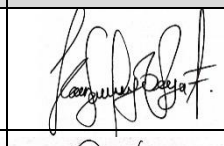
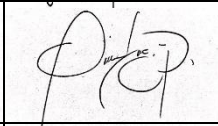
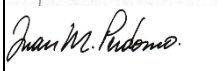
**INFORME MENSUAL TÉCNICO**
**2020**

SED No. SED-LP-DCCEE-148-2019

"ADELANTAR OBRAS DE ADECUACION, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FISICAS, ASI COMO LA ADECUACION Y/O MEJORAMIENTO DE COMEDORES ESCOLARES DE LOS COLEGIOS DISTRITALES CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TERMINOS DE INFRAESTRUCTURA PARA LA PRESTACION DEL SERVICO EDUCATIVO, GRUPO 9"

| | FIRMA | NOMBRE | CARGO | FECHA | EMPRESA |
|---|---|---|---|---|---|
| **ELABORO** |  | KEVIN VEGA | AUX. TÉCNICO PROFESIONAL | 27/12/2020 | PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA. |
| **REVISO** |  | GERMAN ESPITIA | RESIDENTE | 27/12/2020 | PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA |
| **APROBO** |  | JUAN MANUEL PERDOMO | DIRECTOR DE OBRA | 27/12/2020 | PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA |
| **Vo.Bo** | | | INTERVENTORIA | | SECRETARIA DE EDUCACION |

**Periodo:**

**28 de noviembre al 27 de diciembre de 2020**

**ÍNDICE**


INTRODUCCIÓN ..... 3
INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO ..... 4
UBICACIÓN DE LA OBRA: ..... 5
ENGATIVÁ: ..... 6
SUBA: ..... 6
REUNIONES DE OBRA ..... 7
PROGRAMACIÓN DE OBRA ..... 7
CONTROL PRESUPUESTAL ..... 7
LISTADO DE ACTIVIDADES ..... 8
ASPECTOS TÉCNICOS DE OBRA ..... 10
IED ALBERTO LLERAS CAMARGO ..... 10
IED DELIA ZAPATA OLIVELLA ..... 10
IED GUSTAVO MORALES ..... 10
IED LA GAITANA SEDE B ..... 10
IED GAITANA SEDE A ..... 11
PRESUPUESTO ..... 11
IED NACIONES UNIDAS ..... 11
IED TABORA ..... 14
IED GAITANA SEDE A ..... 15
IED LA GAITANA SEDE B ..... 16
IED GUSTAVO MORALES ..... 17
IED DELIA ZAPATA ..... 18
IED ALBERTO LLERAS CAMARGO ..... 20
CALIDAD DE OBRA ..... 21
REGISTRO FOTOGRÁFICO ..... 21
IED ALBERTO LLERAS CAMARGO ..... 21
IED DELIA ZAPATA OLIVELLA ..... 22
IED TABORA ..... 23
IED NACIONES UNIDAS ..... 24

IED GAITANA A ..... 25
IED GAITANA B ..... 26
IED GUSTAVO MORALES ..... 27
CERTIFICADOS DE CALIDAD ..... 30
ANTICORROSIVO ..... 30
PINTURA EN ACEITE ..... 35
PINTURA EPÓXICA ..... 40
LÁMINA DE SUPERBOARD ..... 41
PINTURA PARA CANCHAS Y PISOS ..... 43
BITÁCORAS ..... 49
IED ALBERTO LLERAS CAMARGO ..... 49
IED DELIA ZAPATA OLIVELLA ..... 51
GAITANA A ..... 53
GAITANA B ..... 55
GUSTAVO MORALES ..... 61
IED NACIONES UNIDAS ..... 64
TABORA ..... 67

## INTRODUCCIÓN

La Secretaria de Educación suscribió el contrato de obra GRUPO 9 – SED No. SED-LP-DCCEE-148-2019 a cargo del Contratista **PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA**, cuyo representante legal es **JUAN MANUEL PERDOMO**, cuyo objeto es "ADELANTAR OBRAS DE ADECUACION, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS PLANTAS FISICAS, ASI COMO LA ADECUACION Y/O MEJORAMIENTO DE COMEDORES ESCOLARES DE LOS COLEGIOS DISTRITALES CON EL FIN DE ATENDER LOS REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES EN TERMINOS DE INFRAESTRUCTURAPARA LA PRESTACION DEL SERVICO EDUCATIVO, GRUPO

9. El plazo de ejecución del contrato es de 6 meses, contados a partir del día 19 de agosto de 2020:

A continuación, se presenta el informe técnico No. 3, en el cual se describen brevemente las actividades ejecutadas en la etapa de obra en el periodo comprendido entre 28 de noviembre y 27 de diciembre de 2020. El desarrollo del contrato se encuentra acompañado por la interventoría CONSORCIO EURO CB.

## INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

A continuación, se encuentra la información relacionada con el contrato de obra que hace parte del presente proyecto.

| | |
|---|---|
| **CONTRATO DE OBRA No.** | CO1.PCCNTR.1577683 DE MAYO 25 DE 2020 |
| **CONTRATISTA** | PROFESIONALES ASOCIADOS LTDA |
| **CONTRATANTE** | SECRETARIA DE EDUCACIÓN |
| **OBJETO** | Adelantar obras de adecuación, mejoramiento y mantenimiento correctivo de las plantas físicas, así como la adecuación y/o mejoramiento de comedores escolares de los colegios distritales con el fin de atender los requerimientos y necesidades en términos de infraestructura para la prestación del servicio educativo, grupo 9 |
| **PLAZO TOTAL** | Seis (6) meses |
| **FECHA DE INICIACIÓN** | 28 de agosto de 2020 |

| | |
|---|---|
| **FECHA DE FINALIZACIÓN** | 27 de febrero de 2021 |
| **VALOR CONTRATO INICIAL** | $ 1,083,963,121<br><br>MIL OCHENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y TRES MIL CIENTO VEINTIÚN PESOS MCTE |
| **REPRESENTANTE LEGAL** | JUAN MANUEL PERDOMO |
| **DIRECCIÓN DE NOTIFICACION** | CALLE 104 #14ª-45 OFICINA 401 EDF CENTRO EMPRESARIAL 104<br><br>PH<br><br>BOGOTA D.C. |
| **TELEFAX** | 2150482 |
| **INTERVENTORIA** | CONSORCIO EURO CB |

**UBICACIÓN DE LA OBRA:**

Conforme se identifica en la *figura 1*, el proyecto tendrá un área de intervención en las localidades de Fontibón, Puente Aranda, Kennedy y Bosa en la ciudad de Bogotá D.C.

*Figura 1. Localización de aréas por localidades a intervenir. Suba y Engativá*

A continuacion se presenta el listado de Colegios a intervenir

**ENGATIVÁ:**
IED Naciones Unidas Sede A, Calle 73 Bis # 68G – 45

IED Tabora sede B, Calle 74 # 73A – 20

**SUBA:**
IED La Gaitana sede A, Trasversal 116C # 136-88

IED La Gaitana sede B, Carrera 124 # 132B – 02

IED Gustavo Morales Morales sede A, Calle 129 # 55-55

IED Delia Zapata Olivella sede A, Carrera 141 # 144 – 69

IED Chorrillos – Nicolás Buenaventura sede A, Escuela Rural Chorrillos Tuna Rural (FINALIZADO)

IED Alberto Lleras Camargo sede A, Carrera 111A # 139-88

IED Hunzá sede A, Carrera 84 # 129A- 40 (FINALIZADO)

## REUNIONES DE OBRA

Durante el periodo comprendido entre el 28 de noviembre y el 27 de diciembre de 2020, se realizaron comités de obra, las actas de comité son llevadas por la interventoría y en ellas quedan plasmados los compromisos, metas, actividades planteadas, observaciones, etc.

## PROGRAMACIÓN DE OBRA

De acuerdo con las actividades aprobadas por la SED y la interventoría a ejecutar, a la fecha de este informe la obra presenta un porcentaje de avance aproximado del 89.1%.

## CONTROL PRESUPUESTAL

| COLEGIO | PRESUPUESTADO | EJECUTADO | PORCENTAJE |
|---|---|---|---|
| NACIONES UNIDAS | $ 76.482.769 | $ 76.482.769 | 100,00% |
| TABORA | $ 64.526.047 | $ 64.526.047 | 100,00% |
| GAITANA A | $ 60.718.669 | $ 44.535.126 | 73,35% |
| GAITANA B | $ 22.418.003 | $ 22.418.003 | 100,00% |
| GUSTAVO MORALES | $ 194.790.011 | $ 189.009.596 | 97,03% |
| DELIA ZAPATA | $ 128.728.899 | $ 76.379.215 | 59,33% |
| NICOLAS BUENAVENTURA | $ 65.550.855 | $ 65.550.855 | 100,00% |
| ALBERTO LLERAS CAMARGO | $ 141.033.692 | $ 126.334.929 | 89,58% |
| HUNZA | $ 62.578.471 | $ 62.578.471 | 100,00% |
| **TOTAL** | **$ 816.827.416** | **$ 727.815.011** | **89,10%** |

Teniendo en cuenta las actividades agregadas por parte del cliente en el último comité, se muestra un avance de obra del 100% en los colegios Naciones Unidas, Tabora y Gaitana B. Sin embargo, debido a diferentes observaciones sencillas y puntuales obtenidas por interventoría, aún no se ha podido efectuar formalmente la entrega de estos colegios. A los colegios Alberto lleras, Gaitana A y Delia zapata se le adicionaron actividades teniendo en cuenta que no se acercaba a la totalidad del presupuesto.

## LISTADO DE ACTIVIDADES

En este periodo se realizaron las siguientes actividades:

| SEDE | ACTIVIDADES |
|---|---|
| IED Naciones Unidas Sede A | -Instalación de puntos hidráulicos y de desagüe<br>-Fundida de placa<br>-muros en bloque<br>-Instalación de enchape de pared y piso<br>-Fundida de lava traperos y mesones.<br>-Instalación de divisiones metálicas<br>-Instalación de espejos<br>-Instalación de lavamanos<br>-Instalación de sanitarios y orinales<br>-Instalación de dispensadores<br>-Pintura epóxica y vinilo sobre pañete<br>-Instalación de estructura metálica para cubierta<br>-Instalación de teja Eternit #10 |
| IED Tabora sede B | -Instalación de enchape de pared y piso<br>-Fundida de mesones.<br>-Instalación de divisiones metálicas<br>-Instalación de espejos<br>-Instalación de lavamanos<br>-Instalación de sanitarios y orinales<br>-Instalación de dispensadores<br>-Pintura epóxica y vinilo sobre pañete<br>-Instalación de puerta entamborada |
| IED La Gaitana sede A | -Fresado de cancha de asfalto<br>-Extracción de núcleos de asfalto<br>-Regada y compactación de asfalto.<br>-Demolición placa en el cuarto de refrigerios<br>-Fundida de placa nueva en el cuarto de refrigerios<br>-Instalación de superboard<br>-Instalación de punto eléctrico e hidráulico<br>-Desmonte y montaje de sanitario<br>-Instalación de punto de desagüe<br>-Pintura sobre pañete<br>-Instalación de cielo raso en PVC<br>-Instalación de puerta con rejilla |

| | |
|---|---|
| IED Delia Zapata Olivella sede A | -Demolición muro doble en ladrillo tolete prensado.<br>-Fundida de columnetas<br>-Instalación de puerta entamborada<br>-Retoques de pintura en el cuarto de basuras<br>-Instalación de flanches<br>-Impermeabilización de muro |
| IED Alberto Lleras Camargo sede A | -Instalación de flanches<br>-Extracción de núcleos de asfalto<br>-Demolición de placa<br>-Fundida de rampa en concreto<br>-Fundida de anden en concreto<br>-Pintura de parque infantil y estructuras deportivas<br>-Fresada de canchas de asfalto<br>-Regada y compactación de asfalto nuevo |
| IED Gustavo Morales Morales | -Desmonte, retiro y disposición final de teja de asbesto<br>-Instalación de estructura metálica para cubierta.<br>-Instalación de teja UPVC<br>-Instalación de caballete<br>-Fundida de vigas de amarre.<br>-Sondeo de tubería y cajas de inspección |
| IED La Gaitana Sede B | -Excavación en material común<br>-Desmonte de adoquín<br>-Fundida de placa<br>-Muro en bloque de 12 cm<br>-Instalación de estructura metálica para cubierta<br>-Instalación de superboard<br>-Instalación de teja UPVC<br>-Instalación de canal en lámina galvanizada<br>-Instalación De bajante en PVC<br>-Desmonte y montaje de cerramiento<br>-Muro en ladrillo tolete prensado<br>-Instalación de punto eléctrico e hidráulico<br>-Instalación de punto de desagüe<br>-Fundida de cañuela en concreto<br>-Fundida de rampa en concreto<br>-Instalación de fachaleta<br>-Instalación de puerta entamborada<br>-Demolición de muro en ladrillo tolete prensado 12 cm |

## ASPECTOS TÉCNICOS DE OBRA

Se realizaron adicionales o intervenciones no planteadas a los siguientes colegios:

### IED ALBERTO LLERAS CAMARGO

Inicialmente se tenía presupuestado únicamente la demarcación de las canchas de asfalto a lo cual se le adicionó el recubrimiento sintético plexipave a la totalidad de las dos canchas

### IED DELIA ZAPATA OLIVELLA

Se realizó una visita técnica para realizar un presupuesto de la impermeabilización contemplada inicialmente y, adicionalmente, cubrir con teja UPVC una terraza junto con su estructura metálica y demás complementos para su correcto funcionamiento.

### IED GUSTAVO MORALES

Se aprueba realizar un mantenimiento a la red de desagüe de aguas negras con el fin de optimizar el rendimiento de esta en el cárcamo lateral de la cancha de futsal, lo cual implica cambiar tuberías en gres por tuberías Novafort de mayor diámetro, incluir nuevas cajas de inspección con su red paralela a la existente y realizar sondeos a la tubería existente.

### IED LA GAITANA SEDE B

Debido a la mala calidad estética realizada por el subcontratista en el muro que colinda contra la calle, se plantea pañetar el muro e instalarle fachaleta a la cara exterior del muro, para lo cual fue necesario desmontar la malla del cerramiento perimetral y volverla a instalar una vez finalizado el muro.

**IED GAITANA SEDE A**

Inicialmente se tenía presupuestado únicamente la demarcación de las canchas de asfalto a lo cual se le adicionó el recubrimiento sintético plexipave a la totalidad de la cancha.

## PRESUPUESTO

A continuación, se adjunta el presupuesto actualizado por cada colegio:

### IED NACIONES UNIDAS

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **PRELIMINARES** | 0 | | **$** | **-** | | **$ 2.895.970,26** |
| 1.3.6 | DEMOLICIÓN DE ENCHAPES CERÁMICOS (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 60,2 | $ | 9.655 | $ 581.253,88 | |
| 1.3.7 | DEMOLICIÓN DE ORINAL Ó LAVAMANOS CORRIDO (INC. RETIRO DE SOBR.) | M | 1,87 | $ | 25.513 | $ 47.708,52 | |
| 1.3.8 | DEMOLICION MUROS EN BLOQUE; E = 12 cm (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 22,4 | $ | 17.482 | $ 391.598,32 | |
| 1.3.18 | DEMOLICION PLACA MACIZA H = 0.10 (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 51,06 | $ | 29.255 | $ 1.493.774,60 | |
| 1.3.21 | DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INC. RETIRO DE SOBR.) | UN | 8 | $ | 19.295 | $ 154.357,15 | |
| 1.3.28 | DESMONTE VENTANAS O PUERTAS METÁLICAS (INC. RETIRO DE SOBRANTES) | M2 | 7,5 | $ | 15.846 | $ 118.843,65 | |
| 1.3.37 | SUSPENSIÓN DE SALIDA SANITARIA (INC. RETIRO DE SOBR.) | UN | 7 | $ | 14.708 | $ 102.957,54 | |
| 1.3.38 | SUSPENSIÓN DE SALIDA HIDRÁULICA (INC. RETIRO DE SOBR.) | UN | 1 | $ | 5.477 | $ 5.476,60 | |
| **2** | **CIMENTACION** | 0 | | **$** | **-** | **$** - | **$ 6.131.792,75** |
| 2.1.6 | EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (incluye cargue y retiro) | M3 | 15,43 | $ | 40.051 | $ 617.988,53 | |
| 2.1.11 | RELLENO EN RECEBO COMUN (Suministro, Extendido, Humedecimiento y Compactación) | M3 | 8,21 | $ | 65.115 | $ 534.596,42 | |
| 2.2.10 | PLACA CONTRAPISO DE 10 cm - CONCRETO 3000 PSI. INCLUYE CORTE Y DILATACION | M2 | 19,92 | $ | 67.923 | $ 1.353.031,18 | |
| 2.2.12 | PLACA CONTRAPISO DE 15 cm - CONCRETO 3000 PSI. INCLUYE CORTE Y DILATACION | M2 | 31,08 | $ | 101.572 | $ 3.156.844,21 | |
| 2.3.4 | MALLA ELECTROSOLDADA ESTÁNDAR | KG | 152,66 | $ | 3.074 | $ 469.332,41 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **3** | **DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS** | 0 | | $ - | $ - | **$ 1.528.403,51** |
| 3.2.9 | PUNTO DESAGUE PVC Ø 2" | UN | 14 | $ 59.052 | $ 826.726,15 | |
| 3.2.10 | PUNTO DESAGUE PVC Ø 3" - Ø 4" | UN | 8 | $ 81.434 | $ 651.473,18 | |
| 3.4.5 | MARCOS CAJAS TAPAS DE INSPECCIÓN | UN | 1 | $ 50.204 | $ 50.204,18 | |
| **4** | **ESTRUCTURA** | 0 | | $ - | $ - | **$ 1.899.961,33** |
| 4.1.1 | COLUMNAS EN CONCRETO DE 3000 PSI | M3 | 0,85 | $ 713.798 | $ 606.728,72 | |
| 4.2.1 | VIGAS AÉREAS EN CONCRETO DE 3000 PSI | M3 | 0,46 | $ 723.954 | $ 333.019,03 | |
| 4.2.2 | VIGAS DE ENTREPISO EN CONCRETO DE 3000 PSI | M3 | 1,32 | $ 727.435 | $ 960.213,58 | |
| **5** | **MAMPOSTERIA** | 0 | | $ - | $ - | **$ 3.378.881,41** |
| 5.2.9 | MURO EN BLOQUE No. 4 E=15 cm | M2 | 82,35 | $ 40.527 | $ 3.337.398,45 | |
| 5.6.4 | MURO EN DRY WALL DE 12 MM INCLUYE ESTRUCTURA METALICA, MASILLA, CINTA Y PRIMERA MANO DE PINTURA, VISTO DOS CARAS E=12 cms | M2 | 0,56 | $ 74.077 | $ 41.482,96 | |
| **6** | **PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS** | 0 | | $ - | $ - | **$ 415.743,03** |
| 6.2.5 | MESONES EN CONCRETO DE 60 cm | M | 7,3 | $ 56.951 | $ 415.743,03 | |
| **7** | **INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS** | 0 | | $ - | $ - | **$ 1.607.285,27** |
| 7.4.24 | REGISTRO P/D RED WHITE Ø 1/2" ó EQUIVALENTE | UN | 6 | $ 56.476 | $ 338.856,91 | |
| 7.6.3 | PUNTO AGUA FRIA PVC (INC. ACCESORIOS) | UN | 20 | $ 50.866 | $ 1.017.317,76 | |
| 7.8.2 | BAJANTE A.N. PVC Ø 4" (INC. ACCESORIOS) | M | 8,2 | $ 30.623 | $ 251.110,60 | |
| **9** | **PAÑETES** | 0 | | $ - | $ - | **$ 2.366.477,82** |
| 9.1.2 | PAÑETE IMPERMEABILIZADO S/MUROS 1:3. | M2 | 154,54 | $ 15.313 | $ 2.366.477,82 | |
| **10** | **PISOS** | 0 | | $ - | $ - | **$ 3.024.448,02** |
| 10.2.12 | CERAMICA 33 X 33 | M2 | 26,15 | $ 43.106 | $ 1.127.210,39 | |
| 10.3.12 | MEDIACAÑA EN GRANITO H = 0.10 m | M | 41,52 | $ 45.695 | $ 1.897.237,63 | |
| **11** | **CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES** | 0 | | $ - | $ - | **$ 3.120.579,16** |
| 11.2.36 | TEJA ONDULADA A.C. TIPO ETERNIT No 8 | M2 | 18,6035 | $ 46.149 | $ 858.526,22 | |
| 11.2.40 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA. INC. ANTICORROSIVO Y ESMALTE | KG | 206 | $ 9.427 | $ 1.941.943,87 | |
| 11.3.4 | CANAL LAMINA GALVANIZADA Ds = 50 cm - CAL 20 | M | 8,2 | $ 39.038 | $ 320.109,07 | |
| **12** | **CARPINTERIA DE METÁLICA** | 0 | | $ - | $ - | **$ 558.261,27** |
| 12.2.4 | PUERTA ENTAMBORADA LAMINA C.R. C18 (ANTIC - ESMALTE) | M2 | 1,6 | $ 348.913 | $ 558.261,27 | |
| **14** | **ENCHAPES** | 0 | | $ - | $ - | **$ 4.198.236,38** |
| 14.1.4 | ENCHAPE PARED 25 x 25 - MACEDONIA CORONA Ó EQUIVALENTE | M2 | 67,4478 | $ 56.991 | $ 3.843.911,90 | |
| 14.2.2 | ENCHAPE MESONES B = 60 cm. - CERAMICA 20 x 20 | M | 7,3 | $ 48.538 | $ 354.324,48 | |
| **16** | **APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS** | 0 | | $ - | $ - | **$ 8.840.135,09** |
| 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 | 8 | $ 275.780 | $ 2.206.238,69 | |
| 16.1.18 | LAVAMANOS BLANCO ACUACER CON GRIFERIA (SUM E INSTALACION) | UN | 1 | $ 179.023 | $ 179.023,16 | |
| 16.4.7 | LAVAMANOS REDONDO EN ACERO INOX 304 PULIDO, INT 34 CM - EXT 38 CM - H 15 CM, 43-AA-94106 TRAMONTINA Ó SIMILAR. | UN | 8 | $ 213.602 | $ 1.708.819,30 | |
| 16.1.27 | ORINAL MEDIANO DE COLGAR INSTITUCIONAL COLOR BLANCO PARA CONEXION Ø 5/8" REF 21-AA-8860 MANCESA Ó SIMILAR + KIT VÁLVULA DE DESCARGA ANTIVANDÁLICA ALTA PRESIÓN PARA ORINAL, CONEXION Ø 3/4" Ó 1/2", 21-AA-950 DOCOL Ó SIMILAR. | UN | 2 | $ 470.269 | $ 940.537,34 | |
| 16.1.31 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO DE TANQUE AVANTI | UN | 6 | $ 346.648 | $ 2.079.885,46 | |
| 16.1.46 | SANITARIO INSTITUCIONAL P´DISCAPACITADOS COLOR BLANCO P´CONEXIÓN SUPERIOR REF 21-AA-2640 MANCESA Ó SIMILAR y KIT VÁLVULA DE DESCARGA ANTIVANDÁLICA ALTA PRESIÓN P´SANITARIO DE CONEXIÓN SUPERIOR, BOTÓN DE ACCIONAMIENTO CON PALANCA PARA DISCAPACITADOS, SIN TORNILLOS A LA VISTA, METÁLICO CROMADO IMPORTADO, REF 4-AA-880 DOCOL Ó SIMILAR | UN | 1 | $ 507.622 | $ 507.621,77 | |
| 16.2.2 | DISPENSADOR DE PAPEL A. INOXIDABLE. | UN | 3 | $ 105.701 | $ 317.103,16 | |
| 16.2.3 | DISPENSADOR JABON DE 36 ONZ ACERO INOX | UN | 3 | $ 121.177 | $ 363.531,46 | |
| 16.2.4 | DISPENSADOR TOALLAS ACERO INOX. (SUM E INSTALACION) | UN | 3 | $ 105.701 | $ 317.103,16 | |
| 16.2.11 | REJILLA PLASTICA 3 x 2" (SUM E INSTALACION) | UN | 5 | $ 6.930 | $ 34.649,40 | |
| 16.2.17 | TAPARREGISTRO 20 x 20 (SUM E INSTALACION) | UN | 6 | $ 30.937 | $ 185.622,19 | |
| **17** | **CIELOS RASOS Y DIVISIONES** | 0 | | $ - | $ - | **$ 34.799.278,80** |
| 17.2.1 | DIVISIONES PARA BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE | M2 | 55 | $ 632.714 | $ 34.799.278,80 | |
| **18** | **PINTURA** | 0 | | $ - | $ - | **$ 1.060.127,18** |
| 18.1.3 | ESTUCO | M2 | 32,7092 | $ 5.457 | $ 178.483,90 | |
| 18.1.7 | VINILO S/PAÑETE - 2 MANOS | M2 | 70,092 | $ 6.791 | $ 475.961,41 | |
| 18.4.10 | PINTURA EPOXICA | M2 | 32,7092 | $ 12.403 | $ 405.681,87 | |
| **19** | **CERRADURAS Y VIDRIOS** | 0 | | $ - | $ - | **$ 596.883,74** |
| 19.1.4 | CERRADURA SAFE ENTRADA 142A ALUMINIO SATINADO | UN | 1 | $ 96.772 | $ 96.771,84 | |
| 19.3.1 | ESPEJO CRISTAL 4 mm - BISELADO 2 cm | M2 | 7,1 | $ 59.568 | $ 422.929,82 | |
| 19.3.2 | INSTALACION ESPEJOS (M.O.) | M2 | 7,1 | $ 10.871 | $ 77.182,08 | |
| **21** | **ASEO Y VARIOS** | 0 | | $ - | $ - | **$ 60.303,60** |
| 21.1.1 | ASEO GENERAL | M2 | 26,156 | $ 2.306 | $ 60.303,60 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | | | **$ 76.482.768,62** |
| **ADMINISTRACION** | 21,53% | | $ 16.466.740,00 |
| **IMPREVISTOS** | 3,00% | | $ 2.294.483,00 |
| **UTILIDAD** | 5,00% | | $ 3.824.138,00 |
| **COSTOS INDIRECTOS - A.I.U. - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | 29,53% | | **$ 22.585.361,00** |

# IED TABORA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **PRELIMINARES** | 0 | | $ - | | | **$ 2.763.858,78** |
| 1.3.6 | DEMOLICIÓN DE ENCHAPES CERÁMICOS (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 114,79 | $ 9.655 | $ 1.108.341,07 | | |
| 1.3.7 | DEMOLICIÓN DE ORINAL Ó LAVAMANOS CORRIDO (INC. RETIRO DE SOBR.) | M | 2,70 | $ 25.513 | $ 68.883,96 | | |
| 1.3.8 | DEMOLICION MUROS EN BLOQUE; E = 12 cm (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 24,29 | $ 17.482 | $ 424.639,43 | | |
| 1.3.21 | DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INC. RETIRO DE SOBR.) | UN | 17,00 | $ 19.295 | $ 328.008,95 | | |
| 1.3.26 | DESMONTE PUERTAS CON MARCOS (INC. RETIRO DE SOBR.) | UN | 8,00 | $ 28.790 | $ 230.318,50 | | |
| 1.3.28 | DESMONTE VENTANAS O PUERTAS METÁLICAS (INC. RETIRO DE SOBRANTES) | M2 | 3,47 | $ 15.846 | $ 54.953,30 | | |
| 1.3.30 | DESMONTE VENTANAS Y VIDRIOS (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 2,12 | $ 16.355 | $ 34.590,61 | | |
| 1.3.33 | RETIRO DE MANTOS ASFALTICOS (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 144,32 | $ 1.934 | $ 279.103,33 | | |
| 1.3.37 | SUSPENSIÓN DE SALIDA SANITARIA (INC. RETIRO DE SOBR.) | UN | 13,00 | $ 14.708 | $ 191.206,86 | | |
| 1.3.38 | SUSPENSIÓN DE SALIDA HIDRÁULICA (INC. RETIRO DE SOBR.) | UN | 8,00 | $ 5.477 | $ 43.812,77 | | |
| **2** | **CIMENTACION** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 24.452,37** |
| 2.2.10 | PLACA CONTRAPISO DE 10 cm - CONCRETO 3000 PSI. INCLUYE CORTE Y DILATACION | M2 | 0,36 | $ 67.923 | $ 24.452,37 | | |
| **3** | **DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 4.114.535,90** |
| 3.2.1 | ACCESORIO PVC-S Ø 2" | UN | 17,00 | $ 12.083 | $ 205.414,54 | | |
| 3.2.2 | ACCESORIO PVC-S Ø 3" | UN | 12,00 | $ 34.619 | $ 415.428,77 | | |
| 3.2.3 | ACCESORIO PVC-S Ø 4" | UN | 47,00 | $ 61.692 | $ 2.899.526,26 | | |
| 3.2.6 | TUBERIA PVC SANITARIA DE 3" (incluye atraque en concreto) | M | 2,59 | $ 32.306 | $ 83.672,39 | | |
| 3.2.7 | TUBERIA PVC SANITARIA DE 4" (incluye atraque en concreto) | M | 2,46 | $ 44.255 | $ 108.866,16 | | |
| 3.4.2 | CAJA INSPECCION 60 x 60 x 60 cm (INC. BASE y CAÑUELA Y TAPA CON MARCO METALICO) | UN | 1,00 | $ 401.628 | $ 401.627,78 | | |
| **6** | **PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 392.962,59** |
| 6.2.5 | MESONES EN CONCRETO DE 60 cm | M | 6,90 | $ 56.951 | $ 392.962,59 | | |
| **7** | **INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 4.307.969,98** |
| 7.4.1 | ACCESORIOS PVC-P Ø 1/2" | UN | 31,00 | $ 2.266 | $ 70.237,32 | | |
| 7.4.2 | ACCESORIOS PVC-P Ø 3/4" | UN | 3,00 | $ 4.472 | $ 13.415,15 | | |
| 7.4.5 | ACCESORIOS PVC-P Ø 1 1/2" | UN | 4,00 | $ 7.657 | $ 30.627,98 | | |
| 7.4.24 | REGISTRO P/D RED WHITE Ø 1/2" ó EQUIVALENTE | UN | 5,00 | $ 56.476 | $ 282.380,76 | | |
| 7.4.29 | REGISTRO RED WHITE DE 1 1/2" O EQUIVALENTE | UN | 2,00 | $ 199.597 | $ 399.193,32 | | |
| 7.4.46 | TUBERIA PVCP RDE 9 DE 1/2" | M | 63,67 | $ 7.199 | $ 458.367,46 | | |
| 7.4.52 | TUBERIA PVCP RDE 21 Ø 1 1/2" | M | 1,00 | $ 17.233 | $ 17.232,74 | | |
| 7.6.3 | PUNTO AGUA FRIA PVC (INC. ACCESORIOS) | UN | 23,00 | $ 50.866 | $ 1.169.915,42 | | |
| 7.7.1 | PUNTO DESAGUE PVC Ø 2" | UN | 14,00 | $ 61.415 | $ 859.813,25 | | |
| 7.7.2 | PUNTO DESAGUE PVC Ø 3" - Ø 4" | UN | 9,00 | $ 84.689 | $ 762.197,69 | | |
| 7.8.4 | VENTILACION Y REVENTILACION PVC Ø 2" (INC. ACCESORIOS) | M | 15,48 | $ 15.800 | $ 244.588,89 | | |
| **8** | **INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES** | | | $ - | $ - | | **$ 16.526,48** |
| 8.4.7 | INTERRUPTOR AUTOMATICO ENCHUFABLE 1 POLO 15/60 A | UN | 1,00 | $ 16.526 | $ 16.526,48 | | |
| **9** | **PAÑETES** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 2.191.869,69** |
| 9.1.2 | PAÑETE IMPERMEABILIZADO S/MUROS 1:3. | M2 | 75,50 | $ 15.313 | $ 1.156.134,82 | | |
| 9.1.10 | RESANES GENERALES | M2 | 129,71 | $ 7.985 | $ 1.035.734,87 | | |
| **10** | **PISOS** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 4.689.903,51** |
| 10.1.1 | AFINADO ENDURECIDO MORTERO 1:3 H=4 | M2 | 39,61 | $ 28.056 | $ 1.111.300,54 | | |
| 10.2.12 | CERAMICA 33 X 33 | M2 | 39,61 | $ 43.106 | $ 1.707.411,23 | | |
| 10.3.12 | MEDIACAÑA EN GRANITO H = 0.10 m | M | 40,95 | $ 45.695 | $ 1.871.191,74 | | |
| **11** | **CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 4.343.064,86** |
| 11.1.1 | AFINADO CUBIERTAS PLANAS MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO | M2 | 67,36 | $ 25.831 | $ 1.739.983,17 | | |
| 11.1.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO 2.8 A 3.00 mm | M2 | 74,62 | $ 34.885 | $ 2.603.081,69 | | |
| **12** | **CARPINTERIA DE METÁLICA** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 1.638.512,10** |
| 12.2.4 | PUERTA ENTAMBORADA LAMINA C.R. C18 (ANTIC - ESMALTE) | M2 | 3,47 | $ 348.913 | $ 1.210.031,31 | | |
| 12.2.11 | VENTANA EN LÁMINA C.R. CAL. 20 TIPO PERSIANA PARA VENTILACIÓN (ANTIC - ESMALTE) | M2 | 2,12 | $ 202.591 | $ 428.480,79 | | |
| **14** | **ENCHAPES** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 4.927.067,53** |
| 14.1.6 | ENCHAPE PARED 25 x 35 - MACEDONIA CORONA Ó EQUIVALENTE | M2 | 72,40 | $ 61.266 | $ 4.435.687,07 | | |
| 14.2.2 | ENCHAPE MESONES B = 60 cm. - CERAMICA 20 x 20 | M | 6,90 | $ 48.538 | $ 334.909,44 | | |
| 14.3.7 | WIN DE ALUMINIO | M | 28,74 | $ 5.444 | $ 156.471,02 | | |
| **16** | **APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 11.342.009,45** |
| 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 | 9,00 | $ 275.780 | $ 2.482.018,52 | | |
| 16.4.7 | LAVAMANOS REDONDO EN ACERO INOX 304 PULIDO, INT 34 CM - EXT 38 CM - H 15 CM, 43-AA-94106 TRAMONTINA Ó SIMILAR. | UN | 9,00 | $ 213.602 | $ 1.922.421,71 | | |
| 16.1.27 | ORINAL MEDIANO DE COLGAR INSTITUCIONAL COLOR BLANCO PARA CONEXION Ø 5/8" REF 21-AA-8860 MANCESA Ó SIMILAR + KIT VÁLVULA DE DESCARGA ANTIVANDÁLICA ALTA PRESIÓN PARA ORINAL, CONEXION Ø 3/4" Ó 1/2", 21-AA-950 DOCOL Ó SIMILAR. | UN | 4,00 | $ 470.269 | $ 1.881.074,69 | | |
| 16.1.32 | SANITARIO INFANTIL MANCESA O SIMILAR + GRIFERIA (SUMINISTRO E INSTALACION). | UN | 9,00 | $ 471.317 | $ 4.241.854,44 | | |
| 16.2.2 | DISPENSADOR DE PAPEL A INOXIDABLE. | UN | 2,00 | $ 105.701 | $ 211.402,10 | | |
| 16.2.3 | DISPENSADOR JABON DE 36 ONZ ACERO INOX | UN | 2,00 | $ 121.177 | $ 242.354,30 | | |
| 16.2.4 | DISPENSADOR TOALLAS ACERO INOX. (SUM E INSTALACION) | UN | 2,00 | $ 105.701 | $ 211.402,10 | | |
| 16.2.11 | REJILLA PLASTICA 3 x 2" (SUM E INSTALACION) | UN | 3,00 | $ 6.930 | $ 20.789,64 | | |
| 16.2.16 | TAPARREGISTRO 15 x 15 (SUM E INSTALACION) | UN | 7,00 | $ 18.385 | $ 128.691,95 | | |
| **17** | **CIELOS RASOS Y DIVISIONES** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 21.195.924,36** |
| 17.2.1 | DIVISIONES PARA BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE | M2 | 33,50 | $ 632.714 | $ 21.195.924,36 | | |
| **18** | **PINTURA** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 1.835.046,60** |
| 18.1.8 | VINILO BAJO PLACA - 2 MANOS | M2 | 147,11 | $ 9.779 | $ 1.438.532,79 | | |
| 18.4.10 | PINTURA EPOXICA | M2 | 31,97 | $ 12.403 | $ 396.513,81 | | |
| **19** | **CERRADURAS Y VIDRIOS** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 478.980,41** |
| 19.3.1 | ESPEJO CRISTAL 4 mm - BISELADO 2 cm | M2 | 6,80 | $ 59.568 | $ 405.059,54 | | |
| 19.3.2 | INSTALACION ESPEJOS (M.O.) | M2 | 6,80 | $ 10.871 | $ 73.920,87 | | |
| **21** | **ASEO Y VARIOS** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 263.362,30** |
| 21.1.1 | ASEO GENERAL | M2 | 114,23 | $ 2.306 | $ 263.362,30 | | |

| | | |
|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | | **$ 64.526.046,91** |
| **ADMINISTRACION** | **21,53%** | $ 13.892.458,00 |
| **IMPREVISTOS** | **3,00%** | $ 1.935.781,00 |
| **UTILIDAD** | **5,00%** | $ 3.226.302,00 |
| **COSTOS INDIRECTOS - A.I.U. - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | **29,53%** | **$ 19.054.541,00** |

# IED GAITANA SEDE A

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **PRELIMINARES** | 0 | | $ | - | | **$ 1.553.192,28** |
| 1.1.8 | LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRAFICO | M2 | 551,72 | $ | 2.288 | $ 1.262.595,77 | |
| 1.3.6 | DEMOLICIÓN DE ENCHAPES CERÁMICOS (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 1,26 | $ | 9.655 | $ 12.165,78 | |
| 1.3.19 | DEMOLICION PLACA MACIZA H= 0.15 (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 6,98 | $ | 39.918 | $ 278.430,73 | |
| **2** | **CIMENTACION** | 0 | | $ | - | | **$ 45.417,91** |
| 2.1.11 | RELLENO EN RECEBO COMUN (Suministro, Extendido, Humedecimiento y Compactación) | M3 | 0,70 | $ | 65.115 | $ 45.417,91 | |
| **3** | **DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS** | 0 | | $ | - | | **$ 4.952.940,79** |
| 3.2.10 | PUNTO DESAGUE PVC Ø 3" - Ø 4" | UN | 1,00 | $ | 81.434 | $ 81.434,15 | |
| 3.3.4 | GEOTEXTIL NT 2500 (Incluye Suministro e Instalación). | M2 | 551,72 | $ | 8.830 | $ 4.871.506,64 | |
| **5** | **MAMPOSTERIA** | 0 | | $ | - | | **$ 1.697.134,69** |
| 5.6.4 | MURO EN DRY WALL DE 12 MM INCLUYE ESTRUCTURA METALICA , MASILLA , CINTA Y PRIMERA MANO DE PINTURA , VISTO DOS CARAS E=12 cms | M2 | 22,91 | $ | 74.077 | $ 1.697.134,69 | |
| **7** | **INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS** | 0 | | $ | - | | **$ 107.342,04** |
| 7.4.24 | REGISTRO P/D RED WHITE Ø 1/2" ó EQUIVALENTE | UN | 1,00 | $ | 56.476 | $ 56.476,15 | |
| 7.6.3 | PUNTO AGUA FRIA PVC (INC. ACCESORIOS) | UN | 1,00 | $ | 50.866 | $ 50.865,89 | |
| **8** | **INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES** | | | $ | - | | **$ 201.739,14** |
| 8.1.1 | SALIDA + INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O EQUIVALENTE - PVC | UN | 1,00 | $ | 71.383 | $ 71.382,50 | |
| 8.1.18 | SALIDA PARA LAMPARA FLUORESCENTE - EMT | UN | 1,00 | $ | 69.821 | $ 69.821,15 | |
| 8.3.8 | TUBERIA EMT 1/2" - SUSPENDIDA INCLUYE ACCESORIOS | M | 4,00 | $ | 9.101 | $ 36.403,20 | |
| 8.3.16 | CABLEADO 2#12 | M | 4,00 | $ | 6.033 | $ 24.132,29 | |
| **9** | **PAÑETES** | 0 | | $ | - | | **$ 105.200,61** |
| 9.1.2 | PAÑETE IMPERMEABILIZADO S/MUROS 1:3. | M2 | 6,87 | $ | 15.313 | $ 105.200,61 | |
| **10** | **PISOS** | 0 | | $ | - | | **$ 891.000,74** |
| 10.1.1 | AFINADO ENDURECIDO MORTERO 1:3 H=4 | M2 | 6,97 | $ | 28.056 | $ 195.550,74 | |
| 10.2.12 | CERAMICA 33 X 33 | M2 | 4,95 | $ | 43.106 | $ 213.372,52 | |
| 10.3.12 | MEDIACAÑA EN GRANITO H = 0.10 m | M | 10,55 | $ | 45.695 | $ 482.077,48 | |
| **12** | **CARPINTERIA DE METÁLICA** | 0 | | $ | - | | **$ 920.538,90** |
| 12.2.3 | MARCOS PUERTAS LAMINA C.R. C18 - B=80 cm (ANTIC - ESMALTE) | UN | 1,00 | $ | 118.038 | $ 118.038,32 | |
| 12.2.4 | PUERTA ENTAMBORADA LAMINA C.R. C18 (ANTIC - ESMALTE) | M2 | 2,30 | $ | 348.913 | $ 802.500,58 | |
| **14** | **ENCHAPES** | 0 | | $ | - | | **$ 77.195,66** |
| 14.1.6 | ENCHAPE PARED 25 x 35 - MACEDONIA CORONA Ó EQUIVALENTE | M2 | 1,26 | $ | 61.266 | $ 77.195,66 | |
| **15** | **ILUMINACION** | 0 | | $ | - | | **$ 189.321,29** |
| 15.1.6 | LAMPARA 2x32 T8 BAJO PLACA - HERMETICA | UN | 1,00 | $ | 189.321 | $ 189.321,29 | |
| **16** | **APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS** | 0 | | $ | - | | **$ 88.241,73** |
| 16.1.1 | DESMONTE APARATOS SANITARIOS (SÓLO P´ATENCIÓN DE EMERGENCIAS CON REINSTALACIÓN DEL MISMO APARATO SANITARIO) | UN | 1,00 | $ | 37.554 | $ 37.554,07 | |
| 16.2.16 | TAPARREGISTRO 15 x 15 (SUM E INSTALACION) | UN | 1,00 | $ | 18.385 | $ 18.384,56 | |
| 16.3.2 | LLAVE MANGUERA 1/2" (SUM E INSTALACION) | UN | 1,00 | $ | 32.303 | $ 32.303,10 | |
| **17** | **CIELOS RASOS Y DIVISIONES** | 0 | | $ | - | | **$ 249.020,21** |
| 17.1.3 | CIELO RASO PLANO DRYWALL | M2 | 3,65 | $ | 68.225 | $ 249.020,21 | |
| **18** | **PINTURA** | 0 | | $ | - | | **$ 1.689.623,96** |
| 18.1.3 | ESTUCO | M2 | 17,87 | $ | 5.457 | $ 97.511,01 | |
| 18.1.8 | VINILO BAJO PLACA - 2 MANOS | M2 | 4,30 | $ | 9.779 | $ 42.048,07 | |
| 18.2.2 | ANTICORROSIVO S/LAMINA LINEAL | M | 60,44 | $ | 6.510 | $ 393.459,32 | |
| 18.2.4 | ESMALTE S/ LAMINA LINEAL | M | 60,44 | $ | 6.831 | $ 412.883,05 | |
| 18.4.3 | DEMARCACIÓN CON PINTURA TRÁFICO VEHICULAR CANCHA MÚLTIPLE EN ASFALTO A-MAX=0.10 M (COLORES SEGÚN DETALLE DEMARCACIÓN IDRD) | M2 | 29,81 | $ | 17.511 | $ 522.086,55 | |
| 18.4.10 | PINTURA EPOXICA | M2 | 17,87 | $ | 12.403 | $ 221.635,96 | |
| 20 | OBRAS EXTERIORES | 0 | | $ | - | | **$ 46.914.272,15** |
| 20.2.4 | BASE ASFALTO MDCI 1350 - E = 7 cm | M2 | 551,72 | $ | 58.108 | $ 32.059.158,18 | |
| 20.2.11 | RECUBRIMIENTO SINTETICO PLEXIPAVE | M2 | 551,72 | $ | 26.925 | $ 14.855.113,97 | |
| **21** | **ASEO Y VARIOS** | 0 | | $ | - | | **$ 16.092,64** |
| 21.1.1 | ASEO GENERAL | M2 | 6,98 | $ | 2.306 | $ 16.092,64 | |
| **NP** | **NO PREVISTOS** | | | | | | **$ 1.020.394,57** |
| NP1 | EXCEDENTE SUPERBOARD | M2 | 22,91 | $ | 33.627 | $ 770.394,57 | |
| NP2 | EXCEDENTE PUERTA | GENERAL | 1,00 | $ | 250.000 | $ 250.000,00 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | | | **$ 60.718.669,31** |
| **ADMINISTRACION** | **21,53%** | | $ 13.072.730,00 |
| **IMPREVISTOS** | **3,00%** | | $ 1.821.560,00 |
| **UTILIDAD** | **5,00%** | | $ 3.035.933,00 |
| **COSTOS INDIRECTOS - A.I.U. - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | **29,53%** | | **$ 17.930.223,00** |

# IED LA GAITANA SEDE B

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **PRELIMINARES** | 0 | | $ - | | | **$ 243.200,62** |
| 1.3.10 | DEMOLICIÓN DE MUROS TOLETE E=12 CM. (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 2,00 | $ 15.353 | $ 30.705,72 | | |
| 1.3.25 | DESMONTE CERRAMIENTOS EN MALLA TIPO ONDULADA Ó ESLABONADA (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 4,75 | $ 5.360 | $ 25.459,96 | | |
| 1.3.47 | DEMOLICION PLACA CONTRAPISO 0.10 (INC. RETIRO DE SOBRANTES) | M2 | 11,44 | $ 16.349 | $ 187.034,94 | | |
| **2** | **CIMENTACION** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 3.565.408,90** |
| 2.1.6 | EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (incluye cargue y retiro) | M3 | 6,84 | $ 40.051 | $ 273.949,55 | | |
| 2.1.11 | RELLENO EN RECEBO COMUN (Suministro, Extendido, Humedecimiento y Compactación) | M3 | 5,13 | $ 65.115 | $ 334.041,37 | | |
| 2.2.12 | PLACA CONTRAPISO DE 15 cm - CONCRETO 3000 PSI. INCLUYE CORTE Y DILATACION | M2 | 26,70 | $ 101.572 | $ 2.711.960,76 | | |
| 2.3.4 | MALLA ELECTROSOLDADA ESTÁNDAR | KG | 79,84 | $ 3.074 | $ 245.457,22 | | |
| **4** | **ESTRUCTURA** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 1.143.014,63** |
| 4.2.1 | VIGAS AÉREAS EN CONCRETO DE 3000 PSI | M3 | 0,42 | $ 723.954 | $ 304.060,86 | | |
| 4.3.13 | RAMPA - LOSA MACIZA CONCRETO 3000 PSI - H = 15 cm | M3 | 1,21 | $ 696.112 | $ 838.953,77 | | |
| **5** | **MAMPOSTERIA** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 2.653.711,83** |
| 5.2.1 | MURO EN LADRILLO TOLETE PRENSADO e = 12CM | M2 | 7,95 | $ 79.448 | $ 631.612,30 | | |
| 5.2.9 | MURO EN BLOQUE No. 4 E=15 cm | M2 | 10,20 | $ 40.527 | $ 413.375,40 | | |
| 5.6.4 | MURO EN DRY WALL DE 12 MM INCLUYE ESTRUCTURA METALICA , MASILLA , CINTA Y PRIMERA MANO DE PINTURA , VISTO DOS CARAS E=12 cms | M2 | 21,72 | $ 74.077 | $ 1.608.724,13 | | |
| **7** | **INSTALACIÓN HIDRAULICA SANITARIA Y DE GAS** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 466.713,67** |
| 7.4.46 | TUBERIA PVCP RDE 9 DE 1/2" | M | 46,00 | $ 7.199 | $ 331.159,15 | | |
| 7.6.3 | PUNTO AGUA FRIA PVC (INC. ACCESORIOS) | UN | 1,00 | $ 50.866 | $ 50.865,89 | | |
| 7.7.2 | PUNTO DESAGUE PVC Ø 3" - Ø 4" | UN | 1,00 | $ 84.689 | $ 84.688,63 | | |
| **8** | **INSTALACIÓN ELECTRICA, TELEFÓNICA Y COMUNICACIONES** | | | $ - | $ - | | **$ 387.708,86** |
| 8.1.1 | SALIDA + INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O EQUIVALENTE - PVC | UN | 1,00 | $ 71.383 | $ 71.382,50 | | |
| 8.1.18 | SALIDA PARA LAMPARA FLUORESCENTE - EMT | UN | 1,00 | $ 69.821 | $ 69.821,15 | | |
| 8.3.10 | TUBERIA EMT 1" - SUSPENDIDA INCLUYE ACCESORIOS | M | 5,95 | $ 14.762 | $ 87.835,42 | | |
| 8.3.16 | CABLEADO 2#12 | M | 26,30 | $ 6.033 | $ 158.669,79 | | |
| **9** | **PAÑETES** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 520.949,76** |
| 9.1.2 | PAÑETE IMPERMEABILIZADO S/MUROS 1:3. | M2 | 34,02 | $ 15.313 | $ 520.949,76 | | |
| **10** | **PISOS** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 1.803.214,26** |
| 10.2.12 | CERAMICA 33 X 33 | M2 | 22,53 | $ 43.106 | $ 971.116,54 | | |
| 10.3.12 | MEDIACAÑA EN GRANITO H = 0.10 m | M | 18,21 | $ 45.695 | $ 832.097,72 | | |
| **11** | **CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 5.540.327,97** |
| 11.2.40 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA. INC. ANTICORROSIVO Y ESMALTE | KG | 378,36 | $ 9.427 | $ 3.566.766,42 | | |
| 11.2.46 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA UPVC 2,5 MM COLOR A DEFINIR | M2 | 29,09 | $ 58.076 | $ 1.689.296,59 | | |
| 11.3.1 | BAJANTE LAMINA GALVANIZADA 12 x 6 - CAL. 20 | M | 2,00 | $ 35.755 | $ 71.509,54 | | |
| 11.3.4 | CANAL LAMINA GALVANIZADA Ds = 50 cm - CAL 20 | M | 5,45 | $ 39.038 | $ 212.755,42 | | |
| 11.3.8 | FLANCHE LAMINA GALVANIZADA CL. 20 - DS=30 cm. | M | 0,00 | $ 22.910 | $ - | | |
| **12** | **CARPINTERIA DE METÁLICA** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 3.441.851,40** |
| 12.2.4 | PUERTA ENTAMBORADA LAMINA C.R. C18 (ANTIC - ESMALTE) | M2 | 9,43 | $ 348.913 | $ 3.288.507,81 | | |
| 12.2.7 | REJA BANCARIA (ANTIC - ESMALTE) | M2 | 1,64 | $ 93.502 | $ 153.343,59 | | |
| **15** | **ILUMINACION** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 189.321,29** |
| 15.1.6 | LAMPARA 2x32 T8 BAJO PLACA - HERMETICA | UN | 1,00 | $ 189.321 | $ 189.321,29 | | |
| **18** | **PINTURA** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 1.176.734,38** |
| 18.1.3 | ESTUCO | M2 | 65,89 | $ 5.457 | $ 359.535,17 | | |
| 18.4.10 | PINTURA EPOXICA | M2 | 65,89 | $ 12.403 | $ 817.199,21 | | |
| **20** | **OBRAS EXTERIORES** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 419.343,11** |
| 20.5.6 | CAÑUELA TIPO A120 (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero 1:5). | M | 9,45 | $ 44.375 | $ 419.343,11 | | |
| **21** | **ASEO Y VARIOS** | 0 | | $ - | $ - | | **$ 866.502,51** |
| 21.1.1 | ASEO GENERAL | M2 | 59,05 | $ 2.306 | $ 136.130,37 | | |
| NP | EXCEDENTE SUPERBOARD | M2 | 21,72 | $ 33.627 | $ 730.372,14 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | | | **$ 22.418.003,19** |
| **ADMINISTRACION** | **21,53%** | | $ 4.826.596,00 |
| **IMPREVISTOS** | **3,00%** | | $ 672.540,00 |
| **UTILIDAD** | **5,00%** | | $ 1.120.900,00 |
| **COSTOS INDIRECTOS - A.I.U. - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | **29,53%** | | **$ 6.620.036,00** |

# IED GUSTAVO MORALES

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **PRELIMINARES** | 0 | | $ - | | **$ 9.003.153,35** |
| 1.3.1 | DEMOLICION CIELO RASO FALSO (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 196,00 | $ 11.657 | $ 2.284.695,17 | |
| 1.3.15 | DEMOLICION PISOS EN TABLON (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 6,20 | $ 8.132 | $ 50.418,05 | |
| 1.3.18 | DEMOLICION PLACA MACIZA H = 0.10 (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 6,60 | $ 29.255 | $ 193.084,85 | |
| 1.3.23 | DESMONTE CUBIERTAS ASBESTO CEMENTO (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 621,60 | $ 10.220 | $ 6.352.993,18 | |
| 1.3.49 | DESMONTE DE LAMPARAS 2X32. INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES | UN | 12,00 | $ 10.164 | $ 121.962,10 | |
| **2** | **CIMENTACION** | 0 | | $ - | $ - | **$ 922.777,44** |
| 2.1.6 | EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (incluye cargue y retiro) | M3 | 23,04 | $ 40.051 | $ 922.777,44 | |
| **3** | **DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS** | 0 | | $ - | $ - | **$ 5.780.414,73** |
| 3.2.13 | TUBERIA NOVAFORT - D = 200 MM - EQ Ø 8" - (INC. HIDROSELLOS y ACCESORIOS) | M | 33,00 | $ 62.558 | $ 2.064.399,88 | |
| 3.2.14 | TUBERIA NOVAFORT - D = 250 MM - EQ Ø 10" - (INC. HIDROSELLOS y ACCESORIOS) | M | 24,00 | $ 96.026 | $ 2.304.618,34 | |
| 3.3.1 | RELLENO GRAVILLA DE RIO | M3 | 5,28 | $ 115.178 | $ 608.140,94 | |
| 3.4.2 | CAJA INSPECCION 60 x 60 x 60 cm (INC. BASE y CAÑUELA Y TAPA CON MARCO METALICO) | UN | 2,00 | $ 401.628 | $ 803.255,57 | |
| **5** | **MAMPOSTERIA** | 0 | | $ - | $ - | **$ 2.051.893,95** |
| 5.3.6 | REMATES LADRILLO PORTANTE PRENSADO | M | 58,70 | $ 34.956 | $ 2.051.893,95 | |
| **11** | **CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES** | 0 | | $ - | $ - | **$ 141.438.256,97** |
| 11.1.2 | IMPERMEABILIZACION CANALES MANTO ASFALTICO Y FOIL ALUMINIO | M2 | 28,00 | $ 33.991 | $ 951.735,12 | |
| 11.2.2 | CABALLETE CANALETA 90 | M | 14,00 | $ 61.374 | $ 859.242,55 | |
| 11.2.30 | RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE MATERIAL TOXICO (ASBESTO CEMENTO) | KG | 8140,00 | $ 1.498 | $ 12.192.417,60 | |
| 11.2.40 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA. INC. ANTICORROSIVO Y ESMALTE | KG | 9363,40 | $ 9.427 | $ 88.267.947,82 | |
| 11.2.46 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA UPVC 2,5 MM COLOR A DEFINIR | M2 | 630,60 | $ 58.076 | $ 36.622.962,71 | |
| 11.3.11 | FLANCHE LAMINA GALVANIZADA CL. 20 - DS=50 cm. | M | 65,40 | $ 38.898 | $ 2.543.951,17 | |
| **17** | **CIELOS RASOS Y DIVISIONES** | 0 | | $ - | $ - | **$ 13.372.044,34** |
| 17.1.3 | CIELO RASO PLANO DRYWALL | M2 | 196,00 | $ 68.225 | $ 13.372.044,34 | |
| **20** | **OBRAS EXTERIORES** | 0 | | $ - | $ - | **$ 1.876.528,08** |
| 20.2.16 | BORDILLO PREFABRICADO A80 (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero de Nivelación 2000 PSI). | M | 36,00 | $ 52.126 | $ 1.876.528,08 | |
| **21** | **ASEO Y VARIOS** | 0 | | $ - | $ - | **$ 442.492,27** |
| 21.1.6 | SONDEO Y REVISIÓN DE DESAGUES | M | 60,00 | $ 5.307 | $ 318.414,24 | |
| 21.1.7 | LIMPIEZA DE CAJAS DE INSPECCIÓN | UN | 6,00 | $ 20.680 | $ 124.078,03 | |
| **NP** | **NO PREVISTOS** | | | | $ - | **$ 19.902.450,00** |
| NP2 | REMATES ADMINISTRACIÓN | M | 29,00 | $ 15.000 | $ 435.000,00 | |
| NP3 | REMATES LATERALES CULATAS | M | 36,40 | $ 15.000 | $ 546.000,00 | |
| NP4 | APANTALLAMIENTO | M | 112,80 | $ 9.000 | $ 1.015.200,00 | |
| NP5 | SOPORTES APANTALLAMIENTO | UN | 95,00 | $ 18.000 | $ 1.710.000,00 | |
| NP5 | CARPAS | UN | 1,00 | $ 1.400.000 | $ 1.400.000,00 | |
| NP6 | VIGA CINTA | M | 94,00 | $ 30.000 | $ 2.820.000,00 | |
| NP7 | MALLA ANGEO MOSQUITOS INCLUIDA PLATINA | M | 94,00 | $ 11.250 | $ 1.057.500,00 | |
| NP8 | REPARACION DE PISO | M2 | 6,20 | $ 22.500 | $ 139.500,00 | |
| NP9 | REJILLAS ALUMINIO | M | 94,00 | $ 111.250 | $ 10.457.500,00 | |
| NP10 | RELLENO ESCOMBRO | M | 33,00 | $ 9.750 | $ 321.750,00 | |

| | | |
|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | | **$ 194.790.011,13** |
| **ADMINISTRACION** | **21,53%** | $ 41.938.289,00 |
| **IMPREVISTOS** | **3,00%** | $ 5.843.700,00 |
| **UTILIDAD** | **5,00%** | $ 9.739.501,00 |
| **COSTOS INDIRECTOS - A.I.U. - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | **29,53%** | **$ 57.521.490,00** |

## IED DELIA ZAPATA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **PRELIMINARES** | **0** | | **$** | **-** | | **$ 1.278.309,06** |
| 1.3.10 | DEMOLICIÓN DE MUROS TOLETE E=12 CM. (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 10,5 | $ | 15.353 | $ 161.205,03 | |
| 1.3.15 | DEMOLICION PISOS EN TABLON (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 98,37 | $ | 8.132 | $ 799.939,33 | |
| 1.3.19 | DEMOLICION PLACA MACIZA H= 0.15 (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 7,74 | $ | 39.918 | $ 308.968,29 | |
| 1.4.3 | TRASIEGO CARRETILLA UNICAMENTE PARA PROYECTOS ESPECIALES AVALADOS POR LA INTERVENTORIA A UNA DISTANCIA DE 0 - 100 M. | M3 | 1,31 | $ | 6.257 | $ 8.196,41 | |
| **2** | **CIMENTACION** | **0** | | **$** | **-** | | **$ 15.239.883,99** |
| 2.1.6 | EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (incluye cargue y retiro) | M3 | 69 | $ | 40.051 | $ 2.763.526,18 | |
| 2.1.12 | RELLENO EN SUB-BASE GRANULAR B-400 (Suministro, Extendido, Humedecimiento y Compactación) | M3 | 23,21 | $ | 86.566 | $ 2.009.189,25 | |
| 2.1.15 | RELLENOS EN TRITURADO Ø 2 1/2" | M3 | 1,88 | $ | 102.715 | $ 193.103,92 | |
| 2.2.11 | PLACA CONTRAPISO DE 12 cm - CONCRETO 3000 PSI. INCLUYE CORTE Y DILATACION | M2 | 113,85 | $ | 81.675 | $ 9.298.691,92 | |
| 2.3.4 | MALLA ELECTROSOLDADA ESTÁNDAR | KG | 317,26 | $ | 3.074 | $ 975.372,72 | |
| **3** | **DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS** | **0** | | **$** | **-** | | **$ 2.380.633,63** |
| 3.3.2 | Filtro Geodren 45x45 con tuberia filtro de D=100 mm (inlcuye geotextil y gravilla) | M | 27,57 | $ | 67.374 | $ 1.857.511,11 | |
| 3.4.3 | CAJA INSPECCION 80 x 80 x 95 cm (INC. BASE y CAÑUELA Y TAPA CON MARCO METALICO) | UN | 1 | $ | 523.123 | $ 523.122,52 | |
| **4** | **ESTRUCTURA** | **0** | | **$** | **-** | | **$ 114.207,76** |
| 4.1.1 | COLUMNAS EN CONCRETO DE 3000 PSI | M3 | 0,16 | $ | 713.798 | $ 114.207,76 | |
| **5** | **MAMPOSTERIA** | **0** | | **$** | **-** | | **$ 1.367.456,25** |
| 5.6.4 | MURO EN DRY WALL DE 12 MM INCLUYE ESTRUCTURA METALICA , MASILLA , CINTA Y PRIMERA MANO DE PINTURA , VISTO DOS CARAS E=12 cms | M2 | 18,46 | $ | 74.077 | $ 1.367.456,25 | |
| **6** | **PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS** | **0** | | **$** | **-** | | **$ 3.087.779,97** |
| 6.1.1 | BORDILLO PREFABRICADO EN CONCRETO A - 50 | M | 47,81 | $ | 64.584 | $ 3.087.779,97 | |
| **9** | **PAÑETES** | **0** | | **$** | **-** | | **$ 152.347,06** |
| 9.1.1 | FILOS Y DILATACIONES | M | 10,6 | $ | 4.766 | $ 50.515,32 | |
| 9.1.2 | PAÑETE IMPERMEABILIZADO S/MUROS 1:3. | M2 | 6,65 | $ | 15.313 | $ 101.831,74 | |
| **10** | **PISOS** | **0** | | **$** | **-** | | **$ 3.189.696,77** |
| 10.2.4 | ADOQUIN ECOLÓGICO | M2 | 59,04 | $ | 42.363 | $ 2.501.127,82 | |
| 10.2.12 | CERAMICA 33 X 33 | M2 | 5,83 | $ | 43.106 | $ 251.305,41 | |
| 10.3.11 | MEDIA CAÑA EN CEMENTO MORTERO 1:3 | M | 2,2 | $ | 6.424 | $ 14.132,03 | |
| 10.3.12 | MEDIACAÑA EN GRANITO H = 0.10 m | M | 9,26 | $ | 45.695 | $ 423.131,51 | |
| **11** | **CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES** | **0** | | **$** | **-** | | **$ 2.443.594,70** |
| 11.2.40 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA. INC. ANTICORROSIVO Y ESMALTE | KG | 136,29 | $ | 9.427 | $ 1.284.793,84 | |
| 11.2.46 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA UPVC 2,5 MM COLOR A DEFINIR | M2 | 8,68 | $ | 58.076 | $ 504.102,94 | |
| 11.3.1 | BAJANTE LAMINA GALVANIZADA 12 x 6 - CAL. 20 | M | 2,4 | $ | 35.755 | $ 85.811,44 | |
| 11.3.4 | CANAL LAMINA GALVANIZADA Ds = 50 cm - CAL 20 | M | 2,8 | $ | 39.038 | $ 109.305,54 | |
| 11.3.8 | FLANCHE LAMINA GALVANIZADA CL. 20 - DS=30 cm. | M | 20,06 | $ | 22.910 | $ 459.580,94 | |
| **12** | **CARPINTERIA DE METÁLICA** | **0** | | **$** | **-** | | **$ 2.449.371,34** |
| 12.2.4 | PUERTA ENTAMBORADA LAMINA C.R. C18 (ANTIC - ESMALTE) | M2 | 7,02 | $ | 348.913 | $ 2.449.371,34 | |
| **18** | **PINTURA** | **0** | | **$** | **-** | | **$ 4.854.102,42** |
| 18.1.3 | ESTUCO | M2 | 37,21 | $ | 5.457 | $ 203.043,36 | |
| 18.2.2 | ANTICORROSIVO S/LAMINA LINEAL | M | 327,24 | $ | 6.510 | $ 2.130.304,91 | |
| 18.2.4 | ESMALTE S/ LAMINA LINEAL | M | 327,24 | $ | 6.831 | $ 2.235.470,69 | |
| 18.4.1 | HIDROFUGO FACHADAS | M2 | 6,6 | $ | 5.566 | $ 36.733,67 | |
| 18.4.10 | PINTURA EPOXICA | M2 | 20,04 | $ | 12.403 | $ 248.549,79 | |
| **20** | **OBRAS EXTERIORES** | **0** | | **$** | **-** | | **$ 2.829.056,32** |
| 20.2.11 | RECUBRIMIENTO SINTETICO PLEXIPAVE | M2 | 98,37 | $ | 26.925 | $ 2.648.621,69 | |
| 20.4.5 | TIERRA NEGRA PARA EMPRADIZACIÓN | M3 | 0,97 | $ | 39.624 | $ 38.434,85 | |
| 20.5.6 | CAÑUELA TIPO A120 (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero 1:5). | M | 3,2 | $ | 44.375 | $ 141.999,78 | |
| **21** | **ASEO Y VARIOS** | **0** | | **$** | **-** | | **$ 250.183,50** |
| 21.1.1 | ASEO GENERAL | M2 | 98,37 | $ | 2.306 | $ 226.795,58 | |
| 21.1.2 | LIMPIEZA DE FACHADAS | M2 | 6,6 | $ | 3.544 | $ 23.387,92 | |

| ADICIONAL ZONA A IMPERMEABILIZAR | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **PRELIMINARES** | **0** | | **$** - | | | **$ 754.094,71** |
| 1.3.33 | RETIRO DE MANTOS ASFALTICOS (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 158,08 | $ 1.934 | $ 305.714,07 | | |
| 1.3.32 | DEMOLICION AFINADOS DE PISO E=5 cm (INCLUYE CARGUE, RETIRO, DISPOSICION DE ESCOMBROS) | M2 | 158,08 | $ 2.836 | $ 448.380,64 | | |
| **11** | **CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES** | **0** | | **$** - | | | **$ 29.861.142,89** |
| 11.1.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO 2.8 A 3.00 mm | M2 | 158,08 | $ 34.885 | $ 5.514.542,39 | | |
| 11.2.20 | 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 | 98 | $ 141.951 | $ 13.911.166,25 | | |
| 11.2.25 | DESMONTE TEJA ACRILICA | M2 | 135,5 | $ 10.186 | $ 1.380.238,23 | | |
| 11.2.30 | RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE MATERIAL TOXICO (ASBESTO CEMENTO) | KG | 569,088 | $ 1.498 | $ 852.402,77 | | |
| 11.2.45 | 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 | 37,5 | $ 204.219 | $ 7.658.216,55 | | |
| 11.3.11 | FLANCHE LAMINA GALVANIZADA CL. 20 - DS=50 cm. | M | 14 | $ 38.898 | $ 544.576,70 | | |
| **10** | **PISOS** | **0** | | **$** - | | | **$ 4.932.692,45** |
| 10.1.2 | AFINADO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 H=4 | M2 | 158,08 | $ 22.687 | $ 3.586.295,83 | | |
| 10.3.11 | MEDIA CAÑA EN CEMENTO MORTERO 1:3 | M | 209,6 | $ 6.424 | $ 1.346.396,62 | | |
| **18** | **PINTURA** | **0** | | **$** - | | | **$ 1.067.296,32** |
| 18.2.2 | ANTICORROSIVO S/LAMINA LINEAL | M | 80 | $ 6.510 | $ 520.793,28 | | |
| 18.2.4 | ESMALTE S/ LAMINA LINEAL | M | 80 | $ 6.831 | $ 546.503,04 | | |
| **21** | **ASEO Y VARIOS** | **0** | | **$** - | | | **$ 127.365,70** |
| 21.1.6 | SONDEO Y REVISIÓN DE DESAGUES | M | 24 | $ 5.307 | $ 127.365,70 | | |

| ADICIONAL TERRAZA A CUBRIR | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **PRELIMINARES** | **0** | | **$** - | | | **$ 147.149,75** |
| 1.3.11 | DEMOLICIÓN DE MUROS TOLETE E=25 CM. (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 5,75 | $ 25.591 | $ 147.149,75 | | |
| **11** | **CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES** | **0** | | **$** - | | | **$ 50.324.130,65** |
| 11.2.40 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA. INC. ANTICORROSIVO Y ESMALTE | KG | 4065,6 | $ 9.427 | $ 38.326.053,43 | | |
| 11.2.46 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA UPVC 2,5 MM COLOR A DEFINIR | M2 | 184,8 | $ 58.076 | $ 10.732.514,28 | | |
| 11.3.12 | FLANCHE LAMINA GALVANIZADA CL. 20 - DS=80 cm. | M | 22 | $ 57.526 | $ 1.265.562,94 | | |
| **4** | **ESTRUCTURA** | **0** | | **$** - | | | **$ 133.837,22** |
| 4.1.1 | COLUMNAS EN CONCRETO DE 3000 PSI | M3 | 0,1875 | $ 713.798 | $ 133.837,22 | | |
| **12** | **CARPINTERIA DE METÁLICA** | **0** | | **$** - | | | **$ 1.744.566,48** |
| 12.2.4 | PUERTA ENTAMBORADA LAMINA C.R. C18 (ANTIC - ESMALTE) | M2 | 5 | $ 348.913 | $ 1.744.566,48 | | |

| | | |
|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | | **$ 128.728.898,94** |
| **ADMINISTRACION** | **21,53%** | $ 27.715.332,00 |
| **IMPREVISTOS** | **3,00%** | $ 3.861.867,00 |
| **UTILIDAD** | **5,00%** | $ 6.436.445,00 |
| **COSTOS INDIRECTOS - A.I.U. - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | **29,53%** | **$ 38.013.644,00** |

# IED ALBERTO LLERAS CAMARGO

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **PRELIMINARES** | | | | | | **$ 6.519.476,98** |
| 1.1.8 | LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRAFICO | M2 | 523,15 | $ 2.288 | $ 1.197.214,13 | | |
| 1.3.23 | DESMONTE CUBIERTAS ASBESTO CEMENTO (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 328,34 | $ 10.220 | $ 3.355.762,20 | | |
| 1.3.32 | DEMOLICION AFINADOS DE PISO E=5 cm (INCLUYE CARGUE, RETIRO, DISPOSICION DE ESCOMBROS) | M2 | 236,32 | $ 2.836 | $ 670.301,83 | | |
| 1.3.33 | RETIRO DE MANTOS ASFALTICOS (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 439,93 | $ 1.934 | $ 850.789,43 | | |
| 1.3.47 | DEMOLICION PLACA CONTRAPISO 0.10 (INC. RETIRO DE SOBRANTES) | M2 | 22,72 | $ 16.349 | $ 371.454,01 | | |
| 1.4.3 | TRASIEGO CARRETILLA UNICAMENTE PARA PROYECTOS ESPECIALES AVALADOS POR LA INTERVENTORIA A UNA DISTANCIA DE 0 - 100 M. | M3 | 11,82 | $ 6.257 | $ 73.955,38 | | |
| **2** | **CIMENTACION** | | | | | | **$ 1.095.792,31** |
| 2.1.2 | EXCAVACION MANUAL EN RECEBO COMPACTADO (INC. CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL) | M3 | 7,03 | $ 44.363 | $ 311.869,13 | | |
| 2.1.6 | EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (incluye cargue y retiro) | M3 | 2,27 | $ 40.051 | $ 90.916,01 | | |
| 2.1.11 | RELLENO EN RECEBO COMUN (Suministro, Extendido, Humedecimiento y Compactación) | M3 | 5,08 | $ 65.115 | $ 330.785,60 | | |
| 2.3.4 | MALLA ELECTROSOLDADA ESTÁNDAR | KG | 117,82 | $ 3.074 | $ 362.221,57 | | |
| **3** | **DESAGÜES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS** | | | | | | **$ 255.769,11** |
| 3.3.4 | GEOTEXTIL NT 2500 (Incluye Suministro e Instalación). | M2 | 28,967 | $ 8.830 | $ 255.769,11 | | |
| **4** | **ESTRUCTURA** | | | | | | **$ 2.213.635,08** |
| 4.3.13 | RAMPA - LOSA MACIZA CONCRETO 3000 PSI - H = 15 cm | M3 | 3,18 | $ 696.112 | $ 2.213.635,08 | | |
| **5** | **MAMPOSTERIA** | | | | | | **$ 100.123,38** |
| 5.4.9 | ESCARIFICADO DE SUPERFICIES EN CONCRETO | M2 | 10,13 | $ 9.884 | $ 100.123,38 | | |
| **6** | **PREFABRICADOS EN CONCRETO Y OTROS** | | | | | | **$ 5.408.937,53** |
| 6.1.1 | BORDILLO PREFABRICADO EN CONCRETO A - 50 | M | 54,68 | $ 64.584 | $ 3.531.474,77 | | |
| 6.1.2 | SARDINEL TIPO A10 (Suministro e Instalación. Incluye 3 cm Mortero 2000 PSI) (3HUECOS) | M | 28,35 | $ 66.224 | $ 1.877.462,76 | | |
| **9** | **PAÑETES** | | | | | | **$ 116.980,31** |
| 9.1.10 | RESANES GENERALES | M2 | 14,65 | $ 7.985 | $ 116.980,31 | | |
| **11** | **CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES** | | | | | | **$ 54.710.222,18** |
| 11.1.1 | AFINADO CUBIERTAS PLANAS MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO | M2 | 275,77 | $ 25.831 | $ 7.123.443,55 | | |
| 11.1.2 | IMPERMEABILIZACION CANALES MANTO ASFALTICO Y FOIL ALUMINIO | M2 | 41,8 | $ 33.991 | $ 1.420.804,57 | | |
| 11.1.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO 2.8 A 3.00 mm | M2 | 386,68 | $ 34.885 | $ 13.489.140,01 | | |
| 11.2.30 | RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE MATERIAL TOXICO (ASBESTO CEMENTO) | KG | 3865 | $ 1.498 | $ 5.789.151,60 | | |
| 11.2.40 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA INC. ANTICORROSIVO Y ESMALTE | KG | 523,2949 | $ 9.427 | $ 4.933.054,97 | | |
| 11.2.46 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA UPVC 2,5 MM COLOR A DEFINIR | M2 | 327,07 | $ 58.076 | $ 18.995.040,30 | | |
| 11.3.11 | FLANCHE LAMINA GALVANIZADA CL. 20 - DS=50 cm. | M | 64,55 | $ 38.898 | $ 2.510.887,59 | | |
| 11.3.12 | FLANCHE LAMINA GALVANIZADA CL. 20 - DS=80 cm. | M | 7,8 | $ 57.526 | $ 448.699,59 | | |
| **18** | **PINTURA** | | | | | | **$ 7.193.102,59** |
| 18.1.4 | VINILO MUROS INTERIORES 3 MANOS | M2 | 10,13 | $ 10.021 | $ 101.515,85 | | |
| 18.2.2 | ANTICORROSIVO S/LAMINA LINEAL | M | 406,89 | $ 6.510 | $ 2.648.819,72 | | |
| 18.2.4 | ESMALTE S/ LAMINA LINEAL | M | 554,33 | $ 6.831 | $ 3.786.787,88 | | |
| 18.4.3 | DEMARCACIÓN CON PINTURA TRÁFICO VEHICULAR CANCHA MÚLTIPLE EN ASFALTO A-MAX=0.10 M (COLORES SEGÚN DETALLE DEMARCACIÓN IDRD) | M2 | 37,46 | $ 17.511 | $ 655.979,14 | | |
| 20 | OBRAS EXTERIORES | | | | | | **$ 45.358.660,71** |
| 20.2.11 | RECUBRIMIENTO SINTETICO PLEXIPAVE | M2 | 521,55 | $ 26.925 | $ 14.042.783,82 | | |
| 20.2.4 | BASE ASFALTO MDCI 1350 - E = 7 cm | M2 | 521,55 | $ 58.108 | $ 30.306.050,07 | | |
| 20.2.5 | CONCRETO ESCOBEADO PARA ANDENES O RAMPAS H = 10 cm - 3000 PSI CERTIFICADO | M2 | 16,68 | $ 60.541 | $ 1.009.826,82 | | |
| **21** | **ASEO Y VARIOS** | | | | | | **$ 995.810,37** |
| 21.1.1 | ASEO GENERAL | M2 | 328,34 | $ 2.306 | $ 756.999,69 | | |
| 21.1.6 | SONDEO Y REVISIÓN DE DESAGUES | M | 45 | $ 5.307 | $ 238.810,68 | | |
| **25** | **GENÉRICOS Y OTROS** | | | | | | **$ 4.429.404,86** |
| 25.1.5 | CUADRILLA E (1 OF + 3 AY) | HR | 144 | $ 30.760 | $ 4.429.404,86 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ADICIONAL ZONA A IMPERMEABILIZAR** | | | | | | |
| **1** | **PRELIMINARES** | **0** | | **$ -** | | | **$ 772.794,43** |
| 1.3.33 | RETIRO DE MANTOS ASFALTICOS (INC. RETIRO DE SOBR.) | M2 | 162 | $ 1.934 | $ 313.295,04 | | |
| 1.3.32 | DEMOLICION AFINADOS DE PISO E=5 cm (INCLUYE CARGUE, RETIRO, DISPOSICION DE ESCOMBROS) | M2 | 162 | $ 2.836 | $ 459.499,39 | | |
| **11** | **CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES** | **0** | | **$ -** | | | **$ 7.204.640,74** |
| 11.1.2 | IMPERMEABILIZACION CANALES MANTO ASFALTICO Y FOIL ALUMINIO | M2 | 20 | $ 33.991 | $ 679.810,80 | | |
| 11.1.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO 2.8 A 3.00 mm | M2 | 162 | $ 34.885 | $ 5.651.289,65 | | |
| 11.2.30 | RETIRO Y DISPOSICION FINAL DE MATERIAL TOXICO (ASBESTO CEMENTO) | KG | 583,2 | $ 1.498 | $ 873.540,29 | | |
| **10** | **PISOS** | **0** | | **$ -** | | | **$ 4.446.065,02** |
| 10.1.2 | AFINADO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 H=4 | M2 | 162 | $ 22.687 | $ 3.675.227,26 | | |
| 10.3.11 | MEDIA CAÑA EN CEMENTO MORTERO 1:3 | M | 120 | $ 6.424 | $ 770.837,76 | | |
| **21** | **ASEO Y VARIOS** | **0** | | **$ -** | | | **$ 212.276,16** |
| 21.1.6 | SONDEO Y REVISIÓN DE DESAGUES | M | 40 | $ 5.307 | $ 212.276,16 | | |

| | | |
|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | | **$ 141.033.691,76** |
| **ADMINISTRACION** | **21,53%** | $ 30.364.554,00 |
| **IMPREVISTOS** | **3,00%** | $ 4.231.011,00 |
| **UTILIDAD** | **5,00%** | $ 7.051.685,00 |
| **COSTOS INDIRECTOS - A.I.U. - (VR. OBJETO DE EVALUACIÓN ECNM)** | **29,53%** | **$ 41.647.250,00** |

## CALIDAD DE OBRA

Durante el desarrollo de la obra, se realizan controles de calidad necesarios para garantizar que las actividades se ejecuten dentro de los parámetros de calidad exigidos, los cuales incluyen la revisión de los certificados de calidad de los materiales instalados. Adjunto se anexan certificados de calidad de los suministros y del laboratorio a utilizar para los ensayos de asfalto y concreto necesarios.

## REGISTRO FOTOGRÁFICO

### IED ALBERTO LLERAS CAMARGO

**IED DELIA ZAPATA OLIVELLA**

**IED TABORA**

**IED NACIONES UNIDAS**

**IED GAITANA A**

**IED GAITANA B**

**IED GUSTAVO MORALES**

## CERTIFICADOS DE CALIDAD

### ANTICORROSIVO

Pintuland
¡La nueva imagen en pintura!

24 Abril 2017

# ANTICORROSIVO

**Descripción:**

El **ANTICORROSIVO PINTULAND** es una pintura formulada con resina alquídica; óxidos de hierro, zinc y aluminio como pigmentos básicos y solventes alifáticos, para lograr imprimantes de óptima calidad, de secado rápido, económicos; que proporcionan un alto rendimiento y excelente protección a los sustratos ferrosos en ambientes comunes, tales como ambientes industriales, intemperie y atmósferas típicas de grandes ciudades.

**Usos:**

**ANTICORROSIVO PINTULAND** es ideal como base o imprimante cuando se requieran acabados alquídicos en la protección y decoración de objetos metálicos y de construcción como: estructuras, puertas, rejas y ventanas, o superficies de uso domestico.

Recomendado para proteger tanques, puentes ventanas estructuras metálicas, maquinaria tubería y toda superficie metálica que este expuesta a corrosión normal libre de contaminación industrial.

No se recomienda usar para aplicaciones de lacas, cauchos clorados, y en general para productos con disolventes fuertes.

**Propiedades:**

- Evita la corrosión
- Protege los metales de ambientes medianamente agresivos
- Imprimante anticorrosivo de uso interior y exterior
- Excelente flexibilidad
- Alto rendimiento
- Excelente durabilidad
- Cumple NTC 1651

QUIMICA COSMOS S.A.
IMPORTACIONES REPRESENTACIONES

ISO 9001:2000
BUREAU VERITAS Certification

24 Abril 2017

Pintuland
¡La nueva imagen en pintura!

## Preparación de la superficie:

- Cualquier tipo de superficie ferrosa que se vaya a imprimar debe estar seca, libre de polvo, grasa y pintura deteriorada u óxido.
- Si la superficie se encuentra previamente pintada y en buen estado se debe lijar para matizarla y garantizar la máxima adherencia. Si la pintura está en malas condiciones debe removerse totalmente empleando herramientas manuales o mecánicas, o **REMOVEDOR PINTULAND.**
- En metales no ferrosos como lo son aluminio, zinc, hojalata, aplicar una capa delgada de **WASH PRIMER PINTULAND** para promover la adherencia del anticorrosivo.

## Preparación previa del producto:

- El **ANTICORROSIVO PINTULAND** debe mezclarse con una espátula hasta obtener su completa uniformidad.
- Diluya la cantidad de producto de acuerdo a la siguiente tabla:

| Equipo de aplicación | Cantidad de PINTULAND | Cantidad de solvente | Numero de manos |
|---|---|---|---|
| Brocha o rodillo | 1 Galón | 12% (1/8 Gln) | 2 - 3 manos |
| Pistola convencional | 1 Galón | 25% (1/4 Gln) | 2 - 3 manos |

Se requiere de un tiempo de secado de 1 hora entre manos y de tres horas para secado al manejo. En lo posible use en su totalidad después de abierto el envase.

## Aplicación correcta de la pintura:

- El **ANTICORROSIVO PINTULAND** no se recomienda en superficies sujetas a inmersiones continuas, ni exposiciones prolongadas superiores a 100 °C. No debe usarse directamente sobre metal no ferroso: galvanizado, aluminio y aleaciones livianas.
- 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. Dejar tal menos una hora entre manos de anticorrosivo. Después de aplicado, deje transcurrir mínimo 6 horas para aplicar el acabado final el secamiento a 25°C y 60% de humedad relativa.
- Lave los equipos de aplicación con thinner o varsol.
- Utilizar la cantidad adecuada de disolvente.
- Para almacenar envases mermados y que se evite la formación de natas, agregar una pequeña cantidad de thinner o varsol ; no revuelva y tape bien el envase.
- No se recomienda para repintado de automóviles.

QUIMICA COSMOS S.A. IMPORTACIONES REPRESENTACIONES

ISO 9001: 2008 BUREAU VERITAS Certification

Pintuland
¡La nueva imagen en pintura!

24 Abril 2017

## Recomendaciones de seguridad y almacenamiento:

- Los anticorrosivos se deben almacenar bajo techo, a temperaturas entre 4 °C y 35 °C por períodos no superiores a un año. Se deben aplicar lejos de toda fuente de calor en lugares limpios y secos; evitando la inhalación prolongada de sus vapores.
- Debe mantenerse cerrado después de cada uso.
- Evite el contacto con la piel o los ojos e inhalación de los vapores usando equipos apropiados de seguridad como guantes, gafas de seguridad y mascarilla de cartucho para solventes orgánicos.
- En caso de contacto con la piel, se debe limpiar inmediatamente con una estopa humedecida con varsol y lavar con abundante agua y jabón; si el contacto es con los ojos, se deben lavar con abundante agua; si se trata de ingestión , beber abundante agua y buscar atención médica.
- Producto Inflamable. En caso de contacto con fuentes de ignición , usar agentes extintores de polvo químico seco.
- En caso de derrame, recoger el producto para evitar contaminación de fuentes de agua o alcantarillados.
- Para retirar el producto que este ya seco utilizar gafas de seguridad y mascarilla y disponer los residuos adecuadamente.
- Mantener fuera del alcance de los niños.

## Rendimiento Aproximado:

El **ANTICORROSIVO PINTULAND** tiene un rendimiento practico aproximado de 40 a 45 metros cuadrados por galón.

## Precauciones:

- El **ANTICORROSIVO PINTULAND,** es un producto inflamable, manténgase fuera del alcance de los niños.
- No sebe mezclar con recubrimientos nitro celulósicos o acrílicos, ni vinilos, por incompatibilidad del sistema.
- En caso de contacto con fuentes de ignición, usar agentes extintores de polvo químico seco.
- No se debe utilizar en superficies que van a estar en contacto con agua potable o alimentos.

QUIMICA COSMOS S.A. IMPORTACIONES REPRESENTACIONES

ISO 9001:2008 BUREAU VERITAS Certification

Pintuland
¡La nueva imagen en pintura!

24 Abril 2017

## Especificaciones Técnicas:

| PROPIEDAD | UNIDADES | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|---|
| Brillo especular a 60 °C | | < 10 unidades |
| Viscosidad (25 °c) | Ku | 100-106KU, Aguja para pasta |
| Densidad (25 °c) | Kilogramos/galón | 4.1 - 4.6 kg/gal |
| Sólidos por peso | % | 50 ± 6% |
| Contenido de sólidos, fracción en volumen | % | Min 35% |
| Finura de dispersión | Hegman | Mínimo 4 |
| Tiempo de secado | Horas | Al tacto 1 hora. Repinte 2ª mano 6 horas. TOTAL: 48 – 72 horas (según espesor, temperatura, humedad) |
| Formación de nata | N.A. | No forma nata |
| Adherencia | % | Min 90 |
| Flexibilidad | mm | Min 3.17 |
| Temperatura Máxima de servicio | °C | 60 |
| Acabado | N.A. | Mate |
| Tipo de solvente | N.A. | Varsol |

QUIMICA COSMOS S.A.
IMPORTACIONES REPRESENTACIONES

Pintuland
¡La nueva imagen en pintura!

24 Abril 2017

**Recomendaciones:**

Se da una garantía de los productos siempre y cuando sean las condiciones de preparación de la superficie, dilución de la pintura, y almacenamiento las adecuadas recomendadas por nosotros incluidas en la etiqueta. No se da garantía sino se cumple con la anterior condición.

Ante cualquier inquietud, asesoría o información, consulte a su distribuidor o al PBX: 8643322.

**ESTE PRODUCTO ES ELABORADO POR QUÍMICA COSMOS S.A., CUYO SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ESTA CERTIFICADO CONFORME A LA NORMA ISO 9001 Y CON CERTIFICADO DE PRODUCTO BAJO LA NORMA 1651:1971.**

QUIMICA COSMOS S.A.
IMPORTACIONES REPRESENTACIONES

## PINTURA EN ACEITE

ESMALTE LÍNEA DORADA FICHA TÉCNICA

**DESCRIPCIÓN:**

El **ESMALTE SINTÉTICO PINTULAND,** está formulado con base en resinas sintéticas, pigmentos activos y disolventes orgánicos, con secado al aire, obteniendo así un producto de óptima calidad, para uso en ambientes urbanos de baja agresividad, tanto en interiores como en exteriores.

Posee una elevada resistencia a los golpes e impactos, así como a la intemperie. Presenta muy buena flexibilidad y retención de color. Se puede aplicar con brocha, rodillo o pistola y no deja huellas debido a su gran capacidad de nivelación. Sus colores se pueden mezclar entre sí.

**USOS:**

El **ESMALTE SINTÉTICO PINTULAND,** es un producto ideal para uso en construcción y mantenimiento industrial. Se puede aplicar sobre metal, madera, o cemento; en maquinaria industrial y agrícola, herramientas, ventanas, puertas, muebles, concreto, muros; superficies que estén expuestas a ambientes industriales moderados, intemperie y atmósferas típicas de las grandes ciudades ; tanto en interiores como exteriores que requieran acabados especiales y duraderos.

Se usa como acabado en estructuras metálicas previamente recubiertas con anticorrosivo alquídico para dar un acabado decorativo y de protección.

**PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:**

- Elimine el polvo, la grasa, la mugre, la humedad, el óxido y residuos de pintura anteriores, presentes en la superficie a pintar.
- Elimine la pintura vieja y deteriorada **con REMOVEDOR DE PINTURA PINTULAND**
- Se recomienda un lijado suave en superficies libres de contaminantes para mejorar la adherencia
- En superficie de metal es necesario eliminar el óxido antes de aplicar **ESMALTE SINTÉTICO PINTULAND.**
- Para superficies de aluminio, zinc, hojalata o metales pulidos se recomienda aplicar **WASH PRIMER PINTULAND** o **PRIMER INDUSTRIAL,** como acondicionador de la superficie.

ESMALTE LÍNEA DORADA FICHA TÉCNICA

**PREPARACIÓN PREVIA DEL PRODUCTO:**

- Agite bien el **ESMALTE SINTÉTICO PINTULAND,** con una espátula hasta lograr uniformidad. El esmalte viene listo para aplicar con brocha o rodillos.
- Si desea una solución menos viscosa, diluya con varsol o thinner.
- Con el fin de evitar películas (natas) en el almacenamiento de envases mermados, agregue un poco de varsol y sin agitar tape bien el envase. En lo posible use en su totalidad después de abierto el envase.

**APLICACIÓN CORRECTA DE LA PINTURA:**

- Aplique dos o tres manos de **ESMALTE SINTÉTICO PINTULAND,** según lo requerido dejando secar entre cada una de 4 a 6 horas.
- Aplique una base adecuada según el tipo de superficie para lograr máxima adherencia, así: Para uso en superficies brillantes, lije suavemente la parte a pintar.
- Para metal ferroso aplique antes **ANTICORROSIVO PINTULAND.**
- Para metal no ferroso aplique sobre **WASH PRIMER PINTULAND** o **PRIMER INDUSTRIAL PINTULAND.**
- Para concreto o mampostería selle la superficie aplicando una primera mano de **VINILO FINO LAVABLE TIPO 2** o **VINILO CORRIENTE TIPO 3 PINTULAND.**
- En Madera se recomienda primero sellar con el producto extra diluido, dejar secar, lijar para obtener un mejor acabado, y luego aplicar **ESMALTE SINTÉTICO PINTULAND.**
- 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.
- De un secamiento de 3 a 5 horas para aplicar la segunda mano (Secamiento a 25°C y 60% de humedad relativa). Bajo otras condiciones, el tiempo de secado puede variar.
- Mantenga la brocha, rodillo o pistola con suficiente pintura, con el fin de formar una capa pareja y de buen cubrimiento.
- Se debe tener en cuenta que para el aluminio bituminoso por su tipo de formulación puede presentar entizamiento, por lo tanto se recomienda no aplicar sobre superficies que van a estar en contacto directo o rozamiento.

ESMALTE LÍNEA DORADA FICHA TÉCNICA

- Los **ESMALTES ANOLOCS, ALUMINIO Y DORADO PINTULAND,** con brocha pueden presentar rayado por lo que se recomienda aplicar con pistola y revolverlos constantemente; al igual que los mates al momento de aplicar.
- Lavar los equipos con disolvente recomendado.

**RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y ALMACENAMIENTO:**

- Este producto contiene materiales inflamables por lo que se debe mantener alejado del calor, fuego o chispas.
- Evite la inhalación prolongada de sus vapores, asegure una buena ventilación al aplicar el producto. En lugares con poca o ninguna ventilación utilice mascara de aire y equipo anti- chispa.
- En caso de escape o derrame recoger el material en recipientes para evitar la contaminación de fuentes de agua o alcantarillados.
- En caso de contacto con la piel, lavarse con agua y jabón. Si el contacto es con los ojos, lavarse con abundante agua y buscar atención médica.
- En caso de ingestión beber abundante agua y buscar atención médica de inmediato.
- En caso de contacto del producto con fuentes de calor o expuestos al fuego, usar agentes extintores de polvo químico seco.
- Almacenar en un lugar seco y aireado.
- La temperatura del lugar no debe exceder los 40 °C.
- El recipiente debe estar tapado herméticamente.
- No consuma alimentos mientras manipula el producto.
- Para mayor información consultar Ficha de Seguridad.

**RENDIMIENTO APROXIMADO:**

- El rendimiento promedio del **ESMALTE SINTÉTICO PINTULAND** es de 18-45 m²/galón dependiendo de tipo de aplicación, de superficie, color, condiciones ambientales, manos y estado de la superficie.
- En superficies nuevas su rendimiento es de 18-22 m²/galón, para la aplicación de 2 a 3 manos.
- En superficies para ser repintadas con un color similar, su rendimiento es de 35-45 m²/galón, para la aplicación de 1 a 2 manos.

ESMALTE LÍNEA DORADA FICHA TÉCNICA

| | | |
|---|---|---|
| Aplicación | N.A. | Brocha, rodillo o pistola. |
| Tipo de solvente | N.A. | Varsol o thinner |
| Vida Útil | Años | 3 |
| Intemperismo natural cuarteamiento, agrietamiento, ampollamiento, entizamiento y descamación. | N.A. | No presenta |

**Recomendaciones:**

Se da una garantía de los productos siempre y cuando sean las condiciones de preparación de la superficie, dilución de la pintura, y almacenamiento las adecuadas recomendadas por nosotros incluidas en la etiqueta. No se da garantía sino se cumple con la anterior condición.

Ante cualquier inquietud, asesoría o información, consulte a su distribuidor o al PBX: (1)8643322.

**ESTE PRODUCTO ES ELABORADO POR QUIMICA COSMOS S.A, CUYO SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD ESTA CERTIFICADO CONFORME A LA NORMA ISO 9001 Y 14001.**

ESMALTE LÍNEA DORADA FICHA TÉCNICA

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

| PROPIEDAD | UNIDADES | ESPECIFICACION |
|---|---|---|
| Colores | N.A. | Extra Blanco / Blanco Mate / Verde Tablero / Vinotinto / Azul Metalizado / Verde Metalizado / Azul Entonador / Verde Entonador / Gold Thoner / Amarillo Limón / Violeta Entonador / Dorado / Oro. |
| Brillo especular a 60 °C. | | Alto brillo > 85<br>Brillante > 70 – 85<br>Semibrillante > 30 – 70<br>Semimate > 10 – 30<br>Mate > 10 |
| Viscosidad (25 °C). | Ku | Max. 100 |
| Viscosidad (25 °C) luego de ensayo de estabilidad. | Ku | +/- 10 |
| Densidad (25 °C). | Kilogramos/galón | 3,2 - 4,8 kg/gal |
| Sólidos por peso. | % | 50 ± 6% |
| Contenido de sólidos, fracción en volumen. | % | Min. 35% |
| Finura de dispersión. | Hegman | Brillante y alto brillo: Min 6<br>Semibrillante: Min 5<br>Mate y semimate: Min 4 |
| Tiempo de secado (maquina dry time recorder). | Horas | Secado duro: máx. 8<br>Secado a través: máx. 12 |
| Adherencia. | | 4B |
| Poder cubriente, relación de contraste. | % | Esmaltes tonos acentuados: Min 85.<br>Esmaltes preparados a partir de pases pastel y bases tint o Medium: Min 95.<br>Esmaltes metalizados o perlados: N.A. |
| Resistencia al agua | % | No presenta cambios notorios de color, arrugamiento, ampollamiento o cualquier otro defecto visible. |

Pintuland

## PINTURA EPÓXICA

INGENIERIA Y ESPECIALIDADES SAS

# GREENGESP CWF PARED

**(Pintura Epóxica Base Agua)**

## FICHA TÉCNICA

***DESCRIPCION***

**GREENGEPS CWF** es un recubrimiento epóxico catalizado; formulado con materias primas amigables con el medio ambiente, resinas epóxicas y endurecedores base agua.

***CARACTERISTICAS:***

**GREENGEPS CWF** es un recubrimiento ecológico para aplicación en superficies de concreto, labores de mantenimiento y pared. Forma una película con muy buenas propiedades anticorrosivas, resistencia a la abrasión y propiedades mecánicas.

***ESPECIFICACIONES TECNICAS:***

**Sólidos en Peso:** 53.0 ± 1.0 % (mezcla)
**Sólidos en Volumen:** 44.0 ± 1.0 % (mezcla)
**Color:** Blanco
**Acabado:** Mate
**Pigmento:** Pigmento resistente a agentes químicos y a la luz.
**Solvente:** Agua
**Rendimiento Teórico:** 35 m2 por galón para dos capa 2-3 mill por capa recomendado.

***PROPIEDADES FISICAS:***

**Resistencia a.**
**Luz:** Buena
**Corrosión:** Excelente
**Abrasión:** Excelente

***PROPIEDADES QUIMICAS:***

**Disolventes:** Buena
**Agua: Excelente**
**Gasolina: Excelente**
**Ácidos: Buena**
**Grasas: Excelente**

***SECADO:***

**Libre de Polvo:** < 12 horas
**Al Tacto:** < 12 horas
**Duro:** < 12 horas
**Repintado:** 6-12 horas

***APLICACION:***

Aspersión convensional, rodillo, brocha.

***RELACION DE MEZCLA:***

1 PARTE COMPONENTE **A** POR 1 PARTE DE COMPONENTE **B**

**Adelgazador:**

No aplica.

**Vida Util (Pot Life):**

1 Horas Después de la mezcla. No visual, pierde caracteristicas de adherencia.

***BENEFICIOS:***

- GREENGESP es libre de ácidos y tiene una baja viscosidad. Cuanto más baja la viscosidad es mejor la penetración del imprimante al concreto y mejora las propiedades de nivelación.
- No es necesario acondicionar al instalador horas antes con bebidas lácteas.
- No hay solventes, el nivel de VOC es mínimo.
- No hay necesidad de evacuar las instalaciones porque tiene bajo olor.
- Seca en tiempo igual real al de una pintura en base solvente.
- Los elementos de aplicación son reutilizables, solo hay que lavar para volver a utilizar.

## LÁMINA DE SUPERBOARD

Superboard ESTÁNDAR

FICHA TÉCNICA

### Características técnicas

| Propiedad | Valor* | Unidad | Ensayo |
|---|---|---|---|
| Absorción<br>Densidad (seca al horno) | 32<br>1.25 | %<br>kg/dm³ | NTC 4373<br>NTC 4373 |
| Contenido de humedad | 10 | % | NTC 4373 |
| Movimientos hídricos:<br>Estiramiento de seco al aire o saturado<br>Encogimiento de saturado en seco al horno | <br>0.55<br>2.39 | mm/m | ASTM D1037 |
| Movimientos térmicos:<br>Encogimiento de 105°C a 25°C | <br>6.5 x 10 ⁻⁶ | m/m °C | ASTM D1037 |
| Módulo de elasticidad (E)<br>Seco longitudinal<br>Seco transversal<br>Saturado longitudinal<br>Saturado transversal | <br>6.044<br>7.902<br>4.009<br>5.769 | MPa | ASTM D1037 |
| Resistencia a la flexión (MOR):<br>Seco al ambiente longitudinal<br>Seco al ambiente transversal<br>Saturado longitudinal<br>Saturado transversal | <br>8.0<br>15.0<br>5.5<br>9.5 | MPa | NTC 4373 |
| Conductividad térmica | 0.263 | W/mK | ASTM D1037 |
| Resistencia a la tracción del clavo<br>En humedo<br>En seco | <br>1.56<br>2.86 | KJ/m² | ASTM D256 |
| Índice de expansión de la llamada<br>Índice de propagación de humo | 0<br>0 | | ASTM E84<br>ASTM E84 |

*Valores promedio MPa = Megapascales Kj = Kilojulios W = Vatios K= Grados Kelvin

### 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<br>1000mm < L < 1600mm: + ó – 0.5%<br>L > 1600mm: + ó – 8mm | E <= 6mm: + ó - 0.6mm<br>E > 6mm: + ó – 10% |

Superboard ESTÁNDAR

FICHA TÉCNICA

## 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:

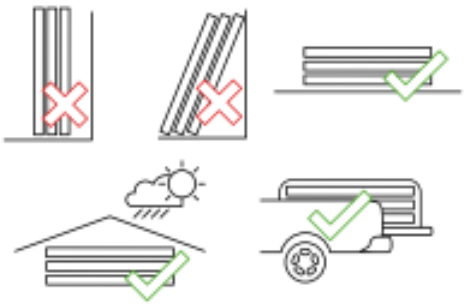
**Índice de Generación de Humo = 0**
**Índice de propagación de llama = 0**

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.

## PINTURA PARA CANCHAS Y PISOS

Pintuland
¡La nueva imagen en pintura!

Abril 2018

### PINTURAS PARA CANCHAS Y PISOS

**Descripción:**

Recubrimiento acrílico antideslizante base agua para demarcación, decoración y protección de diferentes campos deportivos. Desarrollado a partir de resinas acrílicas base agua modificadas para ser usada en interiores y exteriores Resistente a la abrasión, intemperie y adecuada para pintar canchas de concreto.

**Usos:**

Se recomienda para ser aplicada sobre pisos y campos deportivos de concreto, cemento y/o asfalto para la práctica de deportes que requieren de gran protección con el máximo de durabilidad como son canchas de tennis, canchas de baloncesto, canchas de vóleibol y áreas de juegos en general; de igual manera senderos peatonales, ciclo rutas.

**Propiedades:**

- Alta resistencia al desgaste.
- Producto base agua, amigable con el medio ambiente.
- No contiene plomo ni cromo.
- Excelente durabilidad.
- Resistencia a la lluvia temprana y a condiciones climáticas fuertes
- Resistencia química moderada agentes como hipoclorito de sodio, soda caustica al 25%, varsol, thinner, aceite y grasas.
- Alta resistencia a la abrasión.

QUIMICA COSMOS S.A.
IMPORTACIONES REPRESENTACIONES

ISO 9001:2008
BUREAU VERITAS Certification

Pintuland
¡La nueva imagen en pintura!

Abril 2018

## Preparación de la superficie:

- Antes de aplicar verifique que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada, tizado, hongos y otros contaminantes.
- Si la superficie se encuentra pulida o presenta acabado con endurecedores, se debe lograr rugosidad por medios mecánicos con escareadores o raspadores para generar perfil de anclaje y para eliminar lechadas superficiales.
- 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), fregar con un cepillo de cerdas duras (10 min para que actué) lave con abundante agua y deje secar.
- Se deben resanar grietas, agujeros y otros defectos que puedan afectar el acabado con un mortero impermeable y sellador adhesivo.
- El sustrato debe tener una humedad inferior al 4%, para evitar empozamientos. Para evitarlo se recomienda utilizar un plástico de 1 m x 1 m, en diferentes secciones del concreto a pintar pegar con cinta adhesiva sobre el sustrato para determinar si la superficie este libre humedad. A las 24 horas se debe observar la humedad condensada bajo el plástico, o si la sección del piso tapado presenta algún cambio de color, si es así dejar más tiempo de secado,en caso contrario proceder a pintar.
- La temperatura del sustrato no debe ser superior a 25ºC con el fin de evitar un secado prematuro de la pintura sin la adecuada penetración al sustrato, generando mala adherencia y fácil desprendimiento. Se recomienda aplicar el producto en horas de la mañana y con ambiente seco.

## Preparación previa del producto:

**SUSTRATOS EN CONCRETO:**

- Revuelva el producto en su envase original con una espátula limpia hasta obtener una consistencia uniforme. No mezcle con otros productos que puedan alterar sus propiedades

**SUSTRATOS EN ASFALTO:**

- Revuelva el producto en su envase original con una espátula limpia hasta obtener una consistencia uniforme. No mezcle con otros productos que puedan alterar sus propiedades

QUIMICA COSMOS S.A.
IMPORTACIONES REPRESENTACIONES

ISO 9001: 2008
BUREAU VERITAS Certification

Pintuland
¡La nueva imagen en pintura!

Abril 2018

## Aplicación correcta de la pintura:

**SUSTRATOS EN CONCRETO:**

- Aplicar con brocha, rodillo o airless dos manos de **PINTURA PARA CANCHAS PINTULAND** sin diluir garantizando un espesor de película seca de 7 mils. El tiempo de secado entre manos es de 2 horas. Si se prevén lluvias en las próximas 4 horas, se deben suspender las aplicaciones y proteger las áreas ya aplicadas.
- Se debe dar al uso a los 4 días después de aplicada la última mano.

**SUSTRATOS EN CONCRETO:**

- Aplique con brocha, rodillo o airless una primera mano de **PINTURA PARA CANCHAS PINTULAND** diluida al 30% en agua para garantizar que penetre bien en la superficie y luego aplique dos manos sin diluir.
- El tiempo de secado entre manos es de 2 horas. Si se prevén lluvias en las próximas 4 horas, se deben suspender las aplicaciones y proteger las superficies.
- Lave con agua los equipos de aplicación.
- No mezcle con otros productos que puedan alterar sus propiedades.
- Evitar realizar aplicaciones si se esperan lluvias durante las próximas 4 horas. Las aplicaciones deben protegerse del frote y de la lluvia, hasta alcanzar un completo curado (para trafico 72 horas).
- Se requiere de un tiempo de secado de 2 hora entre manos y de un tiempo de 4 horas para secado al manejo a 25ºC y humedad relativa de 50+/-5%.

## Recomendaciones de seguridad y almacenamiento:

- Evite el contacto con la piel, los ojos y la inhalación de los vapores usando equipos apropiados de seguridad como guantes, gafas de seguridad y mascarilla.
- No consuma alimentos mientras manipula el producto.
- Aplique en un lugar con buena ventilación, alejado de toda fuente de calor.
- Mantenga el recipiente bien tapado mientras no esté utilizando el producto.
- Almacene el producto en el recipiente original cerrado, lejos de toda fuente de ignición, bajo techo, a una temperatura inferior a 30ºC.
- En caso de contacto del producto con fuentes de calor o fuego, use agentes extintores de polvo químico seco. No vierta el producto en desagues, sobre suelo o en quebradas o ríos.

QUIMICA COSMOS S.A.
IMPORTACIONES REPRESENTACIONES

ISO 9001: 2008
BUREAU VERITAS Certification

Pintuland
¡La nueva imagen en pintura!

Abril 2018

- En caso de escape o derrame recoja el material en recipientes para evitar la contaminación de las fuentes de agua o alcantarillados.
- Mantenga fuera del alcance de los niños. No ingiera el producto.

## Rendimiento Aproximado:

La **PINTURA PARA CANCHAS PINTULAND,** tiene un rendimiento aproximado de acuerdo al estado en que se encuentre la superficie que se va a pintar, así:

- Sobre concreto: 9-15 m²/gal a 2 manos
- Sobre superficies en asfalto : 8-10 m²/gal a 3 manos.

El rendimiento puede verse afectado por la porosidad, pérdidas por método de aplicación y espesor de la película.

## Precauciones:

- La **PINTURA PARA CANCHAS PINTULAND,** presenta un nivel bajo de toxicidad por inhalación de vapores, ya que la pintura es a base de agua; sin embargo se recomienda tener una ventilación adecuada al aplicar el producto. No presenta riesgos de explosión o incendios.
- 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.

## Especificaciones Técnicas:

| PROPIEDAD | UNIDADES | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|---|
| Brillo especular a 60 °C | | < 10 unidades |
| Viscosidad (25 °C) | Ku | Blanco: 108 - 111 KU |

QUIMICA COSMOS S.A.
IMPORTACIONES REPRESENTACIONES

ISO 9001: 2008 BUREAU VERITAS Certification

Pintuland
¡La nueva imagen en pintura!

Abril 2018

| PROPIEDAD | UNIDADES | ESPECIFICACIÓN |
|---|---|---|
| Densidad (25 °C) | Kilogramos/galón | Blanco: 5,1 -5,4 Kg/gal |
| Sólidos por peso | % | Min 50 |
| Contenido de sólidos, fracción en volumen | % | Min 35% |
| Finura de dispersión | Hegman | 3-5 |
| Tiempo de secado | Horas | 2 horas total |
| Poder cubriente, relación de contraste | % | Min 96 |
| Resistencia a la abrasión húmeda | Ciclos | Min 400 |
| Resistencia al agua | N.A. | No presenta cambios notorios de color, arrugamiento, ampollamiento o cualquier otro defecto visible . |
| Resistencia al álcali | N.A. | No presenta cambios notorios de color, arrugamiento, ampollamiento o cualquier otro defecto visible . |
| Resistencia química | N.A. | No presenta cambios notorios de color, arrugamiento, ampollamiento o cualquier otro defecto visible . |
| Entizamiento | N.A. | No presenta |
| Acabado | N.A. | Mate |
| Tipo de solvente | N.A. | Agua |
| Color | N.A. | Blanco, Gris, Azul y Verde |
| Vida Util | Años | 3 años |

QUIMICA COSMOS S.A.
IMPORTACIONES REPRESENTACIONES

Pintuland
¡La nueva imagen en pintura!

Abril 2018

## Recomendaciones:

Se da una garantía de los productos siempre y cuando sean las condiciones de preparación de la superficie, dilución de la pintura, y almacenamiento las adecuadas recomendadas por nosotros incluidas en la etiqueta. No se da garantía sino se cumple con la anterior condición.

Ante cualquier inquietud, asesoría o información, consulte a su distribuidor o al PBX: 8643322.

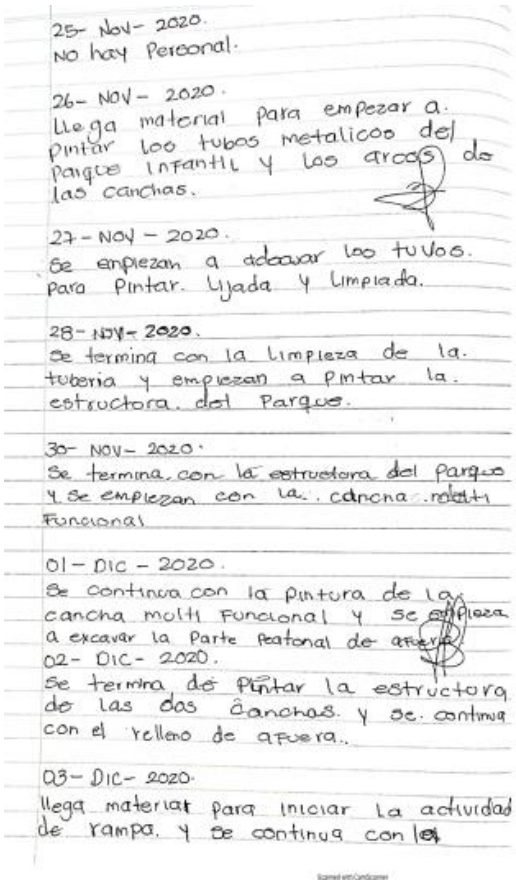
**ESTE PRODUCTO ES ELABORADO POR QUÍMICA COSMOS S.A., CUYO SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ESTA CERTIFICADO CONFORME A LA NORMA ISO 9001 Y CON CERTIFICADO DE PRODUCTO BAJO LA NORMA 1651:1971.**

QUÍMICA COSMOS S.A.
IMPORTACIONES REPRESENTACIONES

ISO 9001: 2008
BUREAU VERITAS Certification

## BITÁCORAS

### IED ALBERTO LLERAS CAMARGO



25- NOV- 2020.
NO hay Personal.

26- NOV- 2020.
Llega material para empezar a pintar los tubos metalicos del Parque Infantil y los arcos de las canchas.

27- NOV- 2020.
Se empiezan a adecuar los tubos para Pintar. Lijada y Limpiada.

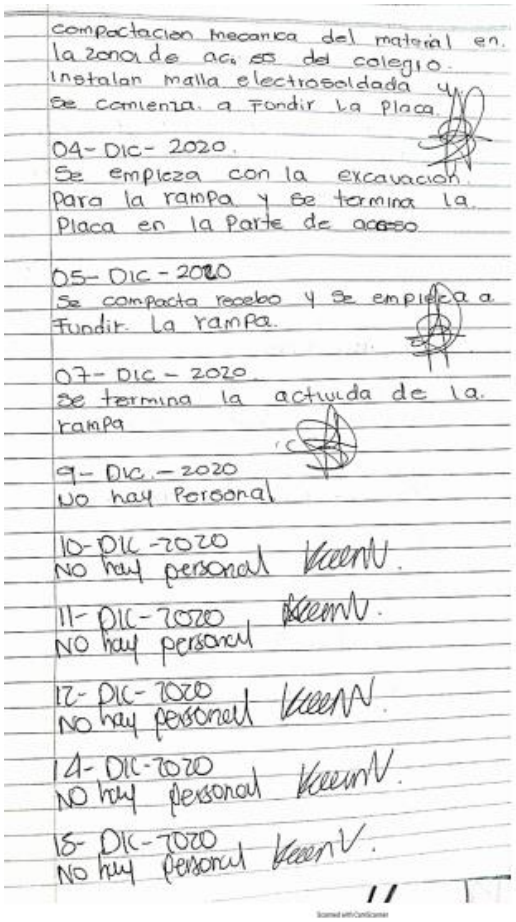
28- NOV- 2020.
Se termina con la limpieza de la tuberia y empiezan a pintar la estructora del Parque.

30- NOV- 2020.
Se termina con la estructora del parque y se empiezan con la cancha multi Funcional

01- DIC- 2020.
Se continua con la pintura de la cancha multi Funcional y se empieza a excavar la Parte Peatonal de afuera.

02- DIC- 2020.
Se termina de Pintar la estructora de las dos canchas. y se continua con el relleno de afuera.

03- DIC- 2020.
llega material para iniciar la actividad de rampa. y se continua con la



compactacion mecanica del material en la zona de acceso del colegio.
Instalan malla electrosoldada y se comienza a Fundir la Placa.

04- DIC- 2020.
Se empieza con la excavacion para la rampa y se termina la Placa en la Parte de acceso

05- DIC- 2020
Se compacta recebo y se empieza a Fundir la rampa.

07- DIC- 2020.
se termina la actuida de la rampa

9- DIC- 2020
No hay Personal

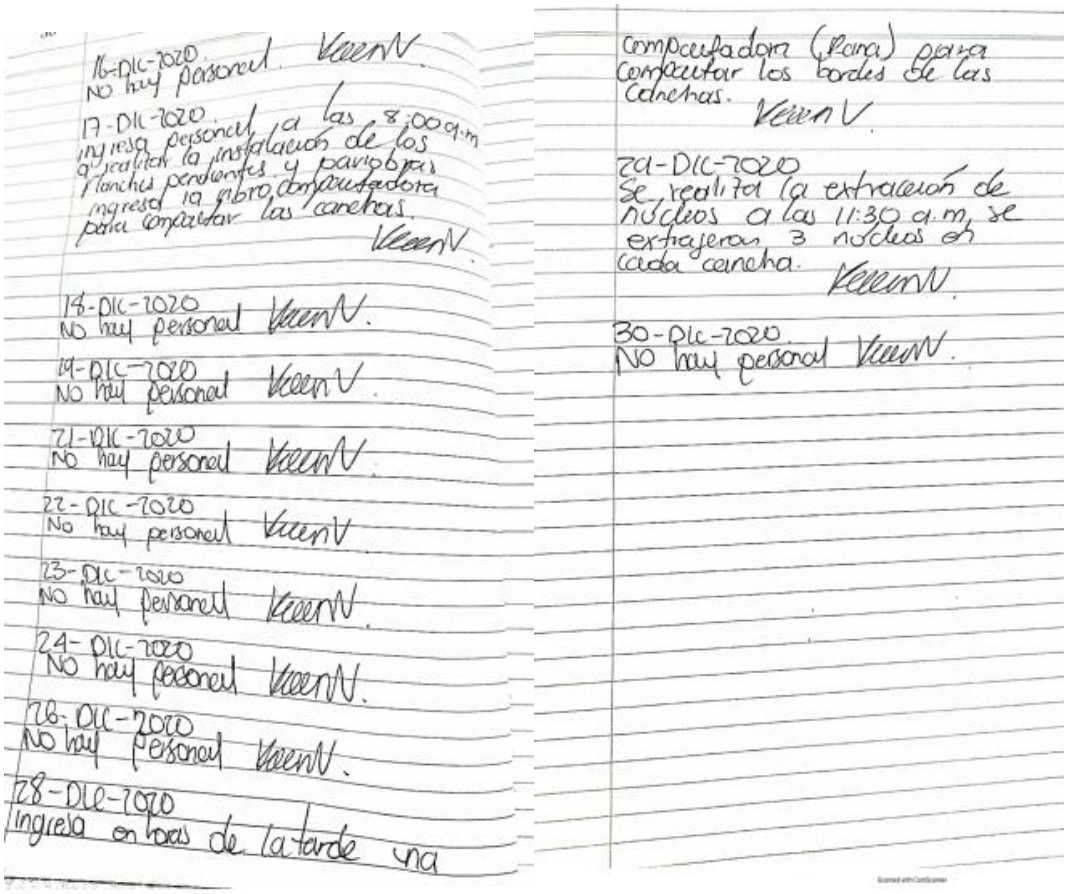
10- DIC- 2020
NO hay personal

11- DIC- 2020
NO hay personal

12- DIC- 2020
NO hay personal

14- DIC- 2020
NO hay personal

15- DIC- 2020
NO hay personal



16-DIC-2020
No hay personal. Keen V.

17-DIC-2020
Ingresa personal a las 8:00 a.m a realizar la instalación de los ganchos pendientes y para bajar planchas con compactadora para compactar las canchas.
Keen V.

18-DIC-2020
No hay personal Keen V.

19-DIC-2020
No hay personal Keen V.

21-DIC-2020
No hay personal Keen V.

22-DIC-2020
No hay personal Keen V.

23-DIC-2020
No hay personal Keen V.

24-DIC-2020
No hay personal Keen V.

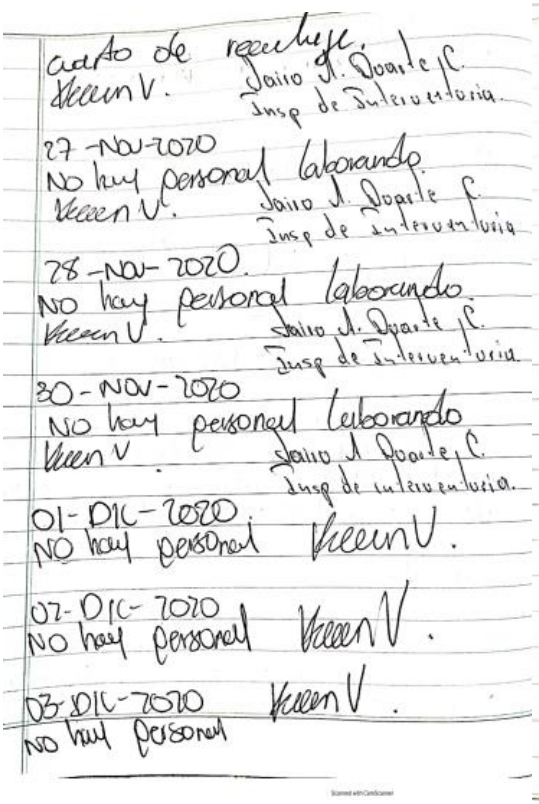
26-DIC-2020
No hay personal Keen V.

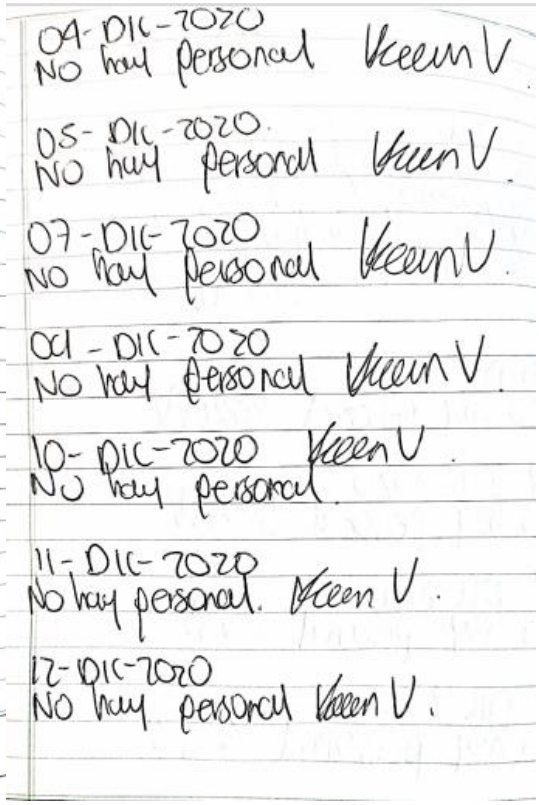
28-DIC-2020
Ingresa en horas de la tarde una compactadora (plana) para compactar los bordes de las canchas.
Keen V.

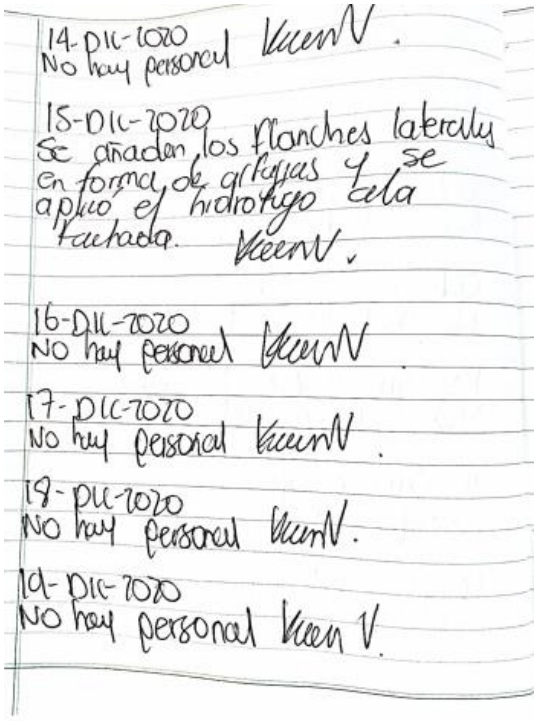
29-DIC-2020
Se realiza la extracción de núcleos a las 11:30 a.m, se extrajeron 3 núcleos en cada cancha.
Keen V.

30-DIC-2020.
No hay personal Keen V.

**IED DELIA ZAPATA OLIVELLA**




14-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

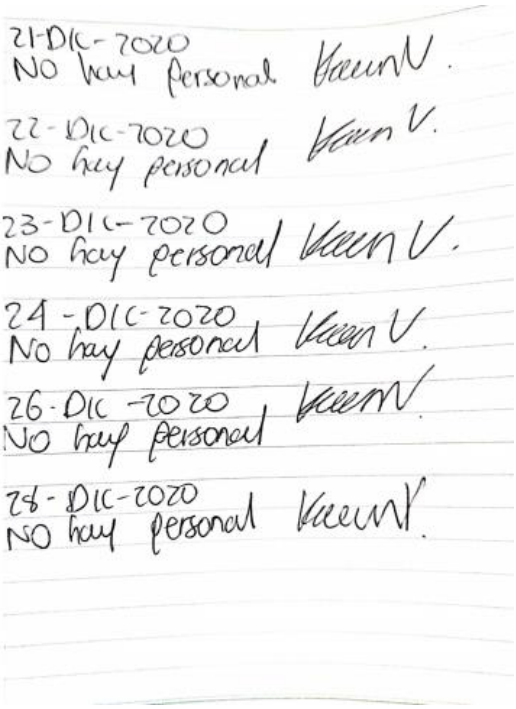
15-DIC-2020
Se añaden los flanches laterales en forma de grapas y se aplico el hidrofugo cara fachada. Vueen V.

16-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

17-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

18-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

19-DIC-2020
No hay personal Vueen V.


21-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

22-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

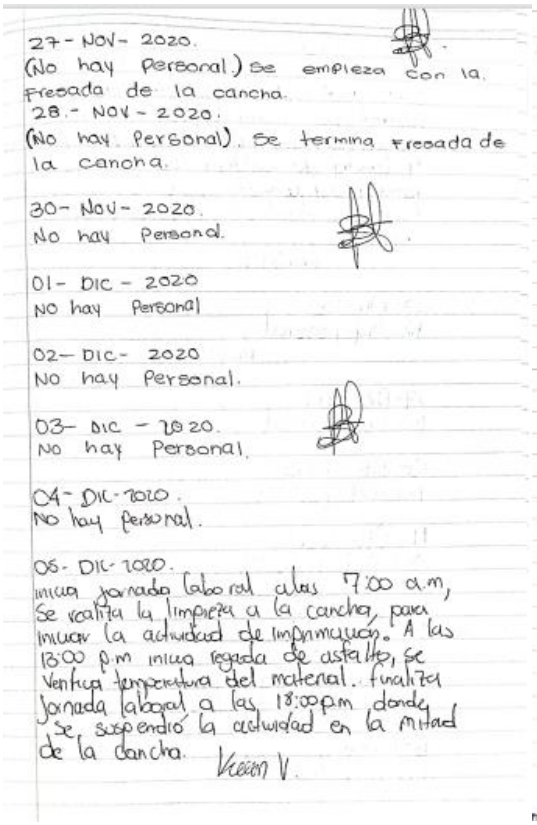
23-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

24-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

26-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

28-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

**GAITANA A**



27- NOV- 2020.
(No hay personal.) Se empieza con la fresada de la cancha.
28.- NOV - 2020.
(No hay personal). Se termina fresada de la cancha.

30- NOV- 2020.
No hay personal.

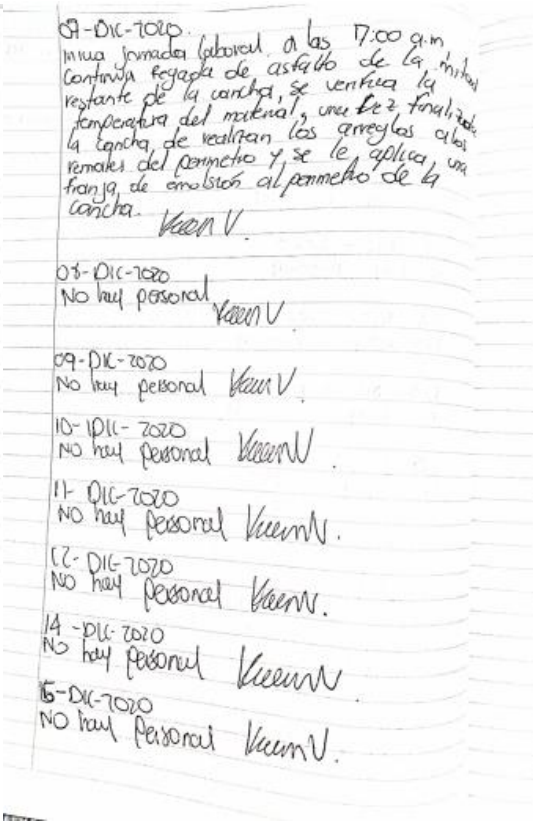
01- DIC - 2020
NO hay personal

02- DIC- 2020
NO hay personal.

03- DIC - 2020.
No hay personal.

04- DIC- 2020.
No hay personal.

05- DIC- 2020.
Inicia jornada laboral a las 7:00 a.m, se realiza la limpieza a la cancha, para iniciar la actividad de imprimación. A las 13:00 p.m inicia regada de asfalto, se Verifica temperatura del material. finaliza jornada laboral a las 18:00p.m donde se suspendió la actividad en la mitad de la cancha. Vueen V.



06-DIC-2020.
Inicia jornada laboral a las 7:00 a.m continua regada de asfalto de la mitad restante de la cancha, se verifica la temperatura del material, una vez finalizada la cancha, se realizan los arreglos a los remates del perimetro y, se le aplica una franja de emulsión al perimetro de la cancha. Vueen V.

08-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

09-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

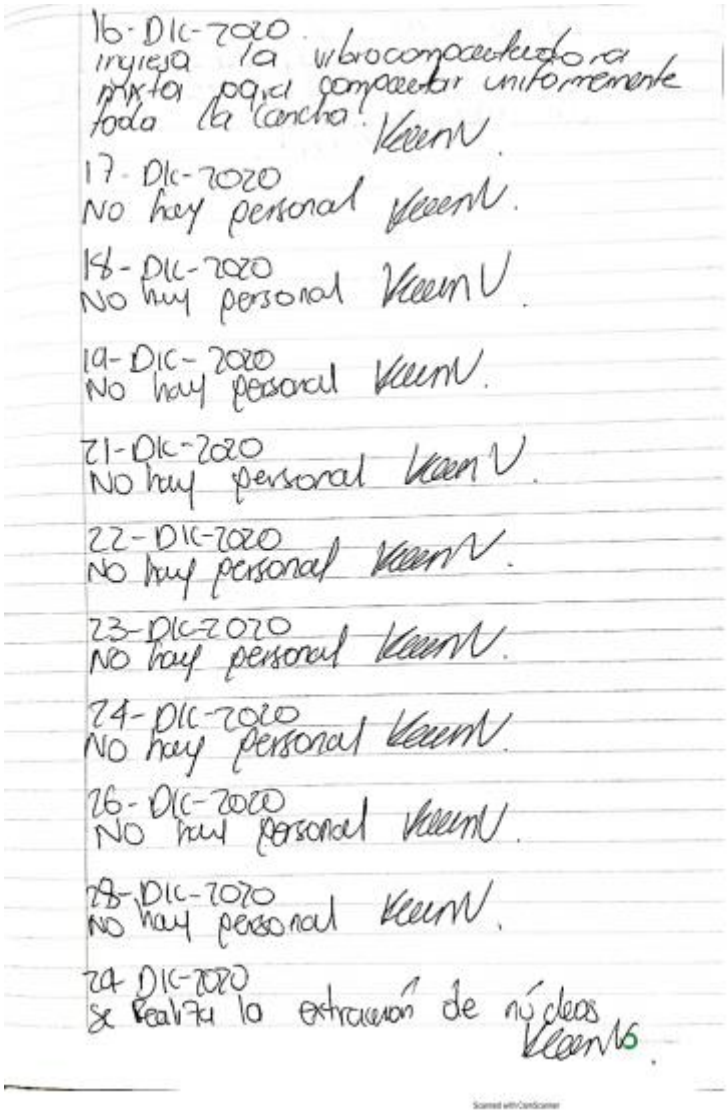
10-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

11-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

12-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

14-DIC-2020
No hay personal Vueen V.

15-DIC-2020
No hay personal Vueen V.



16-DIC-2020
Ingresa la vibrocompactadora pista para compactar uniformemente toda la cancha. Kleen V.

17-DIC-2020
No hay personal Kleen V.

18-DIC-2020
No hay personal Kleen V.

19-DIC-2020
No hay personal Kleen V.

21-DIC-2020
No hay personal Kleen V.

22-DIC-2020
No hay personal Kleen V.

23-DIC-2020
No hay personal Kleen V.

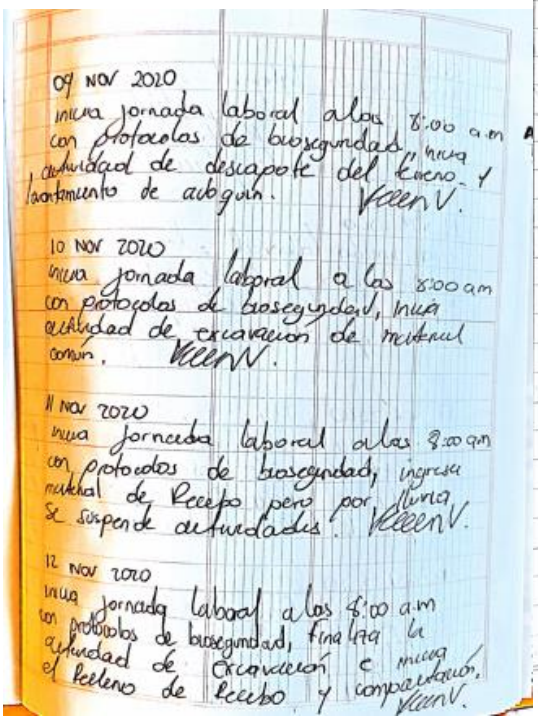
24-DIC-2020
No hay personal Kleen V.

26-DIC-2020
No hay personal Kleen V.

28-DIC-2020
No hay personal Kleen V.

29-DIC-2020
Se Realiza la extracción de núcleos Kleen V.

**GAITANA B**



09 NOV 2020
inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, inicia actividad de descapote del lleno y levantamiento de alcagüa. Kleen V.

10 NOV 2020
inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, inicia actividad de excavacion de material comun. Kleen V.

11 NOV 2020
inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, ingresa material de Recebo pero por lluvia se suspende actividades. Kleen V.

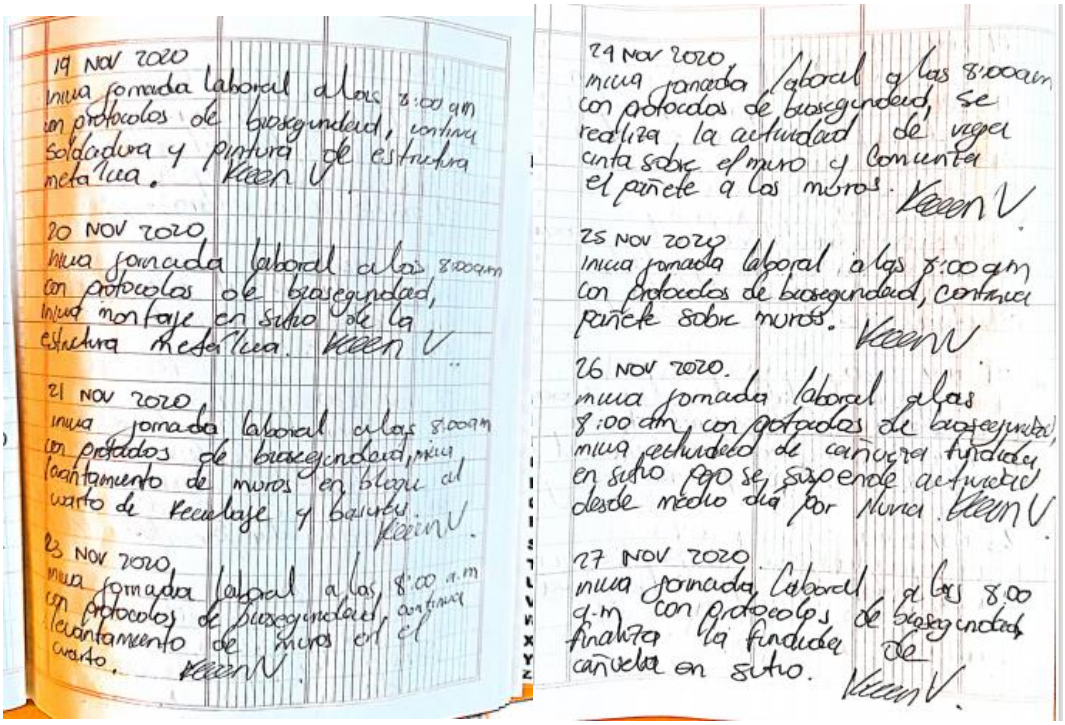
12 NOV 2020
inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, finaliza la actividad de excavación e inicia el Relleno de Recebo y compactación. Kleen V.

13 NOV 2020.
inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, continua capacitacion de Recebo e inicia formaleto para la placa de contrapiso. Kleen V.

14 NOV 2020
inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, Continúa formaleto para placa y para Rampa de acceso vehicular. Kleen V.

17 NOV 2020.
inicio jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, inicia fundida de placa de contrapiso y Rampa de acceso vehicular. Kleen V.

18 NOV 2020.
inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, inicia soldadura y pintura de estructura metalica. Kleen V.



19 NOV 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, continua soldadura y pintura de estructura metalica. Keen V.

20 NOV 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00am con protocolos de bioseguridad, inicia montaje en sitio de la estructura Metalica. Keen V.

21 NOV 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00am con protocolos de bioseguridad, inicia levantamiento de muros en bloque del cuarto de Recubaje y baños. Keen V.

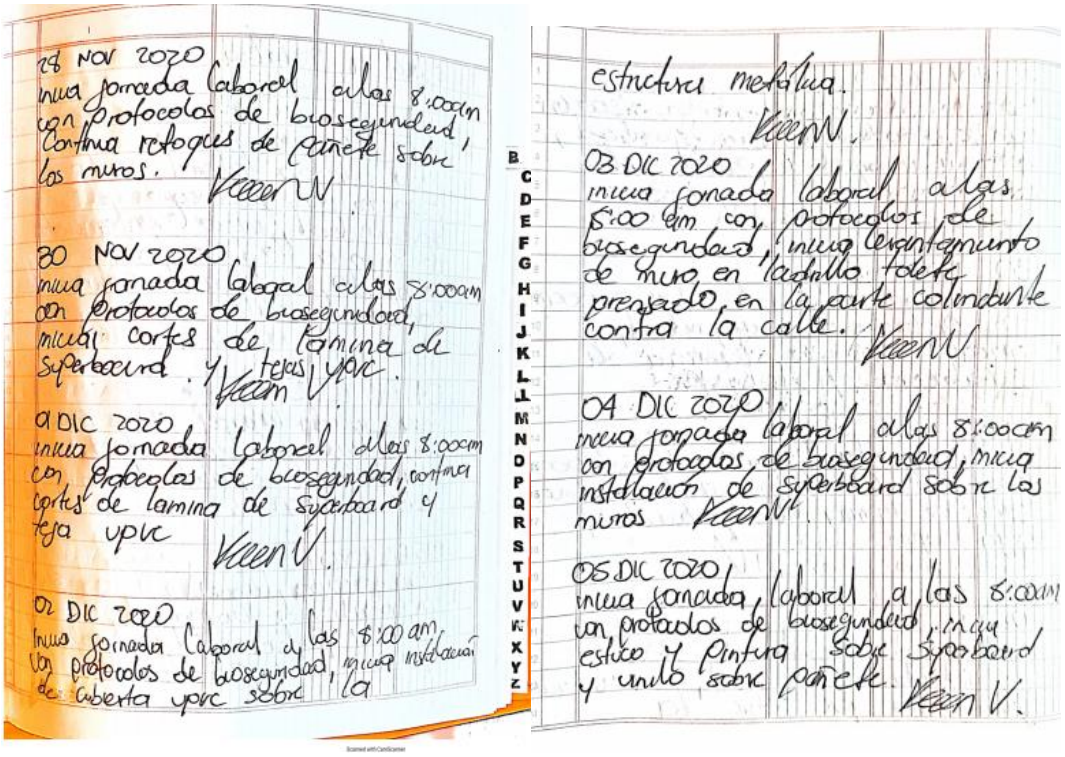
23 NOV 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, continua levantamiento de muros en el cuarto. Keen V.

24 NOV 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00am con protocolos de bioseguridad, se realiza la actividad de vigas cinta sobre el muro y comienza el pañete a los muros. Keen V.

25 NOV 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, continua pañete sobre muros. Keen V.

26 NOV 2020.
Inicia jornada laboral a las 8:00 am, con protocolos de bioseguridad, inicia actividad de cañuela fundida en sitio pero se suspende actividad desde medio día por lluvia. Keen V.

27 NOV 2020.
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad finaliza la fundida de cañuela en sitio. Keen V.



27 NOV 2020
inicia jornada laboral a las 8:00am con protocolos de bioseguridad, continua retoques de concreto sobre los muros. Keen N

30 NOV 2020
inicia jornada laboral a las 8:00am con protocolos de bioseguridad, inicia cortes de lamina de superboard. y tejas upvc. Keen

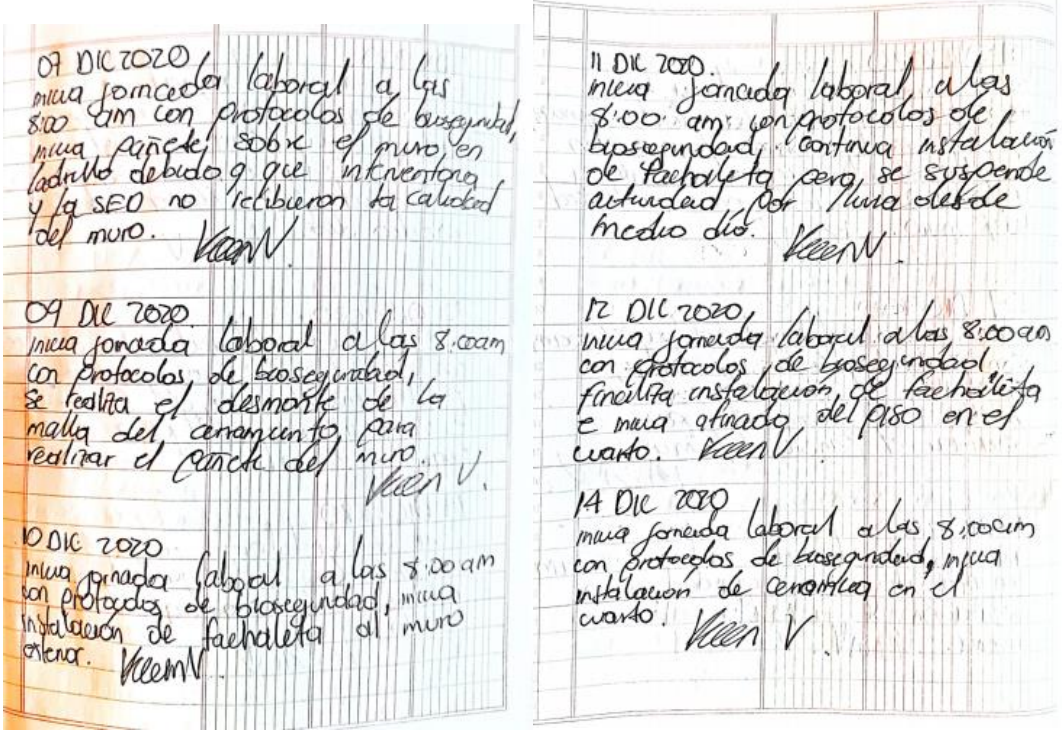
01 DIC 2020
inicia jornada laboral a las 8:00am con protocolos de bioseguridad, continua cortes de lamina de superboard y teja upvc Keen V.

02 DIC 2020
inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, inicia instalacion de cubierta upvc sobre la estructura metalica. Keen N.

03 DIC 2020
inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, inicia levantamiento de muro en ladrillo tolete prensado, en la parte colindante contra la calle. Keen N

04 DIC 2020
inicia jornada laboral a las 8:00am con protocolos de bioseguridad, inicia instalacion de superboard sobre los muros Keen N

05 DIC 2020
inicia jornada laboral a las 8:00am con protocolos de bioseguridad, inicia estuco y pintura sobre superboard y unido sobre concreto. Keen V.



08 DIC 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, inicia pañete sobre el muro en ladrillo debido a que interventoria y la SEO no recibieron la calidad del muro.

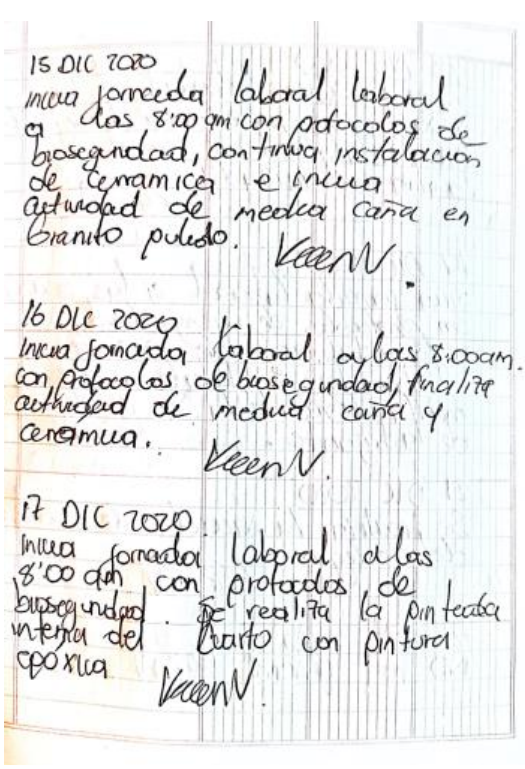
09 DIC 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00am con protocolos de bioseguridad, se realiza el desmonte de la malla del cerramiento para realizar el pañete del muro.

10 DIC 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, inicia instalación de fachaleta al muro exterior.

11 DIC 2020.
Inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, continua instalación de fachaleta pero se suspende actividad por lluvia desde medio día.

12 DIC 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00am con protocolos de bioseguridad, finaliza instalación de fachaleta e inicia afinado del piso en el cuarto.

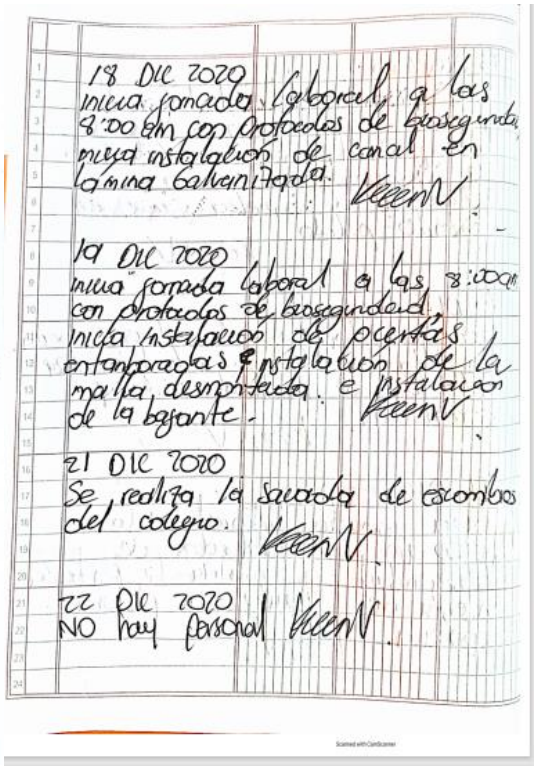
14 DIC 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00am con protocolos de bioseguridad, inicia instalación de cerramiento en el cuarto.



15 DIC 2020
Inicia jornada laboral laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad, continua instalacion de ceramica e inicia actividad de media caña en granito pulido. KleenV.

16 DIC 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00am. con protocolos de bioseguridad, finaliza actividad de media caña y ceramica. KleenV.

17 DIC 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad. Se realiza la pintada interna del cuarto con pintura epoxica KleenV.

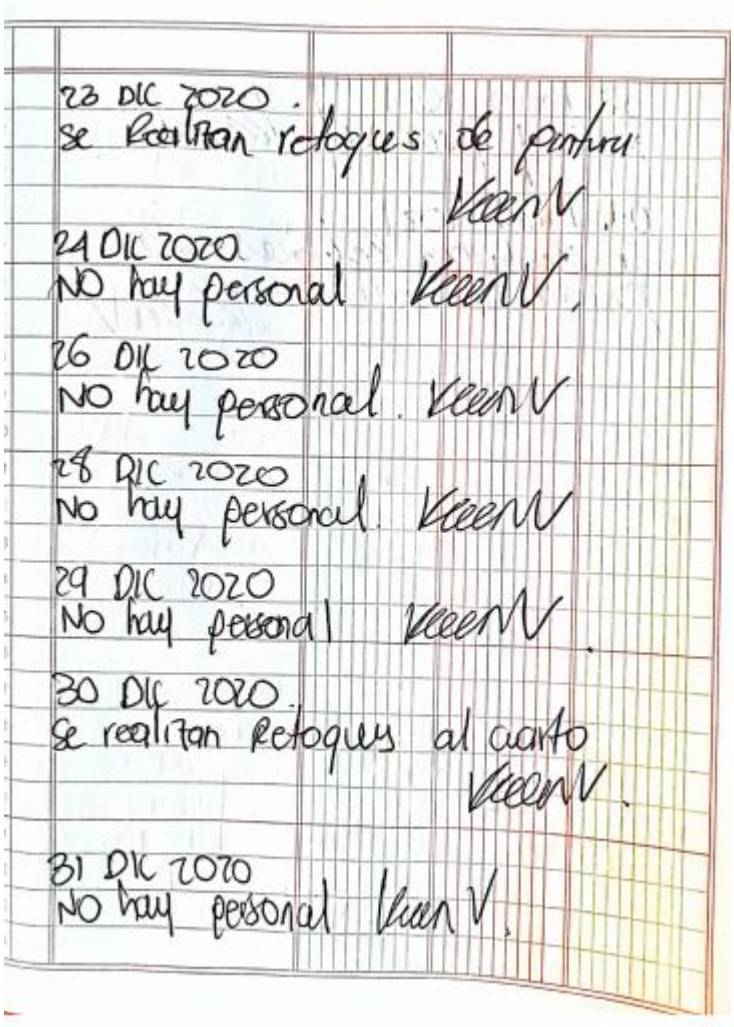


18 DIC 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 am con protocolos de bioseguridad inicia instalacion de canal en lamina galvanizada. KleenV.

19 DIC 2020
Inicia jornada laboral a las 8:00am con protocolos de bioseguridad inicia instalacion de puertas enfamboradas instalacion de la malla, desmontada. e instalacion de la bajante. KleenV.

21 DIC 2020
Se realiza la salida de escombros del colegio. KleenV.

22 DIC 2020
NO hay personal KleenV.



23 DIC 2020.
Se Realizan retoques de pintura
Keen V.

24 DIC 2020
NO hay personal Keen V.

26 DIC 2020
NO hay personal. Keen V

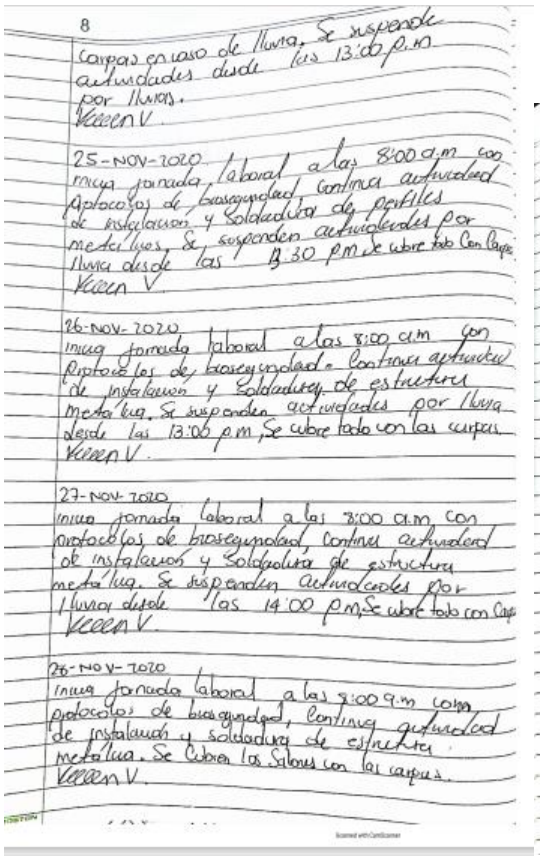
28 DIC 2020
No hay personal. Keen V

29 DIC 2020
No hay personal Keen V.

30 DIC 2020.
Se realizan Retoques al cuarto
Keen V.

31 DIC 2020
NO hay personal Keen V.

**GUSTAVO MORALES**



8

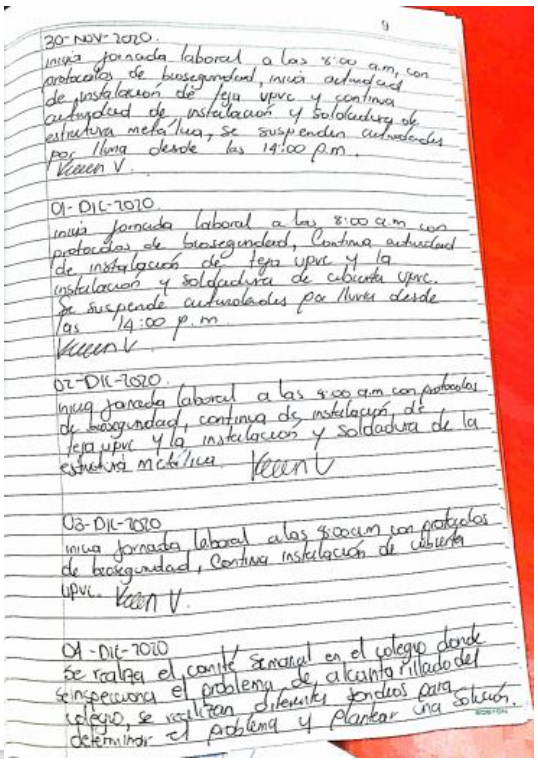
campas en caso de lluvia. Se suspende actividades desde las 13:00 p.m por lluvias.
Vceen V

25-NOV-2020
inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad continua actividad de instalación y soldadura de perfiles metálicos, & suspenden actividades por lluvia desde las 13:30 pm se cubre todo con lonas
Vceen V

26-NOV-2020
inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad. continuan actividades de instalación y soldadura de estructura metálica. Se suspenden actividades por lluvia desde las 13:00 p.m, Se cubre todo con las campas
Vceen V

27-NOV-2020
inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, continua actividad de instalación y soldadura de estructura metálica. Se suspenden actividades por lluvias desde las 14:00 pm Se cubre todo con Cam
Vceen V

28-NOV-2020
inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, continua actividad de instalación y soldadura de estructura metálica. Se cubren los Sabores con las campas.
Vceen V



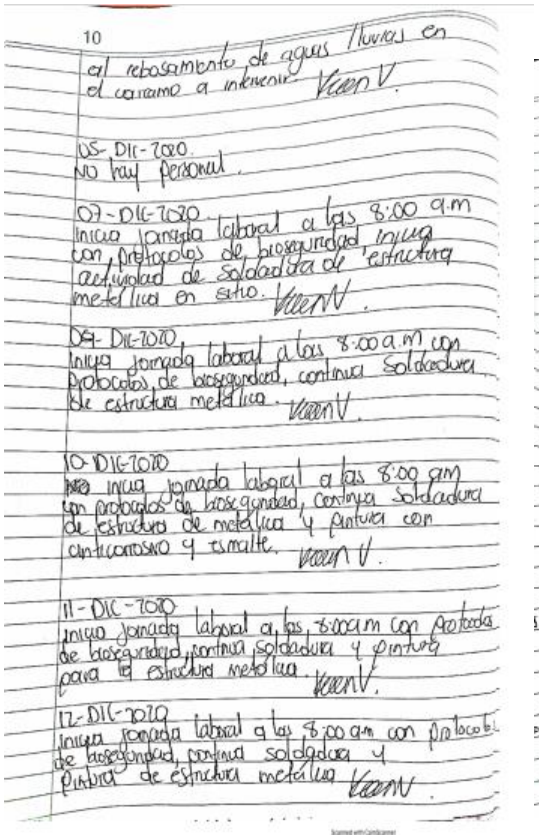
30-NOV-2020
inicia jornada laboral a las 8:00 a.m, con protocolos de bioseguridad, inicia actividad de instalación de teja upvc y continua actividad de instalación y soldadura de estructura metálica, se suspenden actividades por lluvia desde las 14:00 p.m.
Vceen V.

01-DIC-2020
inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, Continua actividad de instalación de teja upvc y la instalación y soldadura de cubierta upvc. Se suspende actividades por lluvia desde las 14:00 p.m
Vceen V

02-DIC-2020
inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, continua de instalación de teja upvc y la instalación y soldadura de la estructura metálica Vceen V

03-DIC-2020
inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, Continua instalación de cubierta upvc. Vceen V

04-DIC-2020
se realiza el comité semanal en el colegio donde se inspecciona el problema de alcantarillado del colegio, se realizan diferentes fondos para determinar el problema y plantear una solución.



10

al rebosamiento de aguas lluvias en el caramo a intervenir. Vicent V.

05- DIC-2020
NO hay personal.

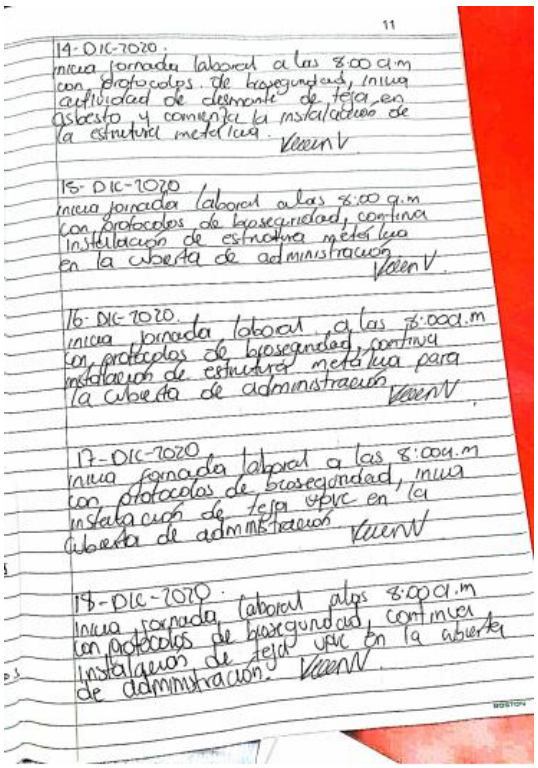
07-DIC-2020.
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, inicia actividad de soldadura de estructura metálica en sitio. Vicent V.

08-DIC-2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, continua soldadura de estructura metálica. Vicent V.

10-DIC-2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, continua soldadura de estructura de metálica y pintura con anticorrosivo y esmalte. Vicent V.

11-DIC-2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolo de bioseguridad, continua soldadura y pintura para la estructura metálica. Vicent V.

12-DIC-2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolo de bioseguridad, continua soldadura y pintura de estructura metálica Vicent V.



11

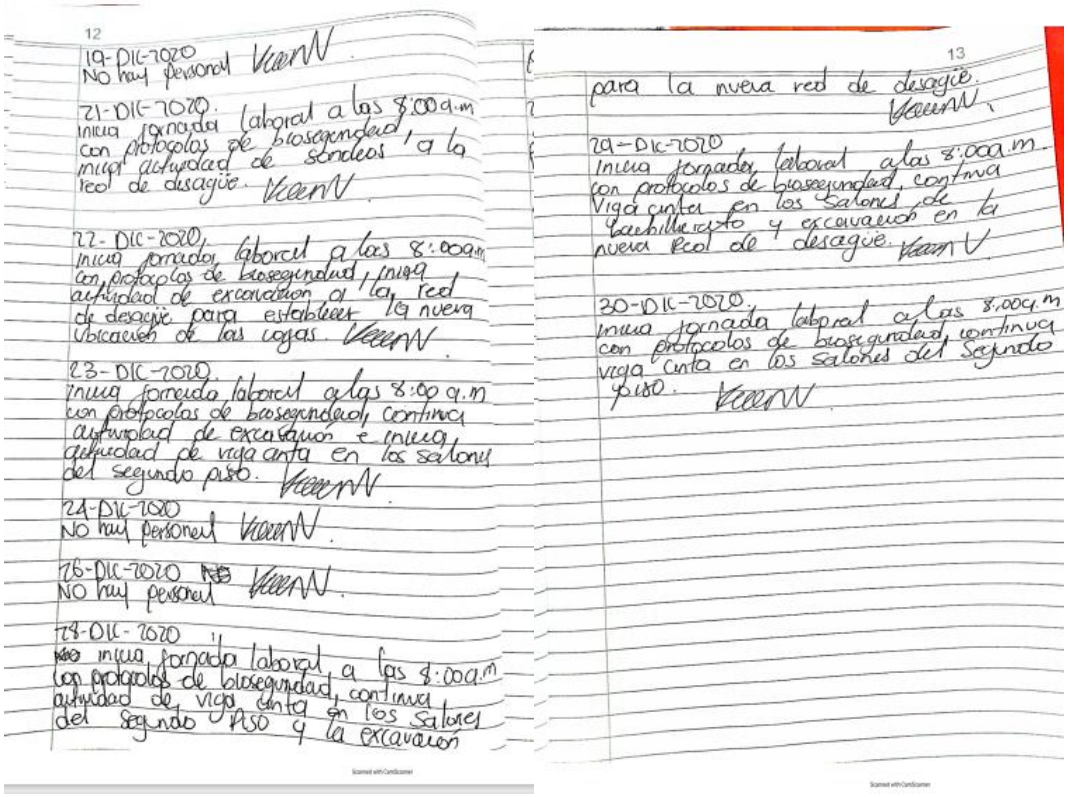
14-DIC-2020.
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, inicia actividad de desmonte de teja en asbesto y comienza la instalaciones de la estructura metálica. Vicent V.

15-DIC-2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, continua instalación de estructura metálica en la cubierta de administración. Vicent V.

16-DIC-2020.
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, continua instalación de estructura metálica para la cubierta de administración. Vicent V.

17-DIC-2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, inicia instalación de teja upvc en la cubierta de administración. Vicent V.

18-DIC-2020.
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, continua instalación de teja upvc en la cubierta de administración. Vicent V.



12

19-DIC-2020
No hay personal

21-DIC-2020.
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, a la misma actividad de sondeos a la red de desagüe.

22-DIC-2020.
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, misma actividad de excavación a la red de desagüe para establecer la nueva ubicación de las vigas.

23-DIC-2020.
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, continua actividad de excavación e inicia actividad de viga canta en los salones del segundo piso.

24-DIC-2020
No hay personal

26-DIC-2020
NO hay personal

28-DIC-2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, continua actividad de viga canta en los salones del segundo piso y la excavación

13

para la nueva red de desagüe.

29-DIC-2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m. con protocolos de bioseguridad, continua Viga canta en los salones de bachillerato y excavación en la nueva red de desagüe.

30-DIC-2020.
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, continua viga canta en los salones del segundo piso.

**IED NACIONES UNIDAS**

instalación de lavamanos con baterías. Kleen V.

07-12-2020.
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad. Inicia instalación de divisiones metálicas. y continúa instalación de baterías. Kleen V.

08-12-2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m, con protocolos de bioseguridad, inicia instalación de espejos y continua instalación de Sanitarios. Kleen V.

09-12-2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m. con protocolos de bioseguridad. Inicia instalación de estructura metálica para cubierta, teja UPV y cenefa en lamina galvanizada. Kleen V.

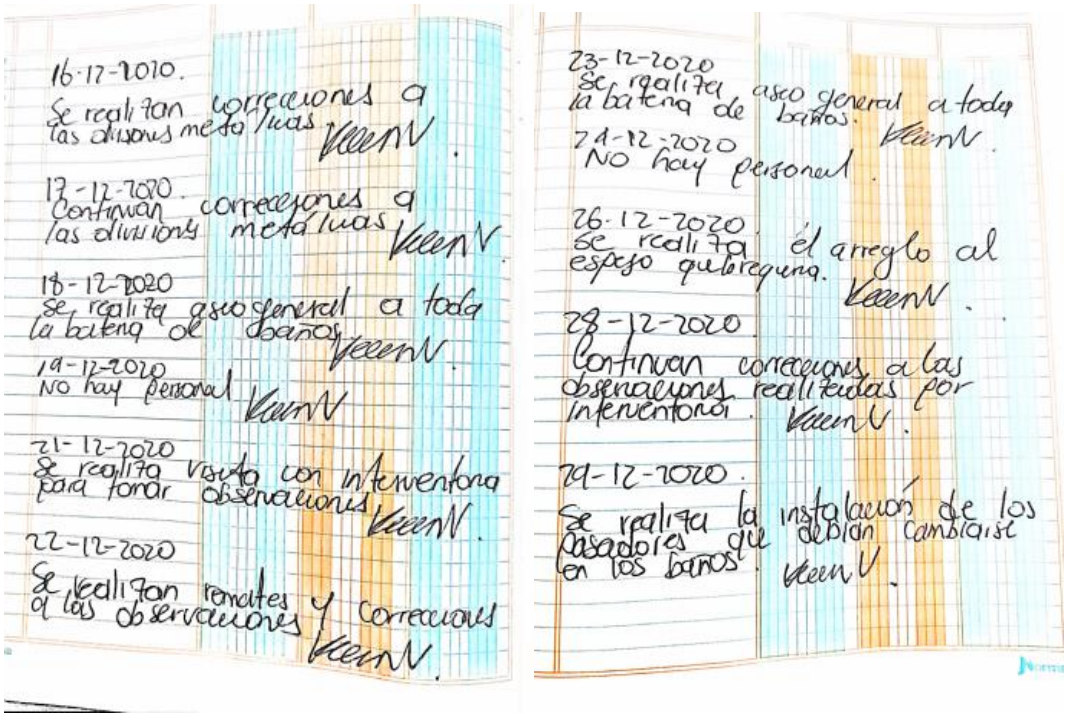
10-12-2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad continua instalación de divisiones metálicas. Kleen V.

11-12-2020
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, continua instalación de divisiones metálicas. Kleen V.

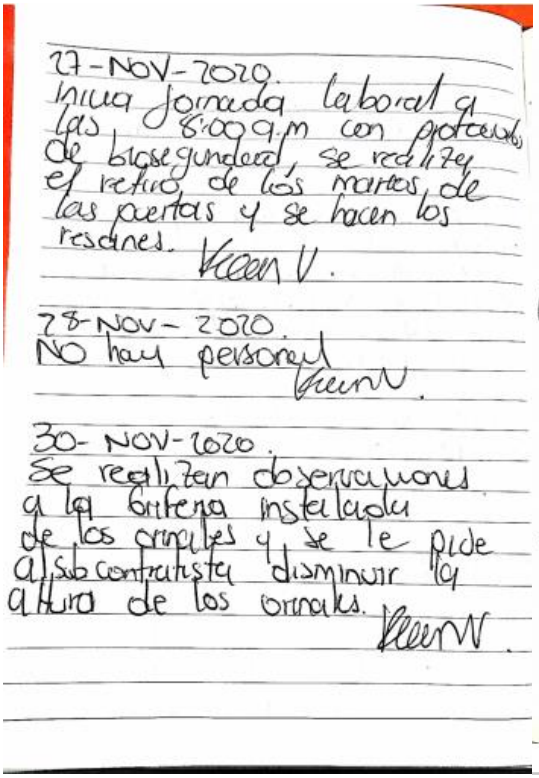
12-12-2020.
No hay personal Kleen V.

14-12-2020.
Se realiza la instalación de lavamanos de sobreponer junto con sus accesorios. Kleen V.

15-12-2020.
Se realiza la instalación de dispensadores. Kleen V.


16-12-2020.
Se realizan correcciones a las divisiones metálicas
17-12-2020.
Continuan correcciones a las divisiones metálicas
18-12-2020
Se realiza aseo general a toda la batería de baños
19-12-2020
NO hay personal
21-12-2020
Se realiza visita con interventoría para tomar observaciones
22-12-2020
Se realizan remates y correcciones a las observaciones
23-12-2020
Se realiza aseo general a toda la batería de baños.
24-12-2020
NO hay personal.
26-12-2020.
Se realiza el arreglo al espejo quebrequena.
28-12-2020.
Continuan correcciones a las observaciones realizadas por interventoría.
29-12-2020.
Se realiza la instalación de los pasadores que debían cambiarse en los baños.

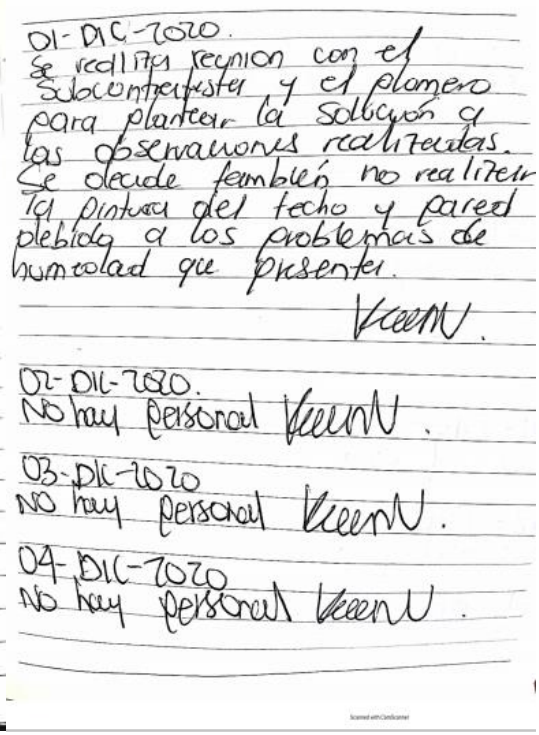
**TABORA**



27-NOV-2020.
Inicia jornada laboral a las 8:00 a.m con protocolos de bioseguridad, se realiza el retiro de los martes, de las puertas y se hacen los resanes.
Keen V.

28-NOV-2020.
No hay personal
Keen V.

30-NOV-2020.
Se realizan observaciones a la baranda instalada de los arriates y se le pide al subcontratista disminuir la altura de los arriates.
Keen V.

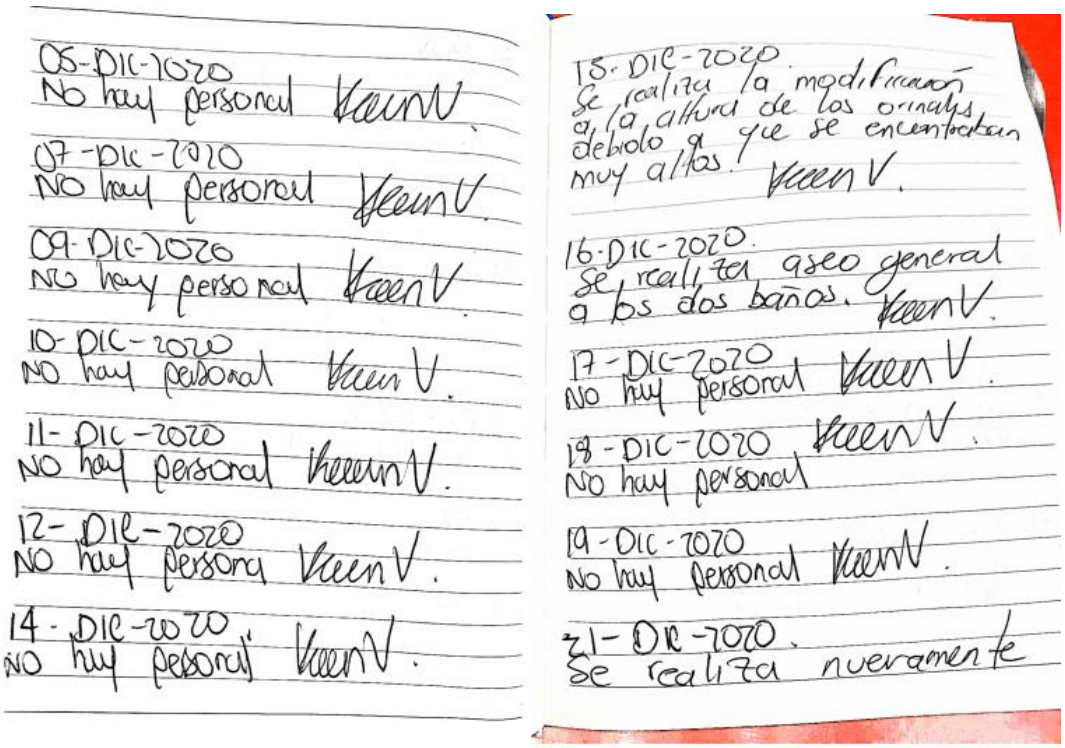


01-DIC-2020.
Se realiza reunion con el Subcontratista y el planero para plantear la solucion a las observaciones realizadas. Se decide tambien no realizar la pintura del techo y pared debido a los problemas de humedad que presenta.
Keen V.

02-DIC-2020.
No hay personal Keen V.

03-DIC-2020
No hay personal Keen V.

04-DIC-2020
No hay personal Keen V.


05-DIC-2020
No hay personal Karen V.

07-DIC-2020
No hay personal Karen V.

09-DIC-2020
No hay personal Karen V.

10-DIC-2020
No hay personal Karen V.

11-DIC-2020
No hay personal Karen V.

12-DIC-2020
No hay personal Karen V.

14-DIC-2020
No hay personal Karen V.

15-DIC-2020.
Se realiza la modificación a la altura de los drenajes debido a que se encontraban muy altas. Karen V.

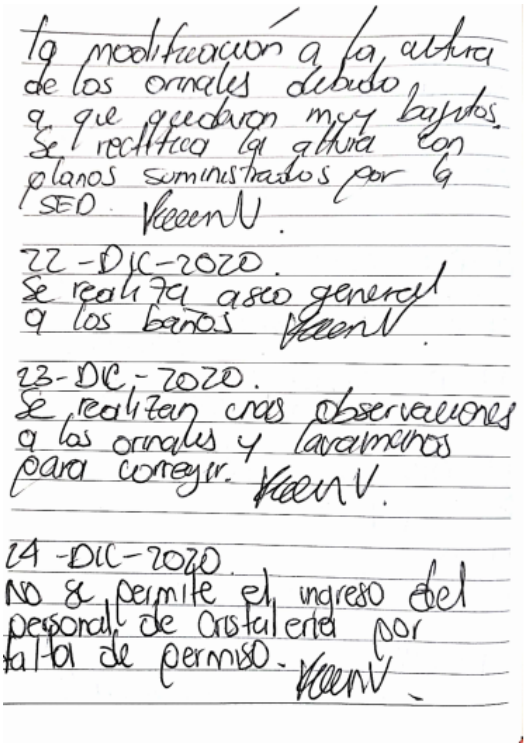
16-DIC-2020.
Se realiza aseo general a los dos baños. Karen V.

17-DIC-2020
No hay personal Karen V.

18-DIC-2020 Karen V.
No hay personal

19-DIC-2020
No hay personal Karen V.

21-DIC-2020.
Se realiza nuevamente

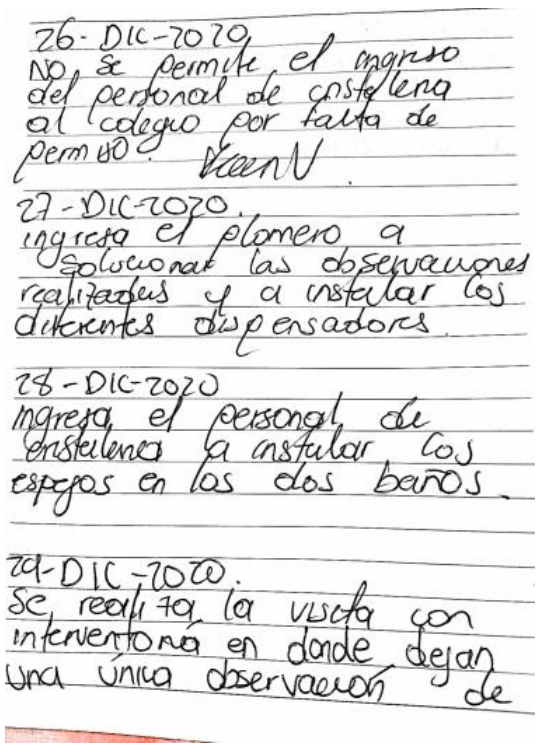


la modificación a la altura de los orinales debido a que quedaron muy bajitos. Se rectifica la altura con planos suministrados por la SED. Kleen V.

22-DIC-2020.
Se realiza aseo general a los baños Kleen V.

23-DIC-2020.
Se realizan unas observaciones a los orinales y lavamanos para corregir. Kleen V.

24-DIC-2020.
No se permite el ingreso del personal de cristalería por falta de permiso. Kleen V.



26-DIC-2020
No se permite el ingreso del personal de cristalería al colegio por falta de permiso. Kleen V.

27-DIC-2020.
Ingresa el plomero a solucionar las observaciones realizadas y a instalar los diferentes dispensadores.

28-DIC-2020
Ingresa el personal de cristalería a instalar los espejos en los dos baños.

29-DIC-2020.
Se realiza la visita con interventoría en donde dejan una única observación de