal encargado de las actividades. Las subsanaciones fueron presentadas por el contratista y se logró continuar con las actividades de acuerdo al cronograma técnico de obra.

En el periodo se presentaron diferentes actividades en las I.E en las que se ejecutan actividades de obra para lo cual se realizó seguimiento por parte de interventoría donde se evidencio el cumplimiento del uso adecuado de elementos de protección personal, los trabajadores cuentan con todos los elementos, se capacitan permanentemente en los riesgos en los que se está expuesto, se diligencian todos los formatos como permisos y ATS y todos estos documentos se encuentran en la A-Z del contratista los cuales fueron evidenciados en visitas realizada tanto de residente técnico de interventoría como por profesional SISO.

Se verificó la documentación del colegio María Cano de trabajador que iba a realizar impermeabilización encontrándose todo al día respecto de la afiliación al sistema de seguridad social integral y documentación correspondiente a trabajos en alturas.

2.4 INSPECCIONES PLANEADAS

En los comités de obra se solicita al contratista ser rigurosos con las diferentes medidas adoptadas del sistema. Se solicita que se hagan inspecciones tanto a las áreas de trabajo como al personal que desarrolla en el que se evidencie el cumplimiento de las normas de SST y Medio Ambientales. En general el contratista cumple con estos requerimientos.

En los recorridos de interventoría se evidenciaron las siguientes observaciones presentas en los frentes de obra:

- No se cuenta con la señalización adecuada en respecto a protocolos de bioseguridad y normas generales de SST.
- Desorden de algunas áreas especialmente campamento de los trabajadores.
- Algunos de los trabajadores no contaban con la dotación adecuada.
- Por parte de subcontratista encargado de instalación y proveedor de hierro no cuenta en obra ni había sido enviado a interventoría la documentación correspondiente a afiliaciones y autorización de personal.
- No se encuentran algunas áreas señalizadas ni delimitadas.

Todas las medidas antes descritas se subsanan permanentemente por parte de las profesionales HSEQ del contratista, evidencias relacionadas en el informe con los registros fotográficos y listas de chequeo presentadas sobre las inspecciones realizadas.

Durante el recorrido la profesional HSEQ del contratista subsanó gran parte de las medidas solicitadas anteriormente como la señalización de áreas de trabajo, en algunas áreas intervenidas se instaló cerramiento en fines de restringir el paso de personal no autorizado como los funcionarios de los colegios. De igual forma se relaciona que la dotación debe ser entregada de manera completa al personal que ingresa y hacer la respectiva reposición de aquellos elementos que se encuentren en mal estado producto del deterioro propio de las actividades que se están ejecutando.



2.5 PROGRAMA DE CAPACITACIONES, INDUCCION Y REINDUCCIÓN

De acuerdo a lineamientos realizados por esta interventoría al contratista de obra, se requirió presentar soportes de capacitaciones, inducciones y re inducciones tanto de los protocolos de bioseguridad como del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo los cuales se encuentran relacionados el informe de contratista. En relación a los tiempos dados se informó al coordinador SISO del contratista para que la información relacionada en los exámenes ocupacionales sea tabulada y presentar las medidas necesarias para el programa de medicina preventiva así como de las condiciones de salud para el próximo informe. Se presentaron algunas falencias respecto al cumplimiento de las capacitaciones del SG-SST por lo que se solicitó mejorar este ítem y teniendo en cuenta las condiciones actuales de la pandemia, no se presentó tabulación de los resultados del programa de medicina preventiva en relación a diferentes situaciones organizacionales presentadas como la renuncia de la profesional SISO las cuales deberán ser subsanadas y presentada en el próximo periodo.

Permanentemente se capacita al personal de obra, se presentan listas de asistencia y registros fotográficos revisados previamente por interventoría y soportes que son presentados en el informe de contratista.

Por parte de interventoría se realizó proceso de re inducción en lo relacionado al SG-SST y Ambiental. Respecto a capacitaciones se vienen realizando de manera virtual con el personal activo y de acuerdo a lineamientos y comportamiento de la pandemia se dará la ejecución a diferentes programas como plan de emergencias y demás programas que se adelantan de acuerdo al plan anual de trabajo y plan de capacitaciones. El plan anual de trabajo por parte de interventoría es presentado en el anexo 3 el cual presenta un cumplimiento del 100% en sus diferentes actividades programadas y se tiene como 90% la meta mínima de cumplimiento.

2.5.1 Conformación De COPASST

Se realizó seguimiento a la conformación del COPASST y a las actas de reunión de acuerdo a lo relacionado en el decreto 1072 de 2015 y resolución 0312 de 2019 donde son aportados los documentos con todos los soportes correspondientes que acreditan la conformación del comité y su respectivo funcionamiento. Por parte del contratista se tienen implementado y conformado el comité tal y como se presentan el anexo 3.1 del informe del contratista presentado.

Para el presente periodo no se presentó reunión por parte de interventoría sobre este componente.

2.5.2 Conformación Comité De Convivencia Laboral

Se realizó seguimiento a la conformación del Comité de Convivencia Laboral y de acuerdo a lo relacionado a la Ley 1010 de 2006 en el decreto 1072 de 2015 y resolución 0312 de 2019 donde son aportados los documentos con todos los soportes correspondientes que acreditan la conformación del comité y su respectivo funcionamiento.

Para el presente periodo no se presentó reunión por parte de interventoría sobre este componente.

2.5.3 Plan de Emergencias

Se realiza seguimiento al plan de emergencias implementado por el contratista, se realiza verificación de este componente donde el contratista cumple con todos los elementos necesarios para la atención ante cualquier evento o emergencia que se pueda presentar. Las camillas y botiquines están disponibles en todos los frentes de obra y se garantiza su funcionalidad a todo el personal, algunos de estos elementos son aportados por los colegios por lo cual se cuenta ante la materialización de un evento con estos equipos.

Las rutas de evacuación en cada frente de obra son visibles, se encuentran demarcadas las rutas de evacuación y los lugares seguros con que se cuentan a espacio abierto en cada colegio, todo el personal conoce el punto de encuentro y la ubicación de los equipos de seguridad.







Por parte de interventoría y de acuerdo al cronograma de actividades se da cumplimiento al mismo con las diferentes capacitaciones en diversos temas a todos los trabajadores y personal residente. Las rutas y todos los elementos como botiquín, camilla de primeros auxilios, extintores, elementos de bioseguridad se encuentran disponibles en la oficina para uso del personal trabajador independiente de su modalidad de contratación. Respecto al personal residente por razones de la pandemia no frecuentan las áreas administrativas por lo que ellos asumen sus propios

elementos y de ser necesarios con apoyo de mensajería se envían los equipos necesarios a los lugares donde se ejecutan las actividades.



El plan de emergencias de GORDILLO Y ASOCIADOS S.A.S actualmente se encuentra documentado en su totalidad y se está ejecutando en cada uno de los ítems relacionados y programados en razón a la frecuencia del personal en oficina y disponibilidad de los recursos en modo tiempo y espacio acordados entre representante legal y encargado del SG-SST. En los próximos meses se estará dando capacitación al personal en general sobres la adopción de cada uno de los temas y en particular a cada brigada de emergencias en los temas requeridos y de acuerdo a disponibilidad de instituciones externas.

A continuación se presenta matriz de análisis de vulnerabilidad el cual de acuerdo a la resolución 0312 de 2019 se establecen las diferentes prioridades para intervenir en la organización de acuerdo a los resultados obtenidos los cuales se estarán priorizando de acuerdo a la ejecución del plan de emergencias y contingencias de la empresa. Como se ha relacionado en los diferentes componentes del sistema el personal de interventoría no frecuente la oficina y áreas administrativas

PELIGRO/AMENZA	NATURALES								TECNOLÓGICOS								SOCIALES			
	SISMO	VIENTOS / VENDAB.	LLUVIAS / GRANIZ.	INUNDA.	MAREMOT.	DESLIZAM./ AVALAN	ERUPCION VOLCANI.	EPIDEM / PLAGAS	INCENIDO	EXPLOS.	FUGAS	DERRAM. SUST. PEL	INTOXIC.	CONT. RAD. O BIOL	ACC . VEHICUL	ACC DE TRABAJO	ASALTO / HURTO	SECUEST	TERROR.	DESORD. CIVIL
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
3	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
4	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
5	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
6	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
7	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
8	A	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	B	B	B	A	A	A	A	A	A
9	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
10	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

11	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
12	B	A	B	A	B	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
13	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
15	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	A	B	B	A	A	A	A
16	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
17	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
18	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
19	A	A	C	C	C	C	C	C	A	A	C	C	C	C	C	A	C	C	C	C
20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
21	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
22	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
23	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
24	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
25	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A	21	21	18	19	18	19	18	19	20	20	19	18	18	19	19	20	20	20	20	20
B	3	3	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	3	3
C	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
Total	**35**	**35**	**43**	**41**	**43**	**41**	**43**	**41**	**37**	**37**	**41**	**43**	**43**	**41**	**41**	**37**	**39**	**39**	**39**	**39**

TABLA DE COMPARACIÓN PARA EL NIVEL DE PROBABILIDAD	
25	La edificación presenta una baja probabilidad de ocurrencia
26-57	La edificación presenta una mediana probabilidad de ocurrencia
58-92	La edificación presenta una probabilidad media-alta que puede ocurrir en forma imprevista
93-125	La edificación presenta una alta probabilidad de ocurrencia, se deben revisar todos los aspectos que puedan estar representando amenzas para las personas que permanecen en el edificio en un momento de emergencia.

1	BAJA	2	MEDIA	3	MEDIA -ALTA	4	ALTA

Como se observa anteriormente el grado de vulnerabilidad de CONSORCIO SALULUDDAR 2018 para el proyecto en ejecución el grado de vulnerabilidad se encuentra de terminado por un nivel medio con puntaje de máximo 43 de acuerdo a tabla de calificación cuantitativa lo cual aunque si bien es cierto no existe alarma por altas probabilidades de que en caso de presentarse un evento su materialización en cierta forma a la fecha puede ser controlada de manera eficiente por parte del personal trabajador. Asi mismo posteriormente se estará capacitando al personal sobre los diferentes temas por lo que este calificativo disminuirá y la probabilidad de que no se pueda controlar en gran parte el evento será mayor.

MATRIZ DE VULNERABILIDAD

		GRAVEDAD										
PROBABILIDAD		SER HUMANO	R PROPIEDAD	R EN EL NEGOCIO	SIST Y PROC	AMBIENTAL	% Total	INTERP.				
NATURALES	**TOTAL**	2	3	3	3	1						
SISMO	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%	2	BAJA
VIENTOS O VENDABALES	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%	3	BAJA
LLUVIAS O GRANIZADAS	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%	3	BAJA
INUNDACIONES	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%	3	BAJA
MAREMOTOS	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%	1	BAJA
DESLIZAMIENTOS O AVALANCHAS	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%		BAJA
ERUPCIÓN VOLCÁNICA	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%		BAJA
EPIDEMIAS Y PLAGAS	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%		BAJA
TECNOLÓGICOS												
INCENDIO	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%		BAJA
EXPLOSIÓN	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%		BAJA
FUGAS	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%		BAJA
DERRAMES DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%		BAJA

INTOXICACIONES	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%	BAJA
CONTAMINACIÓN RADIACTIVA - BIOLÓGICA	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%	BAJA
ACCIDENTES VEHICULARES	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%	BAJA
ACCIDENTES DE TRABAJO CON MAQUINARIA	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%	BAJA
SOCIALES											
ASALTO-HURTO	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%	BAJA
SECUESTRO	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%	BAJA
TERRORISMO	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%	BAJA
DESORDEN CÍVIL - ASONADAS	2	0%	30%	30%	30%	10%	20%	BAJA	2	20%	BAJA

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD		
	0 a 33 %	Baja Vulnerabilidad
	34 a 66 %	Media Vulnerabilidad
	67 a 100 %	Alta Vulnerabilidad

De acuerdo a lo relacionado en la tabla anterior para el factor propiedad, negocio y factor sistemas y procesos están relativamente un nivel crítico de gravedad, este resultado obedece a que es una edificación que se está levantando estructuralmente lo cual aumenta el riesgo de que al momento de un evento catastrófico el desplome de la estructura puede ser más vulnerable y que aunque si bien es cierto que este riesgo esta trasladado a las aseguradoras (SEGUROS DEL ESTADO S.A), sin embargo la prioridad es que principalmente el factor humano no se vea comprometido en la materialización de los posibles eventos presentes. Es de aclarar que como objetivo principal del SG-SST incluido plan de emergencias y de contingencias es basado en el ciclo de la mejora continua PHVA y este a través de la capacitación al personal y brigadistas permitirá que el riesgo sea llevado tan bajo como sea posible.

2.6 PERSONAL DEL CONTRATO Y VERIFICACIÓN DE APORTES SSSI

Se hizo la verificación del personal en obra, se verifica afiliaciones a ARL, EPS Y AFP, de todo el personal que ingreso a ejecución de actividades de obra de contratista conforme al anexo 8.2 donde se relacionan todas las planillas y afiliaciones al sistema de seguridad social del personal vinculado actualmente a las actividades de obra ejecutadas.

Por parte de interventoría en el anexo 4. Se presenta certificación de afiliación al sistema de seguridad social integral de todos los trabajadores vinculados para la ejecución del presente contrato. Se hace verificación especialmente de ARL a la página correspondiente para verificar su autenticidad de la afiliación.

2.7 MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO

Respecto a este ítem se solicitó al contratista realizar exámenes de ingreso ocupacionales. De igual forma se pidió realizar tabulación de esta información para realizar el tamizaje correspondiente sobre los resultados obtenidos en los exámenes los cuales serán presentados para el próximo informe. Se verifico la realización de pausas activas del personal en las diferentes sedes y teniendo en cuenta las recomendaciones y lineamientos de los protocolos de bioseguridad.

Se hizo especial énfasis en la realización de encuesta de condiciones de salud sobre la prevención de covid-19 teniendo en cuenta lo relacionada en la matriz de identificación de peligros y en especial el manejo de riesgo psicosocial teniendo en cuenta las circunstancias actuales.

En el periodo se trabajaron recomendaciones generales al personal en las diferentes capacitaciones que se vienen realizando en la que se hace especial énfasis en estilos de vida saludables. De acuerdo a los resultados de las encuestas de perfil sociodemográfico se tienen los siguientes resultados una vez tabulada toda la información de interventoría.

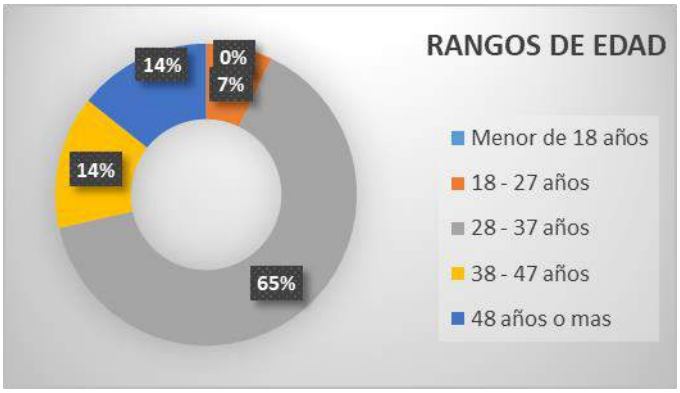


Ilustración 1. Rangos de Edad

En esta grafica se observa que el 65% del personal son personas de más de 48 años los cuales de acuerdo a los examen ocupacionales de ingreso no presentan mayores afectaciones de salud por lo que se hará seguimiento a otras condiciones de salud.

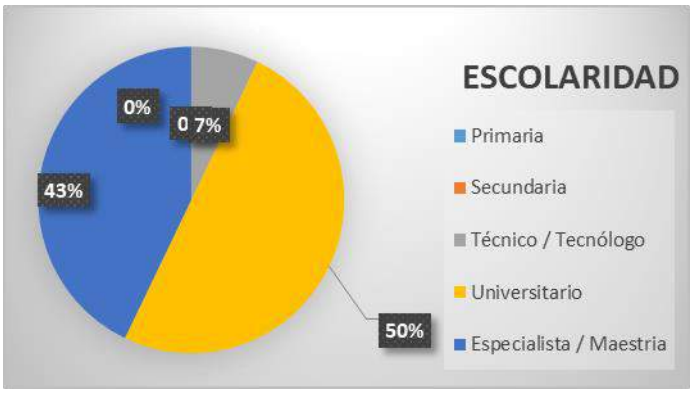


Ilustración 2. Nivel de Escolaridad

En la gráfica los datos dan a conocer que el 93% de la población tiene estudios superiores por lo que las capacitaciones correspondientes serán de fácil acceso y

compresión para los mismos. En este sentido se darán a conocer los lineamientos del SG-SST apoyados de plataformas virtuales para el mensaje respectivo.

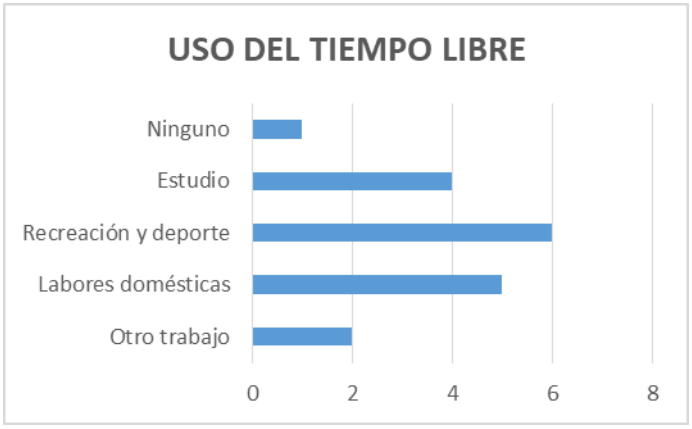


Ilustración 3. Uso del tiempo libre

En este concepto gran parte de la poblacion trabajadora realiza actividades de recreacion y deporte, es de aclarar que estas mismas personas a su vez realizan actividades domesticas y un pequeño porcentaje no realiza actividades deportivas en realcion a patologias que asi lo impiden. En este sentido se podria concluir que es una poblacion trabajadora sana con buenos habitos saludables que mejoran sus condiciones de salud.

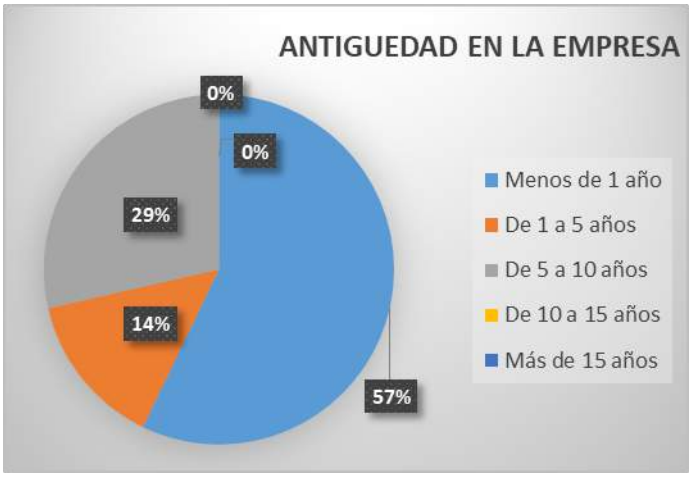


Ilustración 4. Antigüedad en la empresa

Con los datos obetenidos en este grafica se concluye que gran parte del personal operativo esta vinculado o conoce la empresa maximo a 5 años, el otro porcentaje representativo son trabajadores del area administrativa lo que desde diferentes contextos podria inferirse que al haber tanta rotacion de personal desde el area de medicina preventiva los beneficios o resultados deben estar enfocados a actividades a corto plazo en la que el deporte y la implemenacion de actividades y habitos de vida saludable se deben impartir desde cada trabajador.

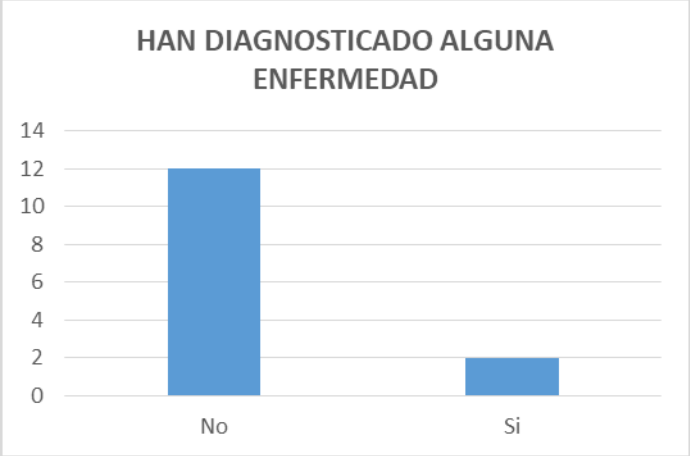


Ilustración 5. Le han diagnosticado alguna enfermedad

Respecto al diagnostico de enfermedades en los trabajadores solo se cuenta con una de ellas con patologias diagnosticadas por lo que en terminos genreales se cuenta con trabajadores sanos sin embargo todos se vinculan a las actividades y charlas que se imparten desde el area de SST.

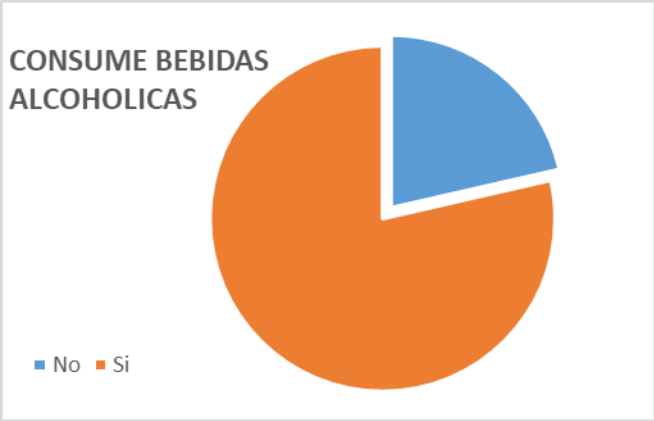


Ilustración 6. Consume bebidas alcohólicas

En su mayoria el personal vinculado consume bebidas alcoholicas al menos una vez por semana por lo que se hace especial enfasis en el manejo de las politicas de alcohol y drogas.

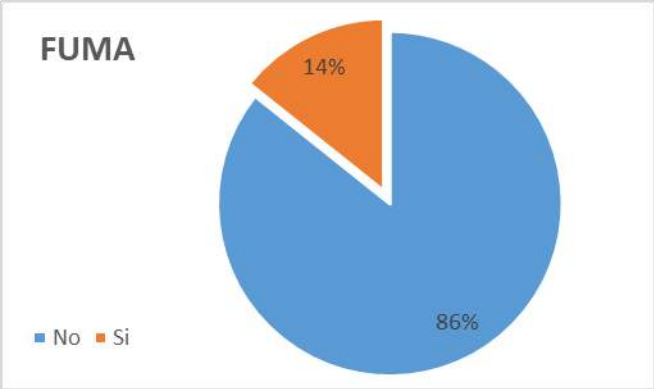


Ilustración 7. Porcentaje de trabajadores que fuman

En este item un pequeño porcentaje fuma por lo que se trataran los temas en base a la policita adoptada por la empresa y la cual ya fue socializada a todos los trabajadores en la induccion realizada y durante las charlas que se ofrecen de manera virtual.

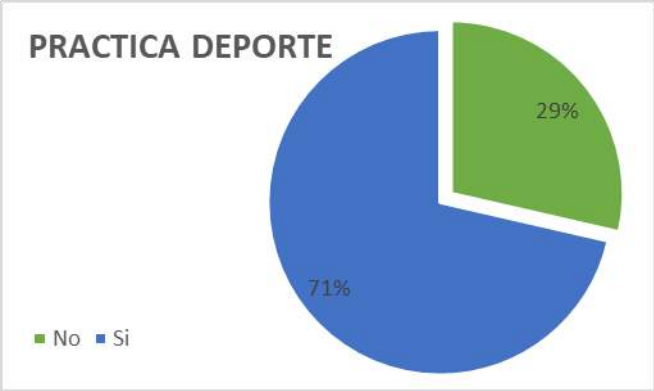


Ilustración 8. El trabajador practica algún deporte

En lo relacionado al programa de estilos de vida saludables los trabajadorse en su mayoria practican al gun deporte con periodicidad de como minimo una vez a la semana lo que representan un gran numero de poblacion que tienen la cultura del deporte y de esta forma permite ser una empresa con personal sano y apto para las actividades que se desarrrollan y de esta forma prevenir enfermedades laborales o de origen común.

En terminos genreales los trabajadores de interventoria corresponde a trabajadores sanos y con adeucados estilos de vida saludables.

2.8 INDICADORES DE ACCIDENTALIDAD Y DEL SG-SST

En relación al contratista para el presente periodo no se presentaron novedades sobre indicadores de accidentalidad por parte del contratista ni por interventoría. Se solicitó conformar grupo investigador y capacitar al personal sobre auto reporte de accidentes de trabajo y enfermedades laborales de acuerdo a las condiciones actuales.

A continuación se presenta cuadro con información de interventoría en donde no se presenta ninguna situación respecto al personal contratista ni por parte de interventoría.

MES	No. Trabajad	No. Accidentes Laborales	Días Incapacidad + Cargados	Frecuencia Accidental	Severidad accidental	Prevalencia Enf Laboral	Incidencia Enf Laboral	Ausentismo causas medicas
AGOSTO	2	0	0	0	0	0	0	0
SEPTIEMBRE	2	0	0	0	0	0	0	0
OCTUBRE	3	0	0	0	0	0	0	0
NOVIEMBRE	3	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 3. *Indicadores accidentalidad.*

Por parte de interventoría se presentan en la siguiente tabla los indicadores los cuales dan relación del cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de Gordillo y Asociados y acorde a lo requerido por la resolución 0312 de 2019 y decreto 1072 de 2015 para el periodo de septiembre y octubre.

Tabla 4. *Indicadores SG-SST Interventoría.*

Nombre	Fórmula	Variables		Resultado
IGA (Índice general de ausentismo)	Se calcula dividiendo el número de ausentismo en el periodo dividido por el total de trabajadores en el mismo periodo multiplicando este resultado por cien (100) IGA=No. de ausencias en el periodo/No trabajadores en el mes *100	**Número ausentismo en el mes**	0	0,00%
Frecuencia de accidentalidad	(Número de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes / Número de trabajadores en el mes) * 100	**Número de accidentes de trabajo que se presentaron en el mes**	0	0,00%

Ausentismo por causa médica	(Número de días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes / Número de días de trabajo programados en el mes*Número de Trabajadores) * 100	**Número de días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes**	0	**Número de días de trabajo programados en el mes**	26	0,00%
%Capacitaciones	Capacitaciones realizadas en un periodo/Capacitaciones programadas en el mismo periodo*100	**Capacitaciones realizadas**	2	**Capacitaciones programadas**	2	100%
%Inducciones	# de personas con Inducciones realizada en el periodo/Personal que ingreso en el periodo *100	**Número de personas con Inducciones realizada en el periodo**	2	**Personal que ingreso en el periodo**	2	100%
%Inspecciones	No de Inspecciones realizadas en un periodo x el contratista, interventor o supervisor/No de inspecciones programadas en el mismo periodo x el contratista, interventor o supervisor.	**Número inspecciones realizadas**	3	**Número de inspecciones programadas**	3	100%
% Cumplimiento del Plan HSE ó SST	No, actividades ejecutadas en el periodo / No, actividades programadas en el mismo periodo x 100%.	**Número de actividades realizadas**	3	**Número de actividades programadas**	3	100%
%Cobertura afiliación al SGSSI	No de trabajadores afiliados al SGSSI/No de trabajadores contratados en el periodo*100.	**Número de afiliados al SGSSI**	2	**Número de trabajados contratados**	2	100%
%Cobertura capacitaciones	No de personas participantes actividad/No de personas que requieren la actividad*100.	**Número de participantes en actividades de capacitación**	2	**Número de personas con necesidades de capacitación**	2	100%
% Cumplimiento de acciones correctivas ejecutadas	No. Acciones correctivas cerradas / No. hallazgos *100	**Número de acciones correctivas cerradas**	2	**Número de hallazgos**	2	100%

2.9 REGISTRO DE ENTREGA DE EPP Y DOTACIÓN

Dando cumplimiento a la normatividad colombiana vigente el contratista dota al personal de la obra con:

- ✓ Camisa de manga larga y pantalón en dril azul con los distintivos de FIDEL CORREDOR.
- ✓ Casco de seguridad con barbuquejo.
- ✓ Gafas de seguridad.
- ✓ Respirador contra material particulado.
- ✓ Protección auditiva de inserción y/o de copa.
- ✓ Calzado de seguridad.

Se realizó seguimiento a este ítem en el que el contratista a la fecha cumple con lo requerido por la normatividad legal vigente, así mismo respecto a los elementos de protección personal para prevención de covid-19. En el anexo 5.1 del informe de contratista se encuentran los soportes de este ítem.

En este mismo periodo se evidencio incumplimiento por parte de algunos trabajadores por lo que se solicitó al contratista de manera verbal, mediante correo electrónico y en los diferentes comités semanales que debe extremar las medidas de bioseguridad en todos los frentes de trabajo, así también se solicitó cumplir con todas las medidas en materia de riesgos laborales y que para los permisos de trabajo y ATS deben diligenciar y socializar previamente al inicio de actividades a todos los trabajadores y personal vinculado a las actividades o procesos en los que se va a trabajar.

Para el personal de interventoría tal como se presenta en los protocolos de bioseguridad se hace entrega de dotación al personal residente, soportes que se encuentran en el anexo de protocolos de bioseguridad del informe de interventoría y en el numeral 2.2 del presente documento.

2.10 MANEJO DE MAQUINARIA EQUIPOS Y VEHICULOS

De acuerdo a compromisos requeridos por la supervisión e interventoría se solicitó al contratista presentar formatos pre operacional y hojas de vida de maquinaria equipos y vehículos con los que se cuenta y los que se usaran para llevar a cabo la ejecución de actividades objeto del contrato los cuales son presentados con periodicidad mensual y revisada previamente por interventoría.

En los frentes de obra no se encuentran operando maquinaria amarilla para el presente periodo. Se contó con volquetas para retiro de escombros. Interventoría ha realizado evaluación periódica del registro de la maquinaria y equipos, se ha verificado la documentación tanto de los vehículos como de los operarios. Se le solicitó al contratista presentar certificado de mantenimiento de equipos en centros debidamente autorizados y realización de pre operacionales para eventos futuros.

En las diferentes áreas operativas se cuenta con instalación de señalización de seguridad respecto al uso adecuado y medidas de prevención de equipos como pulidoras, roto martillos, sierras y demás herramientas que se usen para la ejecución de actividades de obra.



Para el presente periodo se hizo seguimiento por parte de interventoría a las volquetas que transportan los materiales de RCD para lo cual se solicitó toda la documentación necesaria en el informe anterior. En este periodo se realizaron las mismas actividades con los mismos vehículos por lo que se cumple con este criterio.

3 SEÑALIZACIÓN Y CERRAMIENTO

En el presente periodo los elementos utilizados para la demarcación de los diferentes componentes se inspeccionaron y se encontraron en su mayoría limpios y bien colocados. Se establecieron senderos peatonales demarcados para ingreso a los frentes de obra en los diferentes colegios donde se ejecutan actividades verificando principalmente los carteles informativos el ingreso de cada sede en fin de que la información sea visualizada tanto por trabajadores como por transeúntes. Se realizó especial énfasis en que el personal o poblaciones aledañas eviten al máximo el tránsito por las zonas donde están los frentes de áreas especialmente al ingreso y salida de trabajadores.

En las diferentes áreas de trabajo y lugares donde represente riesgo tanto para trabajadores como para demás personal que pueda frecuentar estos espacio se hace cerramiento y señalización de precaución de peligro y se prohíbe la visita a las mismas sin autorización del personal de contratista a cargo de estos espacios asignados donde se ejecutan obras.



Los pisos en áreas de alto riesgo son antideslizante, sin obstáculos y a un mismo nivel que facilita la movilidad segura de los transeúntes (comunidad y trabajadores), Los materiales que no se pudieron ubicar dentro de las instalaciones de las sedes fue necesario ubicarlos y acondicionarlos con la señalización y demarcación respectiva en áreas externas de obra y no se encontraron obstaculizando el tránsito vehicular y peatonal. Las señales de seguridad de prohibición, obligación, prevención y de información se encuentran ubicadas en diferentes lugares donde se realizan las

actividades de mantenimiento y se encuentra realizando una mejoría para dar cumplimiento a la normatividad legal exigida en señalización en obras y seguridad de todo el personal respecto a la maquinaria con y equipos que representen riesgo para trabajadores. Las áreas de trabajo en general son seguras para los trabajadores y frecuentemente son visitadas por el personal SST del contratista tomando las medidas adecuadas de tipo correctivas y preventivas.



4 AMBIENTAL

4.1 Manejo del residuos, orden y aseo

Durante el presente periodo de ejecución en lo referente a tratamiento de RCD generados en los diferentes frentes de obra se generaron y se retiraron RCD. En soporte de estas situaciones se encuentran relacionadas en los anexos del informe ambiental del contratista.

Con apoyo del área ambiental de SED ing. Cristian Rodríguez se realizó el cargue de la información correspondiente al manejo de residuos de construcción y demolición generados para el periodo del 01 al 30 de Noviembre de 2020 tal como se reporta en el informe del contratista y el radicado presentado en la imagen adjunta. En este periodo se generaron un total de 49 toneladas de residuos de construcción los cuales fueron dispuestos en los tiempos acordados a Escombrera de Tunjuelo de Cemex. Se verificaron los vales y se solicitó presentar la certificación correspondiente al periodo para un total de 3 vales la cual fue presentada por el contratista. De igual forma se indicó que la certificación mensual debe ser solicitada máximo a los 3 días hábiles siguientes a la finalización del periodo. Estos requerimientos fueron dejados por escrito en el comité de obra semanal y que se adjunta en los informes y anexos del área técnica de interventoría.



Los lugares de trabajo permanecen limpios y ordenados respecto al manejo de RCD, materiales, herramientas y aspectos en general, esto con el fin de optimizar el uso del

espacio, se recomienda mejorar la eficiencia del trabajo, evitar problemas sanitarios y en general, por conservar un entorno más seguro para toda la población vinculada directa o indirectamente a las actividades de obra tal como se relaciona en el acta adjunta en el anexo 5 de interventoría en el que se hace llamado al orden y aseo tanto en lugares de obra como en los campamentos de los trabajadores.

Se realizó especial recomendación sobre residuos de madera que aunque es un residuo que puede reutilizarse dentro de la obra o para fines relacionados por la entidad contratante, es preciso brindarle condiciones que garanticen su perdurabilidad, se sugiere que el almacenamiento de este material no se realice a la intemperie mientras se da su proceso de disposición final.

Se verifican los puntos ecológicos instalados en cada frente de trabajo, así mismo en los recorridos tanto del residente de interventoría como del profesional HSEQ se levantan hallazgos sobre orden y aseo los cuales se evidencia la acción correctiva en campo de acuerdo al registro fotográfico aportado por contratista.

Se verifica que se realicen los mantenimientos de las unidades sanitarias mínimo una vez por semana o de acuerdo al uso que se da a los mismos y según actividades programadas de obra.

4.2 Manejo de Componente Arbóreo

En este inicio de actividades objeto del contrato en ejecución, fue necesario establecer si los individuos asociados a la obra requerían prácticas silviculturales como tala, poda, trasplante o podrían ser conservados.

Todas las áreas y zonas verdes de los frentes de obra son protegidas y no se afectan durante la ejecución de actividades de obra. En comités se realizan estas recomendaciones de conservación de árboles y demás capa vegetal para que se priorice su cuidado. Hasta el momento no se han presentado inconvenientes y las inspecciones son realizadas constantemente por la profesional ambiental del contratista e interventoria.



Se realiza seguimiento a indicadores de ambientales los cuales para el presente periodo tal y como se relacionó anteriormente no tiene impactos y han sido tratados de acuerdo a la normatividad legal vigente aplicable, se realizan recomendaciones generales sobre tratamiento y transporte de los materiales a los sitios destinados para su disposición final en fines de evitar afectaciones durante su traslado.

4.3 Impactos Ambientales según sus actividades

De acuerdo al seguimiento realizado por interventoría no se presentan afectaciones ambientales de alto impacto respecto a la ejecución de las actividades en los diferentes frentes de obra. No se presentan afluentes ni cuerpos hídricos cercanos a las áreas donde se realizan las demoliciones o acopio de los escombros o residuos generados. Se verifico que los lugares donde se realicen mezclas o preparaciones de concreto sean en lugares seguros y que no afecte la superficie o capa vegetal tal y como se presenta en el registro fotográfico anexo a continuación.

Para procesos de mezclado se toman las medidas y acciones necesarias de manera que no se afecte ningún afluente o canales de aguas residuales. Se garantiza que los sumideros y cárcamos cercanos se protejan de manera que no sea afectado por residuos de mezcla o de material que se transporta por las áreas de trabajo.



4.4 Pin Ambiental

Se solicitó toda la información requerida por la entidad para la respectiva apertura del pin ambiental ante la Secretaria Distrital de Ambiente. Una vez realizado el procedimiento se remitió al contratista el pin asignado. Durante el presente periodo se realizó seguimiento al acopio y transporte general de RCD verificando que se cumpliera con lo solicitado por el SDA tal y como se expresó en el numeral 4.1 del presente informe, además de que sus soportes se encuentran en el informe de contratista en el capítulo ambiental, mediante correo electrónico del 28 de Octubre se envió al contratista la asignación del número del pin el cual se encontraba pendiente por oficializar por parte de la entidad. Es así que como se relacionó anteriormente fueron verificadas toda la documentación de vehículos respecto al PMA.

Para la disposición final de RCD en comité de obra se referencio al contratista para que presente la documentación de las canteras de donde provienen todos los materiales que van a ser utilizados en obra presentando las respectivas certificaciones las cuales fueron presentadas por el contratista y verificada la documentación con las mismas entidades y en el aplicativo de SDA.

4.5 Conservacion y Retiro De Material.

Se verifico que el transporte de materiales de RCD se realice con todas las medidas de seguridad tanto para el cargue como para el transporte hasta el lugar de disposición final. Para el respectivo cargue en todos los frentes de obra se va a realizar al interior de cada institución y se cuenta con espacios amplios y que no afectan a terceros. Se cuenta con aja presencia de personal por lo que dichas actividades son realizadas de forma segura. De igual forma se verifico que la volqueta JJJ 257 se encontrara inscrita y activa en el aplicativo de SDA.

Mientras se realiza el retiro de material se verifica que los mismos sean conservados de acuerdo a la normatividad legal vigente y recomendaciones dadas por interventoría. En cada frente de trabajo se verifica su acopio y que este no afecte fuentes hídricas, árboles o componentes vegetales de influencia directa respecto de la conservación de sus componentes.



Para el presente periodo no se presentó material peligroso, los lugares y procedimientos para cargue y transporte de material RCD hasta los lugares destinados se realizan bajo observación del profesional ambiental y tomando las medidas preventivas necesarias. Hasta la fecha no se presentan inconformidades ni afectaciones origen de esta actividad.







5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante el periodo de tiempo evaluado en el presente informe, se han evidenciado prácticas implementadas respecto a la ejecución de actividades objeto del contrato de obra que propende por el mejoramiento del sistema de gestión ambiental, de seguridad y salud en el trabajo. Éste mejoramiento parte de los procedimientos de sensibilización al personal a través de capacitaciones en temas de autocuidado y protección del medio ambiente, jornadas de limpieza de vías y frente de obra al inicio y fin de la jornada laboral, campañas de reciclaje, manejo de aguas subterráneas y mejoramiento del cuidado de los elementos de señalización. Aún faltan aspectos por mejorar en un proyecto que, aunque su tipología es de impacto moderado según la Guía de manejo Socio-Ambiental para la construcción de obras de infraestructura pública, cada una de las actividades contempladas en el proceso constructivo deben estar orientadas a prevenir, mitigar, controlar o compensar los impactos negativos identificados en el PMA.

La gestión del área de Seguridad y Salud en el Trabajo pretende alcanzar y demostrar un sólido desempeño de las actividades ejecutadas en el periodo evaluado, lo que ha permitido alcanzar resultados satisfactorios en cada una de las áreas tratadas. En aras del mejoramiento continuo, la interventoría realizó las siguientes recomendaciones al contratista las cuales serán socializadas y requeridas vía correo electrónico.

- Cubrir el material pétreo con plástico con el fin de evitar el arrastre y suspensión de partículas en aire.
- Todo material extraído o acopiado debe estar alejado un metro (1m) del borde de la excavación.
- Proceder con el lavado de las llantas de los vehículos antes de salir del frente de trabajo, de manera que se evite la dispersión de materiales de la obra en vías públicas.
- Mantener al día el registro de mantenimiento de equipos, adicional, verificar que el procedimiento sea realizado en centros debidamente autorizados.
- Realizar cerramiento con sarán a cada árbol, de manera que se evite la acumulación de materiales de construcción en su base.
- Cumplir con el plan de trabajo anual de SST.



_____

EDGAR NIÑO M.

PROFESIONAL HSEQ de Interventoría.

GORDILLO & ASOCIADOS S.A.S

Bogotá, 01 de Diciembre de 2020

INTER-SED-HSEQ-005

Señores
FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO
Ciudad

Ref.: Ingreso Personal de Obra.

Cordial saludo.

En relación a las funciones como interventoría del contrato de obra C01. PCCNTR 1240007 cuyo objeto es "EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C. esta la función del seguimiento, revisión y aprobación del personal del contratista. En estos términos se recuerda que previo al ingreso de personal a los frentes de obra deben ser aportados a interventoría los siguientes documentos:

- Exámenes médicos ocupacionales de ingreso
- Afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral
- Cursos vigentes para trabajos en alturas
- Otros documentos según corresponda o sean solicitados por interventoría

Estos documentos son sometidos a revisión y la interventoría debe aprobar la idoneidad del personal y documentos presentados previos al ingreso a los frentes de trabajo. De esta forma y como se ha evidenciado hasta la fecha no se está cumpliendo con este componente por lo que en adelante se solicita que dicha solicitud se realice a través del Residente de Interventoría o Del Profesional HSEQ.

Por otra parte como se observa en el registro fotográfico relacionado a continuación, el personal se encuentra laborando sin los elementos de protección personal, tampoco se cuenta con los elementos de bioseguridad los cuales ponen en riesgo no solo la salud y seguridad de los mismos sino también la del personal de interventoría o supervisión que realiza las inspecciones a los frentes de trabajo. Por lo anterior y en base al incumplimiento de las normas de bioseguridad y protocolos de bioseguridad se solicita que las actividades relacionadas sean suspendidas hasta tanto se presente la siguiente documentación:

- Documentos de ingreso solicitados para aprobación de personal. Procedimiento que se debe realizar en adelante para ser aprobados por interventoría. Adjunto a la solicitud se debe relacionar el cargo a desempeñar.

- Inducciones de SST
- Cursos de alturas vigente
- Certificado o matrícula para trabajos eléctricos de alta, media y baja tensión.
- Registros de entrega de EPP y de Bioseguridad.

Así mismo es importante recalcar que los tenis no es elemento de protección adecuado para este tipo de trabajos, todos incluido casco, guantes, gafas y botas de seguridad deben ser dieléctricos y se deben portar en todo momento además de las elementos de bioseguridad.





Todo lo relacionado en este documento aplica tanto para personal directo de FIDEL CORREDOR SERRANO como para subcontratistas los cuales se deben adherir a las normas establecidas por el contratista y sujetos a verificación por interventoría y la entidad.

Cordialmente,

EDGAR NIÑO M.
PROFESIONAL HSEQ
GORDILLO & ASOCIADOS SAS

Bogotá 10 de diciembre de 2020

Señores
Gordillo y asociados S.A.S.
Consultoría e interventoría de obras civiles
Ciudad
Bogotá D,C.

Ref. Medidas adoptadas por el ingeniero Fidel Francisco Corredor Serrano para el ingreso del personal a obra.

Cordial saludo.

En referencia al documento **INTER-SED-HSEQ-005** emitido por ustedes con respecto al contrato de obra C01. PCCNTR 1240007 cuyo objeto es *"EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS RE- QUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRES- TACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C.* nos permitimos informar que previo al ingreso de personal a los frentes de obra por parte de equipo ambiental y SST del proyecto se verifican los siguientes documentos:

- **Exámenes médicos ocupacionales de ingreso:** los cuales se realizan de forma paulatina con el ingreso de cada contratista se realizan desde el mes de agosto fecha en que se dio inicio a las labores constructivas en cada frente de obra, se adjuntan los soportes de los exámenes correspondientes.
- **Afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral:** Se evidencia comprobantes de afiliación al sistema general de seguridad social, EPS, AFP, ARL y Caja de compensación, ver las planillas de afiliación anexas
- **Cursos vigentes para trabajos en alturas:** el personal que realiza trabajo en alturas presenta previamente el certificado del curso vigente en alturas, el cual es verificado por parte del personal SST del contrato, se anexan los certificados del personal que trabaja en alturas.

Al personal que ingresa, como contratista y subcontratista se le realiza inducción la cual tiene una duración de dos horas, en esta se socializan temas de seguridad en obra, riesgos asociados a la actividad a desempeñar, requerimientos ambientales en obra manejo de residuos, aspectos e impactos, así mismo los compromisos adquiridos, de forma conjunta se realiza la entrega la dotación la cual consta de:

- Overol en jean industrial (camisa manga larga y pantalón y cami-buso en algodón)
- Botas de seguridad dieléctricas
- Gafas de seguridad
- Tapa oídos
- Casco de seguridad
- 5 tapabocas (para cada semana)
- Guantes de carnaza

Tal como se evidencia en la presente fotografía, se realiza la inducción y la aplicación de los protocolos de Bioseguridad, de un grupo de contratistas.



Se recalcan durante las visitas pautas de autocuidado, y se realizan inspecciones a condiciones de seguridad en obra, así como también a uso y estado de elementos de protección personal, dentro de las responsabilidades de cada uno de los contratistas se encuentra portar los elementos de protección personal de forma correcta ver anexo de compromiso firmado, de igual forma cumplir estrictamente el capítulo de bioseguridad.

Sin embargo, al personal se le ha llamado la atención de forma verbal, y no ha acatado las medidas, de igual forma se están tomando acciones estrictas para el ingreso, profesional y civilmente, se ha cumplido con la responsabilidad por parte mía sin embargo los contratistas han faltado a este reglamento, y debido a que el porcentaje de participación del profesional HSEQ es del 5% en el proyecto no se puede hacer seguimiento constante, sin embargo se adjuntan soportes de las medidas adoptadas y de ser así las medidas disciplinarias a los contratistas que reincidan en faltas de seguridad, como la firma de memorandos y la suspensión de

actividades en dicho caso, el trabajo en equipo debe estar encaminado a minimizar toda fuente de peligro en obra así como también mitigar los contagios por la actual pandemia por el virus SARS-COV 2, pero debemos recordar que la responsabilidad es de todos los involucrados, en este orden de ideas reforzaré las medidas y acciones de mejora en este tema.

Atentamente



Firma
Nombre: FIDEL FRANCISCO CORREDOR SERRANO
Cargo: Ingeniero Civil- Contratista
Documento de Identidad: 91487548

GORDILLO & ASOCIADOS SAS
Consultoría y Construcción de Obras Civiles
NIT 900.581.578-1

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

FORMATO TOMAS DE TEMPERATURA

Codigo:FT-SST-60
Versión. 0
Fecha: Abril 2020

FECHA	HORA	NOMBRE COMPLETO	TEMPERATURA °C	FIRMA TRABJADORES, PROVEDORES, CONTRATISTAS Y VISITANTES	FIRMA DEL RESPONSABLE
18/11/2020	7:00 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.7		
18/11/2020	2:20 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.2		
19/11/2020	8:00 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.1		
19/11/2020	12:00 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
20/11/2020	8:00 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.1		
20/11/2020	12:00 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
21/11/2020	7:15 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.6		
21/11/2020	4:00 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.7		
23/11/2020	8:08 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.2		
23/11/2020	3:00 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
24/11/2020	8:15 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
24/11/2020	3:00 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
25/11/2020	8:15 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
25/11/2020	3:00 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
26/11/2020	7:18 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.7		
26/11/2020	12:10 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.2		
27/11/2020	8:25 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	35.8		
27/11/2020	4:30 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.7		
28/11/2020	8:25 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.2		
28/11/2020	4:30 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.2		
30/11/2020	7:30 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	35.8		
30/11/2020	12:00 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
1/12/2020	7:25 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.2		
1/12/2020	3:30 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
2/12/2020	7:25 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.2		
2/12/2020	3:30 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
3/12/2020	8:22 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.1		
3/12/2020	12:30 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.8		
4/12/2020	8:15 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
4/12/2020	4:15 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
5/12/2020	7:10 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
5/12/2020	12:00 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.7		
7/12/2020	8:08 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.1		

GORDILLO & ASOCIADOS SAS
Consultoría y Construcción de Obras Civiles
NIT 900.581.578-1

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

FORMATO TOMAS DE TEMPERATURA

Codigo:FT-SST-60	
Versión. 0	
Fecha: Abril 2020	

FECHA	HORA	NOMBRE COMPLETO	TEMPERATURA °C	FIRMA TRABJADORES, PROVEDORES, CONTRATISTAS Y VISITANTES	FIRMA DEL RESPONSABLE
7/12/2020	2:30 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.7		
9/12/2020	7:53 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.4		
9/12/2020	4:30 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.7		
10/12/2020	8:05 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.4		
10/12/2020	12:22 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
11/12/2020	8:05 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	35.7		
11/12/2020	12:22 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.5		
12/12/2020	7:42 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	35.8		
12/12/2020	1:09 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.3		
14/12/2020	8:32 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	35.9		
14/12/2020	3:21 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.2		
15/12/2020	8:32 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	35.7		
15/12/2020	3:21 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.3		
16/12/2020	8:32 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	35.7		
16/12/2020	3:21 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	36.3		
17/12/2020	7:31 a. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	35.9		
17/12/2020	12:09 p. m.	CÉSAR ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	35.2		

GORDILLO & ASOCIADOS SAS
Consultoría e Interventoría de Obras Civiles

CUESTIONARIO DIARIO PREVENTIVO DE SALUD COVID-19

COD.	FT-SST-62
VERSION	1
FECHA	1-ago-20

NOMBRE RESPONSABLE DILIGENCIAMIENTO_____ CARGO_____ FIRMA_____

FECHA	CEDULA	NOMBRE	CARGO	PARA LLEGAR AL TRABAJO USO						ENCUESTA CONDICIONES DE SALUD SI/NO						
				TRANSMILENIO	BUSETA	MOTO	VEHICULO PARTICULAR	CAMNANDO	BICICLETA	¿En su vivienda hay alguna persona con síntomas gripales?	¿Ha presentado estornudos, dolor de garganta, dificultad respiratoria o aumento en las secreciones nasales?	¿Ha sentido en los últimos días disminución en la percepción de olores o alteraciones del olfato?	¿Ha estado en contacto directo con paciente contagiado por Covid-19?	¿Ha presentado fatiga, diarrea, dolor de cabeza, dolor en las articulaciones o malestar general?	¿ Ha viajado en los ultimos dias fuera de su lugar habitual?	FIRMA
18/11/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
19/11/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
20/11/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
21/11/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
23/11/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
24/11/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
25/11/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
26/11/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
27/11/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
28/11/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
30/11/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
1/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
2/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
3/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
4/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
5/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
7/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
9/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
10/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
11/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
12/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
14/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
15/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
16/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	
17/12/2020	1,019,038,382	ALEJANDRO ZAMUDIO AGUIRRE	RES. INTERVEN.				X			NO	NO	NO	NO	NO	NO	

GORDILLO & ASOCIADOS SAS
Consultoria e Interventoria de Obras Civiles

CUESTIONARIO DIARIO PREVENTIVO DE SALUD COVID-19

COD.	FT-SST-62
VERSION	1
FECHA	1-ago-20

NOMBRE RESPONSABLE DILIGENCIAMIENTO_____ CARGO_____ FIRMA_____

FECHA	CEDULA	NOMBRE	CARGO	PARA LLEGAR AL TRABAJO USO						ENCUESTA CONDICIONES DE SALUD SI/NO						FIRMA
				TRANSMILENIO	BUSETA	MOTO	VEHICULO PARTICULAR	CAMINANDO	BICICLETA	¿En su vivienda hay alguna persona con síntomas gripales?	¿Ha presentado estornudos, dolor de garganta, dificultad respiratoria o aumento en las secreciones nasales?	¿Ha sentido en los últimos días disminución en la percepción de olores o alteraciones del olfato?	¿Ha estado en contacto directo con paciente contagiado por Covid-19?	¿Ha presentado fatiga, diarrea, dolor de cabeza, dolor en las articulaciones o malestar general?	¿ Ha viajado en los ultimos días fuera de su lugar habitual?	
3/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
4/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
5/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
6/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
7/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
9/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
10/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
11/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
12/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
13/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
14/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.													
16/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.													
17/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
18/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
19/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
20/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
21/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
23/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
24/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
25/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
26/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
27/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
28/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
30/11/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	

GORDILLO & ASOCIADOS SAS
Consultoría e Interventoría de Obras Civiles

CUESTIONARIO DIARIO PREVENTIVO DE SALUD COVID-19

COD.	FT-SST-62
VERSION	1
FECHA	1-ago-20

NOMBRE RESPONSABLE DILIGENCIAMIENTO_____ CARGO_____ FIRMA_____

FECHA	CEDULA	NOMBRE	CARGO	PARA LLEGAR AL TRABAJO USO						ENCUESTA CONDICIONES DE SALUD SI/NO						
				TRANSMILENIO	BUSETA	MOTO	VEHICULO PARTICULAR	CAMINANDO	BICICLETA	¿En su vivienda hay alguna persona con síntomas gripales?	¿Ha presentado estornudos, dolor de garganta, dificultad respiratoria o aumento en las secreciones nasales?	¿Ha sentido en los últimos días disminución en la percepción de olores o alteraciones del olfato?	¿Ha estado en contacto directo con paciente contagiado por Covid-19?	¿Ha presentado fatiga, diarrea, dolor de cabeza, dolor en las articulaciones o malestar general?	¿ Ha viajado en los últimos días fuera de su lugar habitual?	FIRMA
1/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
2/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
3/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
4/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
5/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
7/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
8/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.													
9/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
10/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
11/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
12/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.													
14/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
15/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
16/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
17/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
18/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
19/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.													
21/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
22/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
23/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.					X		NO	NO	NO	NO	NO	NO	
24/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.													
25/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.													
26/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.													
28/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.													
29/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.													
30/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.													
31/12/2020	1.096.211.578	EDGAR NIÑO	RES. INTERVEN.													

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

FORMATO TOMAS DE TEMPERATURA

Codigo:FT-SST-60
Versión. 0
Fecha: Abril 2020

FECHA	HORA	NOMBRE COMPLETO	TEMPERATURA °C	FIRMA TRABJADORES, PROVEDORES, CONTRATISTAS Y VISITANTES	FIRMA DEL RESPONSABLE
26-10-20	07:50am	Edgar Niño M	35.8		
26-10-20	06:00pm	Edgar Niño M.	36.1		
27-10-20	08:00am	Edgar Niño M.	36.2		
27-10-20	06:00am	Edgar Niño M.	36.4		
28-10-20	07:45am	Edgar Niño M	35.4		
28-10-20	05:40pm	Edgar Niño M	36.4		
29-10-20	07:40AM	Edgar Niño M	35.7		
03-11-20	08:10am	Edgar Niño M	36.1		
04-11-20	10:30am	Edgar Niño M	36.3		
04-11-20	06.05pm	Edgar Niño M.	36.4		
07-11-20	10:00am	Edgar Niño M	36.2		
06-11-20	07:00am	Edgar Niño M	36.1		
06-11-20	07:50am	Edgar Niño M	36.0		
09-11-20	07:50am	Edgar Niño M	36.1		
10-11-20	07:30am	Edgar Niño M.	36.2		
10-11-20	06:15pm	Edgar Niño M	36.0		
11-11-20	07:40am	Edgar Niño M.	36.1		
11-11-20	07:15pm	Edgar Niño M	36.2		
12-11-20	07:40am	Edgar Niño M	36.0		
12-11-20	06:00	Edgar Niño M	36.4		
13-11-20	07:45am	Edgar Niño M	36.0		
13-11-20	10:00am	William Lopez. M	36.4		
17-11-20	08:00am	Edgar Niño M	36.0		
17-11-20	08:40pm	Edgar Niño M	36.2		
18-11-20	08:00am	Edgar Niño M	36.0		
18-11-20	05:50pm	Edgar Niño M	36.2		
19-11-20	08:00am	Edgar Niño M	36.2		
19-11-20	08:00pm	Edgar Niño M	35.4		
20-11-20	07:00am	Edgar Niño M	35.6		
20-11-20	06:00pm	Edgar Niño M	36.4		
23-11-20	07:40am	Edgar Niño M	36.3		
23-11-20	06:10pm	Edgar Niño M	36.3		
24-11-20	07:50am	Edgar Niño M.	36.1		
24-11-20	05:50pm	Edgar Niño M	36.3		
25-11-20	07:50am	Edgar Niño M.	35.7		

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

FORMATO TOMAS DE TEMPERATURA

Codigo: FT-SST-60
Versión. 0
Fecha: Abril 2020

FECHA	HORA	NOMBRE COMPLETO	TEMPERATURA °C	FIRMA TRABAJADORES, PROVEDORES, CONTRATISTAS Y VISITANTES	FIRMA DEL RESPONSABLE
26-11-20	07:45am	Edgar Niño M	36.2		
26-11-20	06:50pm	Edgar Niño M	36.3		
27-11-20	07:50am	Edgar Niño M	35.8		
27-11-20	06:00pm	Edgar Niño M	36.2		
30-11-20	07:50am	Edgar Niño M	35.7		
30-11-20	07:30pm	Edgar Niño M.	36.4		
01-12-20	08:00am	Edgar Niño M.	36.2		
01-12-20	07:50pm	Edgar Niño M	36.1		
02-12-20	07:45am	Edgar Niño M	36.2		
02-12-20	04:50	Edgar Niño M	36.2		
03-12-20	07:00	Edgar Niño M	36.1		
03-12-20	05:00pm	Edgar Niño M	36.4		
04-12-20	08:00am	Edgar Niño M	35.5		
04-12-20	06:00pm	Edgar Niño M	36.2		
07-12-20	07:50am	Edgar Niño M	35.5		
07-12-20	05:00pm	Edgar Niño M	36.3		
09-12-20	08:00am	Edgar Niño M	36.2		
09-12-20	07:45am	Edgar Niño M	36.0		
10-12-20	07:45am	Edgar Niño M	36.2		
10-12-20	06:10pm	Edgar Niño M	36.2		
14-12-20	07:25am	Edgar Niño M	36.0		
14-12-20	06:00pm	Edgar Niño M	36.5		
15-12-20	07:45am	Edgar Niño M	35.5		
15-12-20	08:50	Edgar Niño M	36.5		
16-12-20	08:00am	Edgar Niño M.	36.3		
16-12-20	06:00pm	Edgar Niño M	36.4		
17-12-20	08:00am	Edgar Niño M.	36.6		
17-12-20	07:00pm	Edgar Niño M	36,4		
18-12-20	08:00am	Edgar Niño M	36,1		
18-12-20	05:30pm	Edgar Niño M	36.4		
21-12-20	08:30am	Edgar Niño M	36.2		
21-12-20	05:30pm	Edgar Niño M	36.1		
22-12-20	07:30am	Edgar Niño M	35.6		
22-12-20	05:30	Edgar Niño M	36.4		
23-12-20	07:30am	Edgar Niño M	36.3		

GORDILLO & ASOCIADOS SAS Consultoria e Interventoria de Obras Civiles	GORDILLO Y ASOCIADOS S.A.S Plan de trabajo anual	Código: PC-HSC-MS- 043 Versión: 01 05/08/2020

OBJETIVO

Documentar, Implementar y mantener las actividades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015 y en los estandares mínimos del SG-SST con el fin de garantizar la disminución de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales en la ejecución de contratos de Gordillo y Asociados S.A.S

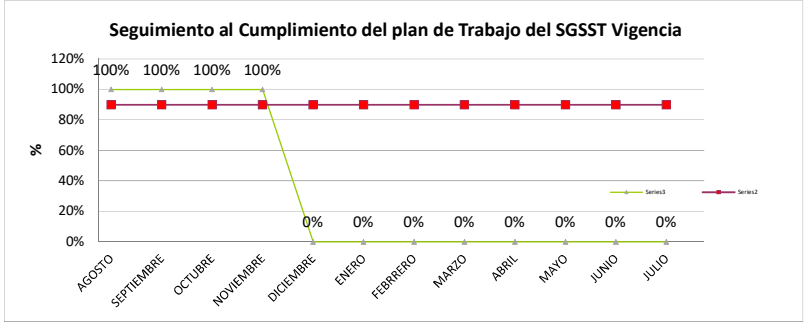
META	INDICADOR
Cumplir con el 90% de las actividades programadas en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la vigencia.	(Nº de Actividades Ejecutadas / Nº de Actividades Programadas) x 100

Ciclo	OBJETIVOS	METAS	ACTIVIDAD	CRONOGRAMA VIGENCIA																						Responsable (s)	RECURSOS	
				AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO		MARZO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE			Administrativos	Financieros
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E			
PLANEAR	Establecer y divulgar la Política de SST y demás políticas de la empresa a los actores vinculados	Revision de la politica	Publicar firmada la Política de SST y Politica de alcohol y drogas	1	1																			1				Encargado del SG-SST y Representante legal	x	
	Señalizar y demarcar áreas de obra y de oficina	Señalizar y demarcar en un 100% las áreas en la obra de construcción y en la oficina	Compra de elementos de señalización y demarcación de areas y realización de la misma	1	1	1	1			1	1					1						1						Encargado del SG-SST		x
	Realizar Plan Anual de Trabajo firmado por empleador y encargado del SST	Definir Plan Anual de Trabajo	Revision Plan Anual de Trabajo y porcentaje de ejecución	1	1	1	1			1	1																			
	Proveer los elementos necesarios para ejecutar el plan de emergencia	Revision de los elementos requeridos por el plan de emergencia	Realizar plan de emergencias			1	1																					Encargado del SG-SST y Representante legal		x
			Suministro de elementos para ejecucion del plan de emergencias.					1	1																					x
	Identificacion de peligros, evaluacion y valoracion de los mismos para establecer medidadas de control	Control de todos los peligros identificados en la obra con el fin de evitar accidentes de trabajo y enfermedades laborales.	Realizar Matriz de identificación, valoracion y control de los riesgos identificados en las areas de la obra.			1	1					1														1		Encargado del SG-SST	x	
	Revision de la matriz de requisitos legales	Identificar el 100% de los requisitos legales aplicables a la empresa	Realizar Matriz legal			1	1	1	1																			Encargado del SG-SST	x	
	Brindar espacios para las reuniones mensuales del COPASST	Proporcionar el espacio para las reauniones del COPASST	Coformacion del COPASST con la documentacion requerida			1	1	1	1	1	1	1		1		1		1		1		1		1		1		Encargado del SG-SST	x	
	Instruir al COPASST en aspectos básicos del SG-SST	Instruir al 100% de los integrantes del COPASST en aspectos básicos del SG-SST	Realizar la capacitación sobre COPASST			1	1																					Encargado del SG-SST y ARL	x	
			Soicitar a los miembros del COPASST el certificado de aprobación del curso virtual de cincuenta (50) horas en Seguridad y Salud en el Trabajo.					1	1	1	1																	Encargado del SG-SST	x	
	Conformacion del comite de	Proporcionar el espacio por lo menos una vez cada tres meses	Conformacion de comite y capacitacion del mismo			1	1																					Miembros del Comité de Convivencia Laboral	x	

	Conformación del comité de convivencia laboral	menos una vez cada tres meses para las reauniones del Comité de Convivencia Laboral.	Revisar trimestralmente las actas de reunión del Comité.					1	1					1						1						1		Encargado del SG-SST	x	
	Realizar seguimiento al programa de Capacitación de SST	Cumplimiento del 90% del programa de capacitación anual	Revisar la ejecución del programa de capacitacion anual									1						1								1		Encargado del SG-SST y el COPASST	x	
	Realizar la rendicion de cuentas por parte de los responsables del SGSST	Realizar una vez al año a verificación de la rendición de cuentas de los responsables del SG-SST	Registro anual donde se evidencie que las personas con responsabilidades en el SG-SST realizaron la rendición de cuenta sobre su desempeño.													1										1		Encargado del SG-SST, COPASST y Alta Gerencia	x	
	Realizar seguimiento del plan de mantenimiento	Verificar el cumplimiento del programa de mantenimiento al menos dos veces al año	Verificar el cumplimiento del programa de mantenimiento													1										1		Encargado del SG-SST y COPASST	x	
	Realizar seguimiento del plan de inspección	Verificar el cumplimiento del programa de inspección al menos dos veces alaño	Verificar el cumplimiento del programa de inspección													1										1		Encargado del SG-SST y COPASST	x	
HACER	Determinar las condiciones de salud de los trabajadores	Aplicar la encuesta de morbilidad sentida al 80% de los trabajadores	Elaborar, aplicar y analizar la encuesta de morbilidad sentida a los trabajadores	1	1																							Encargado del SG-SST	x	x
	Determinar el perfil sociodemográfico de los trabajadores de la empresa	Aplicar la encuesta de perfil sociodemográfico al 80% de los trabajadores	Elaborar, aplicar y analizar lel perfil sociodemografico de los trabajadores	1	1																							Encargado del SG-SST	x	x
	Realizar mediciones ambientales de ruido	Realizar medición ambiental de ruido en la obra	Solicitar apoyo de la ARL para realizar esta medición					1	1																			Encargado del SG-SST	x	
	Realizar el seguimiento del ausentismo de los trabajadores	Documentar el 100% del ausentismo de la empresa	Realizar registros de ausentismo por enfermedad común y cuando se presente por enfermedad laboral y accidentes de trabajo.					1	1	1	1	1		1		1		1		1		1		1		1		Encargado del SG-SST, y encargado de Recursos Humanos	x	
	Se cuenta con el Plan de Prevención, Preparación y respuesta ante emergencias	Contar con plan de emergencias en caso de eventualidades	Plan de emergencias documentado y socializado a toda la organización					1	1																				x	
	Realización de la evaluación del plan de respuesta ante emergencias	Realizar el simulacro de respuesta ante emergencia	Realizar el simulacro de respuesta ante emergencia					1	1													1						Encargado del SG-SST	x	
	Conformar las Brigadas de Emergencias.	Conformar y capacitar al menos una vez al año a la Brigada de Emergencias	Conformar las Brigadas de Emergencias.			1	1																					Encargado del SG-SST	x	
			Capacitar a las Brigadas de Emergencias.					1	1									1										Encargado del SG-SST y ARL	x	x
			Dotar a las Brigadas de Emergencias.							1	1																	Encargado del SG-SST y Alta Dirección		x
	Realizar seguimiento al reporte de actos y condiciones inseguras	Documentar el reporte del 90% de los actos y condiciones inseguras	Elabora la matriz de seguimiento reporte de actos y condiciones inseguras			1	1																			1		Encargado del SG-SST	x	
	Estilos de vida y entornos saludables (controles tabaquismo, alcoholismo, farmacodependencia y otros)	Generar en los trabajadores habitos de vida saludable en todos los trabajadores	Programa de alcohol y drogas y socializado a todos los trabajdores			1	1																						x	
	Realizacion de Inspecciones a instalaciones, maquinaria o equipos con participacion del COPASST.	Verificación de las herramientas y equipos que usan los trabajadores para minimizar riesgos existentes	Realizar listas de chequeo o de inspeccion a herramientas y equipos	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1		1		1		1		1		1			x	
III VERIFICAR	realizar seguimiento a los indicadores del Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo	Seguimieneto del 100% de los indicadores del SG-SST previstos en la ley	Seguimieneto de los indicadores del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.							1	1															1		Encargado del SG-SST y Alta Dirección	x	
	Revision por la Alta Direccion	Realizar la revisión por parte de la alta dirección una vez al año	Revisión de la alta dirección											1														Gerente	x	
IV ACTUAR	Auditoría interna y externa al SG-SST	Realizar una auditoría interna y externa al SG-SST al menos una vez al año	Hacer la planeación de la auditoría													1												Encargado del SG-SST y Auditor Externo	x	

Total Actividades	6	6	12	12	11	11	8	8	5	0	5	0	8	0	5	0	4	0	5	0	4	0	11	0
% COBERTURA DEL PROGRAMA																								

1. CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA	AGOSTO		TIEMBRE		OCTUBRE		OVIEMBR		ICIEMBR		ENERO		EBRRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		**JMPLIMIENTO ANUAL**	
Actividades Programadas en el Mes	6	6	12	12	11	11	8	8	5	0	5	0	8	0	5	0	4	0	5	0	4	0	11	0	**84**	**37**
% Ejecucion Mensual del Programa POE	100%		100%		100%		100%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%		0%			
% Cumplimiento Meta en el Mes	**90%**		**90%**		**90%**		**90%**		**90%**		**90%**		**90%**		**90%**		**90%**		**90%**		**90%**		**90%**		Programado	Ejecutado



GORDILLO & ASOCIADOS SAS
Consultoría y Construcción de Obras Civiles.
NIT. 900.581.578-1

Bogotá D.C., 23 de Diciembre de 2020

SECRETARIA DE EDUCACION DEL DISTRITO
Ciudad

REF: DECLARACION JURAMENTADA DE APORTES PARAFISCALES

Nosotros OSCAR G. GORDILLO GUERRERO identificado con cedula de ciudadania No. 52.007.526 de Bogotá y YANET CARDENAS SAIDIZA contadora publica con TP. No. 49145-T, certificamos bajo la gravedad de juramento que la firma **GORDILLO y ASOCIADOS SAS** identificada con NIT: 900.581.578-1 en desarrollo del contrato No. CO1.PCCNTR.1240346, que tiene por objeto INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FÍSICAS CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TÉRMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO EN COLEGIOS DISTRITALES DE LAS LOCALIDADES: MÁRTIRES, RAFAEL URIBE URIBE, BOSA Y PUENTE ARANDA DE BOGOTÁ D.C., que todo personal se encuentra afiliado a los sistemas de seguridad social en salud, pensiones y riesgos profesionales, incluso los trabajadores independientes, y que los pagos de las cotizaciones respectivas se encuentran al dia y se ha cumplido en forma correcta y oportuna durante los seis meses anteriores y hasta la fecha de expedición de la presente certificación, con los pagos de aportes al sistema de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes parafiscales a las cajas de compensación familiar, instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, señaladas en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Cordialmente

OSCAR G. GORDILLO GUERRERO
C.C. 19.287.455 de Bogotá
Representante Legal

YANET CARDENAS SAIDIZA
52.007.526 de Bogotá
TP. 49145-T
Contador Público

Secretaría Distrital de Ambiente

VENTANILLA VIRTUAL

Actividad	Reporte, consulta y modificación de información
Número de radicación	2020ER227485
Fecha inicio	2020-12-15 11:22:50
Fecha fin	2020-12-15 11:40:42
Trámite	Seguimiento y Control a Obras Públicas y Privadas