

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO:
DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA
DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL
DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016**

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

Contenido

| | |
|--|-----------|
| GENERALIDADES..... | 12 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES..... | 15 |
| APU 1 – PRELIMINARES | 16 |
| 1.01 LOCALIZACION Y REPLANTEO DE URBANISMO POR M2..... | 16 |
| 1.02 DESCAPOTE CON MAQUINARIA INCLUYE DISPOSICION DE MATERIAL EN SITIO DE ACOPIO H=0,20MTS | 18 |
| 1.03 LOCALIZACION Y REPLANTEO PARA CERRAMIENTO Y TUBERIAS | 19 |
| 1.04 DEMOLICIÓN DE ANDEN EXISTENTE, SARDINEL, INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICION DE MATERIAL EN ESCOMBRERA CERTIFICADA..... | 20 |
| 1.05 DEMOLICIÓN DE MUROS EXISTENTE SOBRE CASETA ELECTRICA Y SOBRE EDIFICIO DE LABORATORIOS. INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICION DE MATERIAL EN ESCOMBRERA CERTIFICADA | 21 |
| 1.06 DESMONTE DE CIELO FALSO, PUERTAS, VENTANAS, CUBIERTA Y RED DE AIRE ACONDICIONADO, INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICION DE MATERIAL EN SITIO DE ACOPIO | 22 |
| 1.08 REGATA DE CONTRAPISO EXISTENTE PARA TUBERIA NUEVA DE DESAGUE EN TANQUES..... | 24 |
| 1.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN. INCLUYE LOSA DE FONDO Y TAPA PARA CAJA DE INSPECCIÓN EN MARCO DE ANGULO 1 1/2" (80X80CM medida interna) (100X100cm medida externa)..... | 25 |
| APU 2 - EXCAVACIONES Y SUBESTRUCTURAS | 26 |
| 2.01 EXCAVACION EN TIERRA CON MINIEXCAVADORA DE 1TN, INCLUYE DISPOSICION DE MATERIAL EN LUGAR DE ACOPIO | 27 |
| 2.02 EXCAVACION EN TIERRA A MAQUINA BAJO AGUA H=1.00m, INCLUYE DISPOSICION DE MATERIAL EN LUGAR DE ACOPIO | 28 |
| 2.03 NIVELACIÓN DE TERRENO | 29 |
| 2.04 RETIRO DE ESCOMBROS Y EXCEDENTES DE EXCAVACION | 30 |
| 2.05 RELLENO EN MATERIAL DE SITIO COMPACTADO AL 90% PROCTOR MODIFICADO..... | 31 |
| 2.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO NT1600 PARA PROTECCIÓN DE CONTRAPISO | 32 |
| 2.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN RELLENO EN MATERIAL DE SITIO EN SALTARIN. INCLUYE TRANSPORTE | 34 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|-----------|
| 2.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RELLENO EN GRAVILLA POLVILLO COMPACTADO..... | 35 |
| 2.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE COMPACTADA PARA AREA DE ADOQUIN e15cm | 36 |
| 2.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA DE ARENA DE 5CM PARA AREA DE ADOQUIN..... | 37 |
| 2.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUNTA EN CINTA PVC 0-22. INCLUYE SELLO DE POLIURETANO Y MEMBRANA DE SELLADO..... | 38 |
| 2.12 SUMINISTRO DE CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.70X.0.70 X1.10 MEDIDAS INTERNAS..... | 40 |
| 2.13 SUMINISTRO DE CAJA DE INSPECCIÓN DE 1.70X.1.90 X0.90 MEDIDAS INTERNAS..... | 41 |
| 2.14 SUMINISTRO DE CAJA DE INSPECCIÓN DE 1.10X.1.10 X0.73 MEDIDAS INTERNAS..... | 42 |
| 2.15 SUMINISTRO DE CAJA DE INSPECCIÓN DE 24.04X.0.8x0.61 MEDIDAS INTERNAS..... | 44 |
| 2.16 SUMINISTRO Y LAVADO DE SUPERFICIE DE MUROS DE TANQUE RESERVORIO DE AGUA MARINA CON EQUIPO DE ALTA PRESIÓN | 45 |
| 2.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PELDAÑO EN TUBO GALVANIZADO DE 1 1/4" X 1.2M CALIBRE 2.3mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y EPOXICO | 46 |
| 2.18 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEMBRANA PVC PARA IMPERMEABILIZACION 1.5MM SOBRE MUROS DE TANQUE RESERVORIO DE AGUA MARINA | 48 |
| 2.19 SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE DIQUES DE HUMEDAL EN MATERIAL DE SITIO. INCLUYE ACARREO HORIZONTAL..... | 49 |
| 2.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASE PASE PVC 2" | 51 |
| 2.21 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASE PVC 4" | 52 |
| 2.22 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASE PASE PVC 6" | 53 |
| 2.23 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJA DE SEGURIDAD EN ANGULO 1.1/ 8 CON MALLA ESLABONADA MALLA DE 2 1/4 X 2.5mm | 55 |
| 2.24 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA DE REGISTRO EN 82CMX82CM EN LÁMINA CALIBRE 20. INCLUYE PALANCA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE..... | 57 |
| 2.25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUIN DE CONCRETO VEHICULAR RECTANGULAR H=8cm. INCLUYE DESGARGUE Y ACARREO | 58 |
| 2.26 CORTE DE ANDEN E INSTALACIÓN DE SELLADOR DE JUNTAS DE PAVIMENTO DE 3cmx1cm... | 59 |
| 2.27 ALLANADO MECÁNICO PARA CONTRAPISO COMO ACABADO FINAL AREA DE CUARTO DE ACCESO Y PLANTA ELECTRICA | 61 |
| 2.28 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PELDAÑO EN TUBO EMT DE 2" X 1.2M CALIBRE 2.3mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y EPOXICO | 63 |
| APU 3 – ACERO Y CONCRETOS | 64 |
| 3.01 ACERO FIGURADO DE REFUERZO 60000 PSI INCLUYE INSTALACION Y CORTE..... | 64 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-----------|
| 3.01 CONCRETO DE LIMPIEZA 2000 PSI | 65 |
| 3.03 CONCRETO 3000 PSI CONTRAPISO REFORZADO E= 10CM 3.00 | 66 |
| 3.04 CONCRETO 3000 PSI FOSOS SRA..... | 67 |
| 3.05 CONCRETO 3000PSI PARA COLUMNAS Y VIGAS | 68 |
| 3.06 CONCRETO 4000PSI PARA CIMENTACION | 69 |
| 3.07 SUMINISTRO Y FUNDICION DE MESON EN CONCRETO | 70 |
| 3.08 SUMINISTRO Y FUNDICION DE SARDINEL DE 15X40 INCLUYE ACERO DE REFUERZO..... | 72 |
| APU 4 - ESTRUCTURAS Y CUBIERTAS | 74 |
| 4.01 LOSA EN STEEL DECK DE 10CM. INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA. PARA CUARTO DE ACCESO Y PLANTA ELECTRICA | 74 |
| 4.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL W6X20 PARA LOSA DE CUBIERTA. INCLUYE CONECTORES, ANTICORROSIVO Y PINTURA. PARA CUARTO DE ACCESO Y PLANTA ELECTRICA..... | 76 |
| 4.03 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA EPOXICA PARA PISO Y PARED DE TANQUES EXISTENTES..... | 77 |
| 4.04 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE RESANE DE FISURAS SOBRE TANQUES EXISTENTES | 78 |
| 4.05 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE VINILO TIPO KORAZA A 2 MANOS PARA MUROS EXTERIORES DE TANQUES EXISTENTES..... | 79 |
| 4.06 SUMINISTRO, ARMADO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METALICA PARA CERCHAS. INCLUYE ANTICORROSIVO, SOLDADURA Y ESMALTE | 81 |
| 4.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSOR EN VARILLA LISA DIAMETRO 3/4". INCLUYE SOPORTE, ANTICORROSIVO, SOLDADURA Y ESMALTE | 82 |
| 4.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA EN TUBO DE 100X100X2mm-3.00MM. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTEANTICORROSIVO, SOLDADURA Y ESMALTE | 83 |
| 4.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLATINA EN LAMINA HR 50X60 CAL.7/8. INCLUYE PERNO, TUERCA, ARANDELA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE | 85 |
| 4.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA DE POLIPROPILENO TECHOLITE NUMERO 8 ROJA 2.44X.76 AREA UTIL DE 1.57 M2 COLOR ROJA. INCLUYE AMARRAS..... | 86 |
| 4.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLATINA EN LAMINA HR 190x190x6.35mm. INCLUYE PERNO, TUERCA, ARANDELA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE | 88 |
| 4.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO RECTANGULAR ESTRUCTURAL 100X50X2mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE..... | 89 |
| 4.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL PHR 120X60X1.5mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE..... | 90 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|------------|
| 4.14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA FIBROCEMENTO PERFIL 7 #10. COLOR ROJA | 92 |
| 4.15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERCHA EN TUBO RECTANGULAR ESTRUCTURAL 100X50X2mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE | 93 |
| 4.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO RECTANGULAR ESTRUCTURAL 100X50X2.5mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE | 94 |
| 4.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA METALICA EN TUBO RECTANGULAR ESTRUCTURAL 100X50X3.00mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE | 96 |
| 4.18SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA PLASTICA TRASLUCIDA PARA AREA DE TANQUES MASIVOS | 97 |
| 4.19 SUMINISTRO EN CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 20 | 98 |
| 4.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE EN FIBROCEMENTO | 99 |
| 4.21 TEJA DE FIBROCEMENTO EXISTENTE Y TEJA DE BARRO. PROVENIENTE DE LAS AREAS DE DEMOLICIÓN | 101 |
| 4.22 MANTENIMIENTO Y APLICACIÓN DE ESMALTE ANTICORROSIVO Y WASH PRIMER 3 EN 1 SOBRE ESTRUCTURA EXISTENTE TIPO CORREA EN CELOSIA | 102 |
| 4.23 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSOR DE EN VARILLA LISA DIAMETRO 1/2". INCLUYE SOPORTE, ANTICORROSIVO Y ESMALTE..... | 103 |
| 4.24 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL C PERFIL C 220x 60mm -2.00MM. INCLUYE SOPORTE ANTICORROSIVO Y ESMALTE..... | 104 |
| 4.25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE PARA TEJA TECHOLITE NUMERO 12 | 106 |
| 4.26 SUMINISTRO EN CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 20 TIPO 1. LONGITUD DE 1.23/ML..... | 107 |
| 4.27 SUMINISTRO CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 20 TIPO 2 LONGITUD DE 1.95/ML | 108 |
| 4.28 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE REGISTRO EN PLASTICO ESTRUCTURAL. DIMENSIONES ESPECIFICADAS 1.10x0.85 | 109 |
| 4.29 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO RECTANGULAR ESTRUCTURAL PARA TANQUE ELEVADO 100X100X2.5mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE | 111 |
| 4.30 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO RECTANGULAR ESTRUCTURAL PARA VIGUETAS DE ENTREPISO 50X100X2.5mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE | 112 |
| 4.31 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENTREPISO PARA SISTEMA DE ENTREPISO EN BOARD | 114 |
| 4.32 TEJA DE FIBROCEMENTO EXISTENTE. SIN TEJA DE BARRO | 115 |
| 4.33 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLATINA HR DE 3mm A CADA LADO DE LA CERCHA. INCLUYE SOLDADURA Y PINTURA | 116 |
| APU 5 - MUROS Y DIVISIONES | 118 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|------------|
| 5.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MURO EN LADRILLO FAROL NUMERO 8 EN SOGA. INCLUYE REFUERZO HORIZONTAL | 118 |
| 5.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MURO EN LADRILLO MACIZO EN SOGA | 119 |
| 5.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIA CAÑA EN CONCRETO TIPO ESMALTADO | 121 |
| 5.04 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE VINILO MURO TIPO 1 A DOS MANOS PARA MUROS INTERIORES. | 122 |
| 5.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA EN TUBO CON PASAMANOS TIPO GATO EN TUBO GALVANIZADO DE 2" Y BARROTES EN 1" INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA | 123 |
| 5.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE EN LADRILLO MACIZO. INCLUYE REPELLO Y RELLENO COMPACTADO EN MATERIAL DE SITIO | 125 |
| 5.07 COLUMNETA Y VIGUETA DE AMARRE DE MURO 12cmX12cm. INCLUYE ACERO DE REFUERZO Y FORMAleta | 126 |
| APU 6 - INSTALACION HIDRAULICA..... | 128 |
| 6.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 1/2" RDE 9 | 128 |
| 6.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 1" RDE 9 | 129 |
| 6.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 2" | 130 |
| 6.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 2 1/2" PARA AIREACIÓN. INCLUYE UNIÓN .. | 131 |
| 6.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 3" | 133 |
| APU 7 - INSTALACION SANITARIA..... | 135 |
| 7.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC SANITARIO DE 2" | 135 |
| 7.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC SANITARIO DE 4" | 136 |
| 7.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC SANITARIO DE 6" | 137 |
| 7.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDA PVC 4". INCLUYE EMPAQUE Y TORNILLOS | 138 |
| APU 8 - CIELOS Y PINTURA..... | 140 |
| 8.01 CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO. INCLUYE ESTRUCTURA EN ALUMINIO..... | 140 |
| 8.02 VINILO MURO TIPO 1 A DOS MANOS PARA MUROS INTERIORES | 141 |
| 8.03 VINILO TIPO KORAZA A 2 MANOS PARA MUROS EXTERIORES | 142 |
| APU 9 - PISOS Y ENCHAPES..... | 144 |
| 9.02 GRANITO PULIDO PARA MESONES. INCLUYE FALDÓN | 145 |
| 9.03 PINTURA EPOXICA PARA PISO | 146 |
| 9.04 BALDOSA PISO PARED 30X60 AMADEO BEIGE PARA ENCHAPES DE BAÑO | 147 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|------------|
| 9.05 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ALISTADO DE PISO TIPO ESMALTADO DE 3 CM CON PINTURA EPOXICA COLOR GRIS 5mm..... | 148 |
| APU 10 - APARATOS SANITARIOS | 150 |
| 10.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO SANITARIO CORONA MANANTIAL LINEA MEDIA COLOR BEIGE. INCLUYE LAVAMANOS CON PEDESTAL, SANITARIO, GRIFERIA Y BARRA DE SEGURIDAD PMR..... | 150 |
| 10.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS, INCLUYE TRANSPORTE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION | 151 |
| 10.03 S SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE DE 50X100CM CON ESCURRIDERO INCLUYE GRIFERIA TRANSPORTE Y TODO PARA SU CORRECTA INSTALACION | 152 |
| 10.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA DE EMERGENCIA..... | 154 |
| APU 11 - CARPINTERIA METÁLICA VENTANAS Y PUERTAS | 156 |
| 11.01 VENTANA EN ALUMINIO TIPO CORREDIZA 5020 V-[OX]..... | 156 |
| 11.02 PUERTA EN ALUMINIO CON PERSIANA TIPO BATIENTE..... | 157 |
| 11.03 PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO DE 10MM. INCLUYE SOPORTES Y EMPAQUES | 158 |
| 11.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CELOSIA ALUMINIO-VIDRIO PARA FACHADA. INCLUYE SUJECCIÓN Y PINTURA | 160 |
| 11.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANCLAJE PARA SOPORTE DE TUBERIA EN LAMINA CALIBRE 22. INCLUYE REMACHES..... | 161 |
| 11.06 SUMINISTRO DE REBOSE METALICO EN LAMINA DE ACERO INOXIDABLE CALIBRE 20 30CM X 30CM X 30CM..... | 162 |
| APU 12 - INSTALACION DE GAS Y AIRE ACONDICIONADO | 164 |
| 12.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA GALVANIZADA DE 1/2" PARA RED DE GAS..... | 164 |
| 12.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA GALVANIZADA DE 1" PARA RED DE GAS | 165 |
| 12.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE ACERO AL CARBON D=2" SCH-10 | 166 |
| 12.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE ACERO AL CARBON D=4" SCH-10 | 167 |
| 12.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE CONTRA INCENDIO CLASE III | 169 |
| 12.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE ESTACIONARIO DE 500 CON VALVULA REGULADORA, ACOPLES Y ACCESORIOS | 170 |
| 12.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO DE 18000 BTU. INCLUYE CONDENSADOR Y FIJACIÓN A PARED | 172 |
| APU 13 - INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE S.R.A. DE PRESIÓN CPVC Y PVC. 175 | 175 |
| 13.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CPVC 1"..... | 175 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|------------|
| 13.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CPVC 1 1/2" | 176 |
| 13.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 1/2" | 177 |
| 13.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 3/4" | 179 |
| 13.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 1" | 180 |
| 13.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 1 1/4" | 182 |
| 13.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 1 1/2" | 183 |
| 13.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 2" | 185 |
| 13.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 2 1/2" | 186 |
| 13.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 3" | 187 |
| 13.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 4" | 189 |
| 13.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 6" | 190 |
| APU 14 - INSTALACIONES HIDRÁULICAS DE S.R.A. TUBERIA SANITARIA..... | 192 |
| 14.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC SANITARIO DE 1 1/2" | 192 |
| 14.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC SANITARIO DE 2" | 193 |
| 14.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC SANITARIO DE 3" | 194 |
| 14.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC SANITARIO DE 4" | 196 |
| 14.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SANITARIA 6" | 197 |
| APU 15 – TANQUES..... | 199 |
| 15.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE ELEVADO DE 500 LITROS EN PLASTICO. INCLUYE FLOTADOR | 199 |
| 15.02 INSTALACIÓN DE TANQUE TIPO BOTELLA DE 600 LITROS | 200 |
| 15.03 INSTALACIÓN DE TANQUE DE SUCCIÓN PLÁSTICO DE 1.10MX1.10MX0.85 ROTOPLAST 600 LITROS | 201 |
| 15.04 INSTALACIÓN DE TANQUE BAJITO AJOVER 250 LITROS AZUL. INCLUYE ADAPTADORES PARA SALIDA DE 2" | 203 |
| 15.05 INSTALACIÓN DE TANQUE DE AGUA 2000 LTS TIPO CÓNICO | 204 |
| 15.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUES PLÁSTICO DE 2000 LITROS TIPO BAJITO | 205 |
| 15.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DEGSIFICADOR CON BANDEJAS PLASTICAS DE 22 LITROS. INCLUYE SOPORTE METÁLICO..... | 206 |
| 16.01 INSTALACION DE FILTRO UV..... | 208 |
| 16.02 INSTALACION DE FILTRO POR CARTUCHOS | 209 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | | |
|--|---|------------|
| 16.03 | INSTALACION DE BOMBAS | 210 |
| 16.04 | INSTALACION DE TAMBOR ROTATORIO..... | 212 |
| 16.05 | INSTALACION DE BLOWER | 213 |
| 16.06 | INSTALACION DE SISTEMA DE CALENTAMIENTO DE AGUA MARINA | 214 |
| 16.07 | INSTALACION DE SKIMMER..... | 215 |
| 16.08 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL DE NIVEL ACCIONAMIENTO ELECTRÓNICO DE 2". INCLUYE FLOTADOR..... | 216 |
| 16.09 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA HORIZONTAL DE 2HP OCN MOTOR ELECTRICO 220V HMAX 42MCA Y QMAX 60GPM | 218 |
| 16.10 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE HIDROACUMULADOR DE EQUIPO HIDRONEUMATICO. TANQUE METÁLICO DE 100 LPS PRESION MÁXIMA DE 150 PSI | 219 |
| 16.11 | INSTALACIÓN DE TABLERO DE CONTROL PARA 1 BOMBA TRIFÁSICA DE 2 HP ARRANQUE DIRECTO | 220 |
| 16.12 | INSTALACIÓN DE TABLERO DE CONTROL PARA DOS BOMBAS TRIFÁSICO DE 5.0 HP ARRANQUE DIRECTO | 221 |
| 16.13 | INSTALACIÓN DE BOMBA HORIZONTAL DE 5.0HP PARA BOMBEO DE AGUA MARINA HMAX 60 MCA Y QMAX 84PGM (5.30LPS) TRIFÁSICA | 223 |
| 16.14 | SUMINISTRO DE MEDIO BIOLÓGICO DE FILTRACIÓN KALDNES K2..... | 224 |
| APU 17 – INSTALACIONES ELECTRICAS | | 225 |
| 17.01 | LOCALIZACION Y REPLANTEO DE MEDIA TENSIÓN | 228 |
| 17.02 | SUMINISTRO DE EXCAVACION EN TIERRA A MANO BAJO AGUA H=1.00m..... | 229 |
| 17.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN. INCLUYE LOSA DE FONDO. (80X80CM medida interna) (100X100cm medida externa)..... | 230 |
| 17.04 | SUMINISTRO DE TAPA PARA CAJA DE INSPECCIÓN EN MARCO DE ANGULO 1 1/2" 91X91-100X100. INCLUYE MANIJA, ANTICORROSIVO Y PINTURA | 231 |
| 17.05 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE DE CONCRETO DE 12 X 510KG | 233 |
| 17.06 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTE DE CONCRETO DE 12 X 1050KG | 234 |
| 17.07 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA ICEL 550 CON AISLADOR DE 13.2KV, UND. 235 | |
| 17.08 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA ICEL 510 CON AISLADOR DE 13.2KV..... | 236 |
| 17.09 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA ICEL 711 CON AISLADOR DE 13.2KV, UND. 237 | |
| 17.10 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA ICEL 730 CON AISLADOR DE 13.2KV, UND ... | 239 |
| 17.11 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ACSR NUMERO 2 | 240 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|-----|
| 17.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEMplete A TIERRA PARA MEDIA TENSIÓN, UND..... | 241 |
| 17.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT DE ATERRIZAJE PARA TERMINAL DE MEDIA TENSIÓN, UND | 242 |
| 17.14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO 112 KVA 13200 V., UND... 243 | |
| 17.15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIDOR TRIFÁSICO DE MEDIDA INDIRECTA, INCLUYE CABLES DE CONEXIÓN, TP T TC TIPO EXTERIOR, GABINETE Y BORNERA DE PRUEBA | 245 |
| 17.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA PARA EQUIPO DE MEDIDA Y BAJANTE | 246 |
| 17.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE LAMPARA EN TUBO SCH 40 1/2" | 247 |
| 17.18 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DE LAMPARA EN TUBO EMT 3/4", UND | 248 |
| 17.19 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR SENCILLO EN TUBO CONDUIT PVC 1/2", UND | 250 |
| 17.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR DOBLE EN TUBO CONDUIT PVC 1/2", UND | 251 |
| 17.21 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO EN TUBO CONDUIT PVC 1/2" | 252 |
| 17.22 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE EN TUBO CONDUIT PVC 1/2"..... | 254 |
| 17.23 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE TIPO GFCI EN TUBO CONDUIT PVC 1/2..... | 255 |
| 17.24 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA PARA TOMACORRIENTE 220V EN TUBO CONDUIT PVC 1/2" | 256 |
| 17.25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED 18W PARA INCRUSTAR | 258 |
| 17.26 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMPARA DE EMERGENCIA | 259 |
| 17.27 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED DE 40 W 60X60 PARA INCRUSTAR | 260 |
| 17.28 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMPARA HERMÉTICO LED 2X18W | 261 |
| 17.29 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED DE 120W..... | 262 |
| 17.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA EN MALLA | 264 |
| 17.31 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA BAJA TENSIÓN 2X(3 NO 4/0 F+1 NO 4/0 N+1 NO 4/0 T) A LA SERIE 8000 | 265 |
| 17.32 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA BAJA TENSIÓN 3 No 3/0 F+1 No 3/0 N+1 No 3/0 T AL SERIE 8000..... | 266 |
| 17.33 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA BAJA TENSIÓN 3 NO 6 F+1 NO 6 N+1 NO 6 T CU LIBRE DE ALÓGENOS | 267 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-----|
| 17.34 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA BAJA TENSIÓN 3 NO 8 F+1 NO 8 N+1 NO 8 TCU LIBRE DE ALÓGENOS | 268 |
| 17.35 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA BAJA TENSIÓN 3 NO 2/0 F+1 NO 2/0 N+1 NO 2/0 T CU THHN LIBRE DE ALÓGENOS | 269 |
| 17.36 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA BAJA TENSIÓN 3 NO 10 F+1 NO 10 T CU THHN | 270 |
| 17.37 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO IMC DE 4" X 3M. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y OTROS | 271 |
| 17.38 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC 4. INCLUYE ACCESORIOS | 272 |
| 17.39 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC 2". INCLUYE ACCESORIOS | 274 |
| 17.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT DE 1". INCLUYE ACCESORIOS | 275 |
| 17.41 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMT DE 3/4". INCLUYE ACCESORIOS | 276 |
| 17.42 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1". INCLUYE ACCESORIOS | 277 |
| 17.43 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED ELÉCTRICA 2 NO 10F + 1NO 10F. INCLUYE DUCTO PVC CONDUIT 1/2" Y ACCESORIOS | 278 |
| 17.44 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED ELÉCTRICA 2 NO 12F + 1NO 12 1F. INCLUYE DUCTO PVC SCH 40 1/2" Y ACCESORIOS | 279 |
| 17.45 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED ELÉCTRICA 2 NO 12F + 1NO 12 1F. INCLUYE DUCTO PVC CONDUIT 1/2" Y ACCESORIOS | 280 |
| 17.46 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE DE MEDIDA GENERAL..... | 282 |
| 17.47 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO TRIFÁSICO DE 42 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR..... | 283 |
| 17.48 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO TRIFÁSICO DE 36 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR..... | 284 |
| 17.49 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO TRIFÁSICO DE 18 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR..... | 285 |
| 17.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA MONOFÁSICA DE 250A.... | 286 |
| 17.51 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTA ELÉCTRICA DE 125 KVA | 287 |
| 17.52 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONECTORES SUMERGIBLES DE BAJA TENSIÓN | 289 |
| 17.53 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE DE 48 CIRCUITOS | 290 |
| 17.54 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTA CAPTADORA DE APANTALLAMIENTO DE 1M CON BASE, UND | 291 |
| 17.55 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALAMBRÓN DE 8MM..... | 292 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-----|
| 17.56 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAPA TIPO OBO PARA ALAMBRÓN,..... | 293 |
| 17.57 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE # 2 PARA EQUIPO TENCIALIZACION DE TIERRAS | 294 |
| 17.58 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE PARA PUESTA A TIERRA. INCLUYE DUCTO EMT 3*4, CABLE, CAJA DE INSPECCIÓN, TAPA DE REGISTRO, VARILLA DE COBRE DE 5/8X2.40 Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN | 295 |
| 17.59 APAGÓN DE SERVICIO DE ENERGÍA PARA CONEXIÓN A RED DE MEDIA TENSIÓN EXISTENTE ANTE OPERADOR DE RED | 296 |

GENERALIDADES

Las presentes especificaciones técnicas son obligatorias y deben ser consideradas en la elaboración de las distintas propuestas para la convocatoria, y durante los diversos procesos constructivos. Adicionalmente se debe tener encuenta los siguientes apartes:

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

1. Las especificaciones técnicas y anexos que se entregan al CONTRATISTA se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y el proceso constructivo. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones o planos, pero que deba formar parte de la construcción, no exime al CONTRATISTA de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores, todos los vacíos existentes en las especificaciones técnicas deberán ser solucionados por medio de la INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN DE DISEÑOS.
2. Si con base a las condiciones de construcción el CONTRATISTA estima conveniente alguna modificación a las especificaciones o los planos, debe someter por escrito a consideración del INTERVENTOR y SUPERVISOR, los estudios correspondientes. Si la modificación es aprobada, el CONTRATISTA debe entregar las especificaciones respectivas al INTERVENTOR, sin costo adicional; de ser rechazadas las modificaciones propuestas, el CONTRATISTA se debe sujetar a las especificaciones originales. En caso de que se efectúen obras sin la respectiva autorización escrita del INTERVENTOR y SUPERVISOR, éstas serán por cuenta y riesgo del CONTRATISTA.
3. Será obligación primordial del CONTRATISTA ejecutar la obra ciñéndose a las especificaciones técnicas. Los materiales a emplear deben ser aprobados previamente por el INTERVENTOR.
4. Es obligación del CONTRATISTA y el INTERVENTOR verificar la correspondencia entre las cantidades de obra, las especificaciones técnicas y la ejecución del proyecto antes de la ejecución del mismo. Cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con el INTERVENTOR. La Universidad de Nariño no se hace responsable por irregularidades presentadas por causa de la omisión a esta norma.
5. Cuando en éstas especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer un estándar de calidad y características, para lo cual el CONTRATISTA puede usar productos similares obteniendo previamente la aprobación del INTERVENTOR.
6. Los recibos parciales que por liquidaciones de obra ejecutada se hagan al CONTRATISTA, no implican aceptación final por parte del INTERVENTOR; únicamente su aceptación será para efecto del pago de cuentas, en virtud de que la obligación del CONTRATISTA es la de entregar la obra terminada en su totalidad y lista para darla al servicio, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas, y dentro de las condiciones estipuladas para su ejecución.
7. El párrafo “Unidad de medida” incluido en cada ítem, indica la unidad física con la cual se medirán las obras ejecutadas. En el **PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016.**
8. Los pagos para todo ítem se efectuarán a los precios unitarios establecidos en el contrato y según lo contenido en el análisis de precios unitarios APU.
9. Las especificaciones técnicas para la construcción de todas y cada una de las actividades a realizar por el CONTRATISTA están dentro del marco de las normas que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales y las buenas prácticas de la construcción.
10. El contratista deberá garantizar la idoneidad de la mano de obra técnica y especializada empleada para todos los trabajos de acuerdo con los requerimientos de la actividad a realizar.

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

Además, deberá asegurar todas las medidas de protección personal y cumplir con las normas de seguridad industrial.

11. OBRA INACEPTABLE: En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el CONTRATISTA deberá reconstruirlas por su cuenta propia y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo o en el valor del contrato

NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE

El contratista y sub -contratistas cumplirán con todas las leyes y reglamentos vigentes en materia de legislación obrero-patronal; tendrán a su personal inscrito a Seguridad Social, pensión y riesgos laborales y profesionales.

De conformidad a las normas y disposiciones vigentes, el sub - contratista de instalaciones deberá proveer todas las medidas de seguridad necesarias para impedir cualquier accidente, para evitar cualquier accidente, evitando la circulación en la obra de personas ajenas a la construcción.

Las máquinas, aparatos e instalaciones provisionales que funcionen durante la obra, deberán satisfacer las medidas de seguridad a que están sometidas, por las disposiciones oficiales vigentes.

Las extensiones eléctricas para alumbrado y fuerza para herramientas se harán siempre con cables protegidos para intemperie y uso pesado, incluyendo hilo neutro conectado a "tierra". No se permitirá ninguna extensión que no esté dotada de un interruptor de protección adecuado al servicio.

Todos los materiales inflamables o de fácil combustión deberán almacenarse en una sección especial, aislada de las oficinas y de las bodegas normales, con un acceso restringido y colocando avisos en la entrada que contengan leyendas de no fumar ni encender fósforos.

En un lugar visible y a una distancia de 3 metros antes de la entrada, se colocarán extintores contra incendio del tipo y capacidad adecuados a los materiales y volumen que se almacenen en esta bodega.

En caso de emplearse procedimientos constructivos con flamas vivas, soldaduras por arco o resistencias eléctricas, deberá proveerse el área de trabajo de extintores contra incendio tipo ABC y de 5 kg de capacidad y en número adecuado a la magnitud del trabajo que se ejecute.

Ya sea en los almacenes, en los talleres o en las oficinas administrativas, se instalarán botiquines médicos de emergencia para primeros auxilios.

El sub - contratista se comprometerá a que su personal obrero guarde una compostura correcta en el área de su trabajo y evitará que deambule en zonas que no sean las de su labor, Para el control del personal laboral en la obra, cuando haya lugar, el sub- contratista deberá proveer de un distintivo a todos sus obreros, para que éstos sean fácilmente identificados.

Con carácter obligatorio, todos los trabajadores y el personal de interventoría de la obra deberán usar un casco de seguridad (de un mismo color) de acuerdo con el tipo de trabajo ejecutado, se debe establecer el uso de E P P (lentes de seguridad, protectores auditivos, guantes, caretas, pecheras, zapatos aislados y reforzados con punta de acero, cinturones de seguridad, ETC.) implementos que protejan la integridad física del trabajador.

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

Los obreros y técnicos externos que laboren en la construcción deberán portar gafetes de identificación con fotografía, en donde muestre el nombre de la empresa a la que pertenece, nombre completo, especialidad de su trabajo, tipo de sangre, dirección y teléfono en donde avisar en caso de accidente.

No se admitirá que el personal tome sus alimentos dentro del área de trabajo de la obra, pero se deberán establecer estaciones para darles de beber agua purificada en vasos desechables, que se desecharán en recipientes especiales junto al depósito de agua.

La ubicación de los servicios sanitarios para el personal, tanto obrero como administrativo del contratista, deberá ser escogida de común acuerdo con la interventoría, pero el área que se asigne para este objetivo tendrá una limpieza constante y un servicio de vigilancia de tal forma que se evite cualquier desorden posible. Esto será exclusivamente de la responsabilidad del contratista.

Es responsabilidad del contratista el mantenimiento de las buenas condiciones de limpieza en todas las áreas de trabajo, eliminando diariamente todos los desperdicios y sobrantes de material.

El contratista será responsable ante el interventor de aparecer como patrón único de cualquier obrero, operario o empleado que de alguna forma realice trabajos para el contratista o para los subcontratistas encargados de llevar a cabo la ejecución de la obra, comprendida en los planos y especificaciones, que forma parte del contrato por obra, pactado entre el interventor y el contratista.

El contratista mantendrá en la obra (en horas laborales), un representante autorizado, capacitado para recibir las instrucciones de la interventoría y esta persona deberá, si es posible, ser la misma en todo el desarrollo del trabajo. Este representante contará con los auxiliares necesarios para hacer una vigilancia estricta y efectiva del trabajo, por lo tanto, el contratista será el responsable de todos los actos del personal a su cargo, incluyendo daños a terceros.

Se debe instruir a todos los trabajadores involucrados en la construcción de la obra sobre las siguientes restricciones: No se permitirá el uso de armas de ningún tipo, No se permitirá la venta y consumo de alcohol o sustancias psicoactivas, No se permitirá arrojar basura o desechos en otras zonas fuera del límite de las obras o en las calles adyacentes a la misma, No se permitirá pintar paredes, puertas o elementos constructivos con leyendas, figuras o representaciones.

El contratista deberá velar por su cumplimiento, tomando en cuenta que la falta de una o varias de estas disposiciones puede significar la expulsión de la obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Hacen referencia a aquellas especificaciones propias de cada ítem a ejecutar y contienen en sus apartes los siguientes componentes:

1. Ítem

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

2. Unidad de medida
3. Descripción
4. Procedimiento de ejecución
5. Tolerancias de aceptación
6. Ensayos a realizar
7. Materiales 8. Equipo
9. Desperdicios
10. Mano de obra
11. Referencias y otras especificaciones.
12. Medida y forma de pago.

APU 1 – PRELIMINARES

1.01 LOCALIZACION Y REPLANTEO DE URBANISMO POR M2

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 1.01 | Localización Y Replanteo De Urbanismo M2 |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | En todas las áreas a intervenir |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | El proyecto deberá localizarse horizontal y verticalmente dejando elementos de referencia permanente con base en las libretas de topografía y los planos del proyecto. El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el Contratista, utilizando personal que posea licencia para |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

ejercer la profesión y equipos de precisión adecuados para el trabajo a realizar. Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la verificación y aprobación de la Interventoría la localización general del proyecto y sus niveles. Durante la construcción el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, para ajustarse al proyecto. Deberá disponer permanentemente en la obra de un equipo de topografía adecuado para realizar esta actividad cuando se requiera

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Determinar como referencia planimetría el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.
- Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.
- Identificar ejes extremos del proyecto.
- Localizar ejes estructurales.
- Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
- Emplear nivel de precisión para obras hidráulicas.
- Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
- Replantar mamposterías, líneas de conformación y niveles de todos los elementos estructurales, arquitectónicos, urbanos y de instalaciones del proyecto.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Para la localización y replanteo de urbanismo, se aceptarán variaciones mínimas en las mediciones de acuerdo con las especificaciones del proyecto. Las desviaciones horizontales y verticales no deben exceder los márgenes establecidos en los planos aprobados por la interventoría. El nivel de precisión exigido garantizará que las estructuras estén ubicadas correctamente, evitando errores que puedan afectar la estabilidad o el diseño del proyecto. Cualquier ajuste deberá realizarse inmediatamente para cumplir con los criterios de aceptación.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Durante la ejecución del replanteo, se realizarán pruebas de verificación de niveles y medidas utilizando equipo de topografía. Se comprobará la precisión de la nivelación con instrumentos adecuados, tales como el nivel de precisión para obras hidráulicas y el nivel de manguera para trabajos de albañilería. Las pruebas deben confirmar la conformidad con los ejes y niveles proyectados, asegurando que las tolerancias estén dentro de los límites aceptables establecidos en los planos.

8. MATERIALES

- LISTÓN 2 X2X300 OTOBO
- PUNTILLA 2 CC
- NAYLON CAL:0,50MM ROLLO 1,000 M
- MINERAL ROJO

9. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR
- EQUIPO DE TOPOGRAFÍA

10. DESPERDICIOS

Incluidos SI (X) NO()

11. MANO DE OBRA

Incluida SI (X) NO()

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

El replanteo y localización del proyecto deben realizarse siguiendo estrictamente las libretas de topografía, los planos y las normas de construcción aplicables. Además, se deben respetar los sistemas de coordenadas y referencias altimétricas establecidos en el levantamiento topográfico original. La intervención estará sujeta a las especificaciones técnicas de precisión requeridas para el tipo de obra y a las directrices proporcionadas por la interventoría.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

14. OBRA INACEPTABLE

Se considerará inaceptable cualquier trabajo de replanteo que no se ajuste a las tolerancias establecidas en los planos y especificaciones aprobadas. Errores en la localización de ejes estructurales, niveles incorrectos o falta de referencias permanentes para la obra serán motivo de rechazo. La ejecución que comprometa la integridad del proyecto o que no cumpla con las verificaciones periódicas requeridas deberá corregirse inmediatamente para evitar demoras o riesgos adicionales.

1.02 DESCAPOTE CON MAQUINARIA INCLUYE DISPOSICION DE MATERIAL EN SITIO DE ACOPIO H= 0,20MTS

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 1.02 | Suministro De Descapote Manual Mas Retiro H= 0.20 Mts |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | En todas las áreas a intervenir |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Se entiende por descapote, la remoción de la capa superficial del terreno natural, (incluyendo hierbas y árboles), en un espesor suficiente para eliminar tierra vegetal, turba, cieno, material orgánico y demás materiales indeseables depositados en el suelo. El trabajo a que se refiere esta especificación consistirá en la ejecución de todas las operaciones relativas al descapote de las áreas que se indican en los planos y/o que ordene el Interventor, así como en la disposición de los materiales resultantes será depositada en el Wetland. Se removerá la capa superficial que no sirva para la cimentación, o que sea inconveniente como superficie de contacto con agua en movimiento. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Determinar como referencia planimetría el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico • Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios. • Localizar y replantear en terreno. • Ejecutar descapote, vigilando constantemente no sobrepasar la profundidad límite de 50 cm medidos desde la superficie del terreno • Remover raíces, piedras u objetos que obstaculicen la construcción • Desalojar el material resultante al lugar designado para su disposición final • Asear y habilitar |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | El descapote será aceptado si no supera una profundidad de 50 cm desde la superficie original. Las áreas deben quedar limpias y sin restos de material orgánico. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| Se verificarán la profundidad y uniformidad del descapote mediante inspecciones visuales. La limpieza de materiales indeseables también será comprobada. | |
| 8. MATERIALES | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • SERVICIO DE TRANSPORTE DE MATERIAL EN VOLQUETA • BULLDOZER D5G | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| El descapote se realizará conforme a los planos y las instrucciones del interventor, siguiendo normas técnicas de remoción de suelos. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| El trabajo será rechazado si la profundidad excede los 50 cm o si quedan restos de material orgánico en la superficie preparada. | |

1.03 LOCALIZACION Y REPLANTEO PARA CERRAMIENTO Y TUBERIAS

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 1.03 | Localización Y Replanteo Para Cerramiento Y Tuberías |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | La localización y replanteo para cerramiento y tuberías comprende las acciones necesarias para identificar y marcar los puntos exactos de instalación de las estructuras de cerramiento y las redes de tuberías, conforme a los planos del proyecto. Este proceso utiliza herramientas topográficas y técnicas de medición precisas para garantizar la correcta alineación y ubicación de estos elementos, evitando interferencias con otras infraestructuras. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación y nivelación del terreno • Establecimiento y marcado de puntos de referencia • Trazado de líneas guía y marcaciones • Verificación de precisión y realización de ajustes necesarios |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Las tolerancias permitidas serán mínimas y estarán definidas en los planos del proyecto. La ubicación y alineación de los cerramientos y tuberías no deben desviar más de lo establecido para garantizar su correcta instalación. Cualquier desviación fuera de estos límites requerirá corrección inmediata. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| Se llevarán a cabo verificaciones de precisión mediante herramientas topográficas para asegurar que las líneas guía y puntos de referencia coincidan con los planos. Estas pruebas se realizarán antes de la instalación para evitar errores en la ubicación. | |
| 8. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • LISTÓN 2 X2X300 OTOBO • PUNTILLA .1/2 AC • NAYLON CAL:0,50MM ROLLO 1,000 M • MINERAL ROJO | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| Se deben seguir los planos y especificaciones técnicas aprobadas, utilizando técnicas de medición que cumplan con los estándares de precisión requeridos. Las herramientas y procedimientos deben ser acordes a las normativas aplicables. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro lineal (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| Se considerará inaceptable cualquier trabajo que no cumpla con las tolerancias especificadas o que presente errores en la marcación y alineación. La obra con desviaciones no corregidas o falta de verificación previa será rechazada. | |

1.04 DEMOLICIÓN DE ANDEN EXISTENTE, SARDINEL, INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICION DE MATERIAL EN ESCOMBRERA CERTIFICADA

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 1.04 | Demolición de andén existente, sardinel, incluye transporte y disposición de material en escombrera certificada |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | La demolición del andén existente implica la remoción controlada y segura de las estructuras de concreto y bordillos. Este procedimiento prepara la zona para las obras posteriores, garantizando un área limpia y adecuada para nuevas construcciones. Después de la demolición se realizara el cargue y el transporte de los escombros a la escombrera certificada mas cercana. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas. • Delimitación y señalización del área de trabajo • Identificación y protección de servicios subterráneos • Corte y demolición controlada del andén y sardinel • Retiro y disposición del material demolido • Limpieza y Preparación del Terreno para Nuevas Construcciones |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| Se aceptarán tolerancias mínimas en la demolición, siempre que no se afecten estructuras o servicios adyacentes. El corte y remoción del concreto deben realizarse de manera uniforme y controlada, dejando el área preparada según los planos y especificaciones. Las desviaciones fuera de los límites requerirán ajustes inmediatos. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán inspecciones visuales para verificar que la demolición sea completa y el terreno esté libre de escombros. Además, se revisará la protección de servicios subterráneos para asegurar que no hayan sufrido daños durante la ejecución. | |
| 8. MATERIALES | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTA MENOR TALADRO DEMOLEDOR PEQUEÑO | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES El proceso de demolición deberá seguir las normas de seguridad aplicables y respetar las especificaciones técnicas del proyecto. La disposición del material demolido debe cumplir con las regulaciones ambientales vigentes para su correcta gestión. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Será inaceptable cualquier demolición que no remueva completamente el andén o sardinel, o que deje materiales sueltos y peligrosos. La falta de protección adecuada de los servicios subterráneos o un área de trabajo mal delimitada también será motivo de rechazo. | |

1.05 DEMOLICIÓN DE MUROS EXISTENTE SOBRE CASETA ELECTRICA Y SOBRE EDIFICIO DE LABORATORIOS. INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICION DE MATERIAL EN ESCOMBRERA CERTIFICADA

| | |
|--------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 1.05 | Demolición de muros existente sobre caseta eléctrica y sobre edificio de laboratorios. incluye transporte y disposición de material en escombrera certificada |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | La demolición de muros existentes sobre la caseta eléctrica y el edificio de laboratorios implica la remoción controlada de estructuras verticales para facilitar la renovación o modificación de las instalaciones. Se requiere una planificación detallada para garantizar que el trabajo se realice de manera segura, minimizando riesgos para las instalaciones eléctricas y los laboratorios. Después de la demolición se realizara el cargue y el transporte de los escombros a la escombrera certificada más cercana. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas Evaluación Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas y planificación de la demolición Protección y aislamiento de áreas sensibles (caseta eléctrica y laboratorios) |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Desmantelamiento controlado de muros sobre la caseta eléctrica • Desmontaje de muros sobre el edificio de laboratorios • Retiro y disposición de materiales demolidos y limpieza del sitio | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Las tolerancias en la demolición de los muros deben ser estrictas para evitar daños a las áreas sensibles, como la caseta eléctrica y los laboratorios. La remoción debe ser uniforme, siguiendo los límites y especificaciones del proyecto. Cualquier desviación que comprometa la seguridad o integridad de las instalaciones deberá ser corregida de inmediato. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán inspecciones visuales para confirmar que los muros se han demolido completamente y de forma controlada. Además, se verificará que no haya daños en las instalaciones eléctricas o en el edificio de laboratorios, garantizando que se cumplan los criterios de seguridad establecidos. | |
| 8. MATERIALES | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES El procedimiento debe cumplir con las normativas de seguridad y demoliciones vigentes, siguiendo las especificaciones del proyecto. Se deben utilizar técnicas y equipos adecuados para minimizar el impacto en las áreas circundantes y proteger las instalaciones críticas. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable la demolición que no se realice de manera controlada o que cause daños a las instalaciones eléctricas y laboratorios. La falta de planificación adecuada o la disposición incorrecta de los materiales demolidos también serán motivo de rechazo. | |

1.06 DESMONTE DE CIELO FALSO, PUERTAS, VENTANAS, CUBIERTA Y RED DE AIRE ACONDICIONADO, INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICION DE MATERIAL EN SITIO DE ACOPIO

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 1.06 | Desmonte de cielo falso, puertas, ventanas, cubierta y red de aire acondicionado, incluye transporte y disposición de material en sitio de acopio |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Consiste en la remoción sistemática y segura de paneles, perfiles y componentes de aluminio que conforman la estructura del techo suspendido. Este proceso requiere el uso de herramientas especializadas para desensamblar el cielo falso sin dañar las estructuras adyacentes. Es esencial seguir protocolos de seguridad para evitar accidentes y asegurar la correcta disposición de los |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

materiales retirados. Después de la demolición se realizara el cargue y el transporte de los escombros a la escombrera certificada más cercana.

| | |
|---|-------------------------|
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Inspección y planificación del desmonte del cielo falso • Instalación de medidas de seguridad y protección del área • Desmontaje de paneles y rejillas de aluminio • Retiro de perfiles y estructura de soporte • Limpieza y preparación del área para nuevas instalaciones | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |
| 8. MATERIALES | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • PULIDORA CON PIEDRA O DISCO | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO(). |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |

1.07 CORTE PRADO Y CONTROL MALEZA A MAQUINA. INCLUYE RETIRO DE ARBUSTOS Y DISPOSICION FINAL EN SITIO DE ACOPIO

| | |
|---|---|
| 2. ITEM N° 1.07 | Corte prado y control maleza a máquina. incluye retiro de arbustos y disposición final en sitio de acopio |
| 3. LUGAR DE EJECUCIÓN | WETLAND |
| 4. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 5. DESCRIPCIÓN | |
| Este ítem se refiere a la utilización de equipos mecánicos especializados para la eliminación de maleza y mantenimiento de áreas verdes. Este proceso abarca el corte y desbroce de césped, maleza y arbustos, con el objetivo de mantener el área libre de vegetación no deseada y promover un entorno ordenado y seguro. La disposición final en sitio de acopio es el Wetland. | |
| 6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Inspección y planificación del área de trabajo • Preparación y configuración de equipos de corte • Corte de prado y desbroce de maleza • Retiro y eliminación de obstáculos • Limpieza del área y disposición de residuos orgánicos | |
| 7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| Las tolerancias en el desmonte del cielo falso deben asegurar la remoción completa de paneles y perfiles sin dejar elementos sueltos o incompletos. No se aceptarán daños en estructuras adyacentes o superficies cercanas. Las desviaciones en la ejecución que comprometan la integridad del área deberán ser corregidas inmediatamente. | |
| 8. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán inspecciones visuales para verificar que todos los paneles, rejillas y perfiles de aluminio han sido removidos correctamente. También se comprobará que las estructuras adyacentes no presenten daños y que el área esté limpia y lista para nuevas instalaciones. | |
| 9. MATERIALES • MATA MALEZA | |
| 10. EQUIPO • HERRAMIENTA MENOR | |
| 11. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 12. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES El desmonte debe cumplir con las normativas de seguridad vigentes y seguir las especificaciones técnicas del proyecto. El uso de herramientas adecuadas y la implementación de medidas de seguridad serán esenciales para evitar accidentes y daños en el proceso. | |
| 14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 15. OBRA INACEPTABLE Será inaceptable cualquier desmonte que deje paneles o perfiles sin retirar, o que cause daños en las estructuras cercanas. La falta de limpieza o una protección insuficiente en el área de trabajo también serán motivos para rechazar la ejecución del trabajo. | |

1.08 REGATA DE CONTRAPISO EXISTENTE PARA TUBERIA NUEVA DE DESAGUE EN TANQUES

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 1.08 | Regata De Contrapiso Existente Para Tubería Nueva De Desagüe En Tanques |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al proceso de demolición controlada de la franja del contrapiso existente con el fin de alojar la nueva tubería de desagüe. Este procedimiento implica la excavación precisa del canal o regata en el concreto del contrapiso, siguiendo las dimensiones y alineaciones de los planos. La regata se realiza con herramientas especializadas para asegurar cortes limpios y evitar daños en las áreas circundantes. Posteriormente, se instala la tubería de desagüe en la regata, y se procede a la reparación y nivelación del contrapiso para garantizar la integridad estructural y funcional del sistema. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación y demolición del contrapiso existente • Excavación y formación de regata para tubería |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de tubería nueva de desagüe • Reparación y nivelación del contrapiso • Inspección y verificación del sistema de desagüe | |
| 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La regata debe realizarse siguiendo las dimensiones y alineaciones especificadas en los planos, con una profundidad y ancho uniformes que permitan la instalación adecuada de la tubería. No se aceptarán cortes irregulares o daños en el área circundante del contrapiso. Cualquier desviación que comprometa la función o estética del trabajo deberá ser corregida. | |
| 6. ENSAYOS A REALIZAR Se llevará a cabo una inspección visual para confirmar que la regata ha sido excavada con precisión y que la tubería se ha instalado correctamente. Además, se verificará el funcionamiento del sistema de desagüe, asegurando que no haya fugas o inclinaciones indebidas en la tubería instalada. | |
| 7. MATERIALES | |
| 8. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • TALADRO DEMOLEDOR PEQUEÑO • HERRAMIENTA MENOR | |
| 9. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 10. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES El procedimiento debe cumplir con las normativas de instalación de sistemas de desagüe y con las especificaciones técnicas del proyecto. El uso de herramientas adecuadas y la reparación del contrapiso deben seguir las recomendaciones de las guías de construcción. | |
| 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 13. OBRA INACEPTABLE Será inaceptable cualquier regata que presente cortes defectuosos o que no cumpla con las dimensiones especificadas. La falta de nivelación en el contrapiso o un sistema de desagüe que no funcione adecuadamente también serán motivos para rechazar la obra. | |

1.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN. INCLUYE LOSA DE FONDO Y TAPA PARA CAJA DE INSPECCIÓN EN MARCO DE ANGULO 1 1/2" (80X80CM medida interna) (100X100cm medida externa)

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 1.09 | Suministro e instalación de caja de inspección. incluye losa de fondo y tapa para caja de inspección en marco de ángulo 1 1/2" (80x80cm medida interna) (100x100cm medida externa) |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio Eléctrico |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| 4. DESCRIPCIÓN | |
| <p>Este ítem consiste en la provisión e instalación de una estructura de acceso para la inspección de redes subterráneas, que incluye la construcción de una losa de fondo para garantizar la estabilidad y funcionalidad de la caja. La caja de inspección, con dimensiones internas de 80x80 cm y externas de 100x100 cm, se construye y coloca en el sitio designado. El proceso implica la excavación del área, la construcción en el lugar de la caja y la losa de fondo, y el aseguramiento de la estructura para resistir cargas y permitir un acceso seguro a las instalaciones subterráneas.</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación del área de excavación y nivelación • Suministro y verificación de caja de inspección y losa de fondo • Instalación de caja de inspección en el sitio designado • Colocación y nivelación de la losa de fondo • Inspección final y aseguramiento de la caja de inspección | |
| 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| 6. ENSAYOS A REALIZAR | |
| 7. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • MORTERO 1:3 • ALAMBRE NEGRO # 18 • LADR SUCIO COMUN • HIERRO DE 60000 PSI 420 MPA • RECEBO CLASIFICADO • MEZCLA CONCRETO 3000 PSI CON FORMALETA • MORTERO 1:4 • ANGULO 1,1/2 x 1/ 8 | |
| 8. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 9. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 10. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc. | |
| 13. OBRA INACEPTABLE | |

APU 2 - EXCAVACIONES Y SUBESTRUCTURAS

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

2.01 EXCAVACION EN TIERRA CON MINIEXCAVADORA DE 1TN, INCLUYE DISPOSICION DE MATERIAL EN LUGAR DE ACOPIO

| | |
|---|--|
| 1. ITEM N° 2.01 | Suministro de excavación en tierra con miniexcavadora de 1TN. Incluye disposición de material en lugar de acopio. |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios y Tanque reservorio |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al uso de una miniexcavadora con capacidad de 1 tonelada para realizar excavaciones precisas en el terreno, de igual forma consiste en la movilización de la maquinaria al sitio, la preparación del área para la excavación, y la ejecución de las excavaciones conforme a las dimensiones y profundidades requeridas. La utilización de una miniexcavadora permite una mayor eficiencia y precisión en áreas de acceso limitado o en proyectos que requieren excavaciones controladas. La disposición de la material es el lugar de acopio ubicado en el Wetland. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Movilización y preparación de la miniexcavadora • Revisión de planos y marcado de área de excavación • Realización de excavación conforme a especificaciones • Retiro y disposición del material excavado • Inspección y verificación de la excavación realizada |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Las excavaciones deben cumplir con las dimensiones y profundidades especificadas en los planos del proyecto, con una variación máxima de ± 2 cm en las cotas de profundidad y ± 5 cm en el perímetro. La base de la excavación debe ser uniforme y no presentar zonas con desniveles que excedan las tolerancias permitidas. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizará una inspección visual y medición de las dimensiones de la excavación para verificar el cumplimiento de las especificaciones. En caso de requerirse, se podrá realizar un ensayo de compactación del suelo circundante para asegurar la estabilidad de las áreas adyacentes. |
| 8. MATERIALES | |
| 9. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • RETROCARGADOR CAT 416/420D • HERRAMIENTA MENOR |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES El trabajo debe seguir los procedimientos establecidos en las normas técnicas de construcción para excavaciones y manejar adecuadamente el material excavado, evitando su acumulación en áreas no designadas. Además, la movilización y operación de la miniexcavadora debe cumplir con las normativas de seguridad laboral. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será el metro cubico (M3), que incluye todos los trabajos necesarios para realizar las excavaciones a mano, desde su inicio hasta su terminación se pagará de acuerdo a los precios unitarios fijos e incluidos en el Presupuesto de Obra. | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

14. OBRA INACEPTABLE

Cualquier excavación que no cumpla con las tolerancias especificadas o presente irregularidades en el terreno será considerada inaceptable. La presencia de material residual en el área excavada o la falta de disposición adecuada del material excavado también serán causas para rechazar el trabajo.

2.02 EXCAVACION EN TIERRA A MAQUINA BAJO AGUA H=1.00m, INCLUYE DISPOSICION DE MATERIAL EN LUGAR DE ACOPIO

| | |
|--|--|
| 1. ITEM N° 2.02 | Excavación en tierra a máquina bajo agua h=1.00m, incluye disposición de material en lugar de acopio. |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | En todas las áreas a intervenir |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere a la excavación manual en condiciones subacuáticas hasta una profundidad de 1 metro. El desarrollo de este trabajo es en entorno acuático, garantizando la seguridad y precisión en la remoción del suelo. La disposición de material de acopio será depositado en el Wetland. |
| • PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos topográficos, arquitectónicos y especificaciones técnicas • Evaluación del sitio y condiciones subacuáticas • Preparación y uso de equipos de seguridad y herramientas manuales • Marcado y delimitación del área de excavación • Excavación manual precisa bajo agua hasta 1 metro de profundidad • Inspección y documentación de la excavación realizada |
| 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | La excavación deberá cumplir con las dimensiones especificadas, permitiendo una variación máxima de ± 3 cm en la profundidad y ± 5 cm en el perímetro del área delimitada. La base de la excavación debe ser uniforme, sin desniveles que excedan las tolerancias indicadas, para asegurar la estabilidad del área trabajada. |
| 6. ENSAYOS A REALIZAR | Se llevará a cabo una inspección visual y medición de la excavación subacuática para verificar que las dimensiones se ajusten a las especificaciones del proyecto. Además, se evaluará la estabilidad del terreno mediante pruebas de compactación en los bordes del área excavada, si las condiciones lo requieren. |
| 7. MATERIALES | |
| 8. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • MOTOBOMBA ELECTRICA 4" • RETROCARGADOR CAT 416/420D |
| 9. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 10. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| |
|--|
| <p>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <p>El trabajo deberá cumplir con las normativas de seguridad para operaciones subacuáticas, asegurando el uso adecuado de equipos de protección personal y herramientas especializadas. La disposición del material removido debe realizarse de acuerdo con los procedimientos de manejo ambiental y sin afectar el entorno acuático.</p> |
| <p>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La unidad de medida será el metro cubico (M3). Su precio incluye todos los trabajos necesarios para realizar las excavaciones a mano, desde su inicio hasta su terminación se pagará de acuerdo con los precios unitarios fijos e incluidos en el Presupuesto de Obra.</p> |
| <p>13. OBRA INACEPTABLE</p> <p>Se considerará inaceptable cualquier excavación que no cumpla con las tolerancias establecidas o que presente deficiencias en la estabilidad del suelo. La presencia de residuos en el área excavada o un manejo inadecuado del material subacuático también serán motivos para rechazar la obra.</p> |

2.03 NIVELACIÓN DE TERRENO

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 2.03 | Nivelación de terreno |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de pecria, Edificio de peces marinos, edificio de laboratorios, tanque reservorio y paso de afluentes. |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Consiste en preparar la superficie del terreno para asegurar que esté uniforme y adecuado para la edificación. Este procedimiento involucra la remoción de obstrucciones, el relleno de depresiones y el aplanado de elevaciones, el objetivo es obtener una base estable y consistente sobre la cual se construirá las instalaciones. La nivelación correcta del terreno previene problemas estructurales futuros y facilita la instalación de cimientos y otras estructuras. |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos topográficos, arquitectónicos y especificaciones técnicas • Inspección y análisis del terreno • Marcado y delimitación de áreas • Desbroce y limpieza del terreno • Excavación y movimiento de tierra • Relleno y compactación • Verificación de niveles y pendientes • Drenaje y control de erosión |
| 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | La nivelación del terreno debe cumplir con un margen de tolerancia de ± 2 cm en altura y ± 5 cm en pendiente. La superficie debe ser uniforme, sin irregularidades que puedan afectar la instalación de cimientos y estructuras. Cualquier área que presente diferencias en la altura o pendiente fuera de estos márgenes deberá ser corregida antes de continuar con la construcción. |
| 6. ENSAYOS A REALIZAR | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|-------------------------|
| Se realizarán mediciones de nivel utilizando un nivel de agua o láser para asegurar que la superficie cumpla con las especificaciones requeridas. Además, se puede llevar a cabo una prueba de compactación en zonas críticas para verificar la estabilidad del terreno preparado y su adecuación para soportar las cargas de la estructura. | |
| 7. MATERIALES | |
| 8. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • Retrocargador cat416/420D | |
| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| El proceso de nivelación debe seguir las directrices establecidas por las normativas de construcción locales, asegurando la integridad estructural del terreno. Además, se debe considerar el control de erosión en las áreas cercanas a cuerpos de agua y el manejo adecuado de los materiales sobrantes para evitar contaminación. | |
| 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 13. OBRA INACEPTABLE | |
| Se considerará inaceptable cualquier nivelación que no cumpla con las tolerancias establecidas o que presente áreas no compactadas adecuadamente. La presencia de obstrucciones no removidas o de un drenaje inadecuado que afecte la estabilidad del terreno también será motivo de rechazo de la obra. | |

2.04 RETIRO DE ESCOMBROS Y EXCEDENTES DE EXCAVACION

| | |
|--------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 2.04 | Retiro de escombros y excedentes de excavación |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de precría, Edificio de peces marinos y tanque reservorio. |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 4. DESCRIPCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Este ítem se refiere a la remoción y disposición adecuada de materiales sobrantes generados durante las actividades de excavación. Se debe mantener un sitio de construcción ordenado y seguro, así como para cumplir con las normativas ambientales y de gestión de residuos. El lugar de acopio para los materiales sobrantes como tierra será hacia el Weteland. La eliminación eficiente de escombros y excedentes asegura que no interfieran con las fases subsiguientes de la obra, optimizando la logística y la seguridad del proyecto. Los escombros su disposición será a la escombre certificada mas cercana. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Clasificación y segregación de materiales • Almacenamiento temporal en áreas designadas • Carga y transporte de escombros • Disposición en vertederos autorizados • Reciclaje y reutilización de materiales • Limpieza y saneamiento del área |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Documentación y control de residuos | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se aceptará un margen de tolerancia del 10% en la cantidad total de escombros y excedentes, dependiendo de la variabilidad en el volumen generado durante las excavaciones. Cualquier exceso más allá de esta tolerancia deberá ser justificado y aprobado por el supervisor del proyecto. Además, se debe garantizar que no queden restos de escombros en el área de trabajo al finalizar cada jornada. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán inspecciones visuales y pesajes para verificar la cantidad de escombros retirados, así como auditorías periódicas de los vertederos autorizados para asegurar que la disposición de los materiales cumple con las normativas ambientales. También se documentará el reciclaje y la reutilización de materiales para evaluar su efectividad. | |
| 8. MATERIALES | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (x) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES El proceso de retiro de escombros y excedentes debe cumplir con las regulaciones locales sobre gestión de residuos y protección del medio ambiente. Las empresas encargadas de la disposición de residuos deben estar certificadas y contar con los permisos necesarios para operar en los vertederos designados. Además, se debe elaborar un informe de gestión de residuos al finalizar la obra. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3). Su precio incluye los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier situación en la que los escombros y excedentes no sean retirados adecuadamente, lo que incluye dejar material en áreas no designadas o no cumplir con las normativas de disposición. La acumulación de residuos en el sitio de trabajo que comprometa la seguridad de los trabajadores o la operatividad del proyecto también será motivo de rechazo de la obra. | |

2.05 RELLENO EN MATERIAL DE SITIO COMPACTADO AL 90% PROCTOR MODIFICADO

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 2.06 | Relleno en material de sitio compactado al 90% Proctor modificado |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de Laboratorio |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Consiste en aumentar la densidad del suelo mediante la compactación, logrando así una base sólida y estable para la construcción. Implica el uso de equipos de compactación para asegurar que el material del sitio alcance una densidad del 90% según el ensayo Proctor modificado, proporcionando la capacidad de soporte necesaria para estructuras futuras y previniendo asentamientos diferenciales. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Selección y preparación del material de relleno • Extendido y nivelación del material en capas • Compactación con equipo adecuado • Verificación de densidad mediante ensayo Proctor • Ajuste y recompacción si es necesario • Inspección y control de calidad • Documentación del proceso de compactación | |
| <p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se aceptará una variación máxima del 5% en la densidad del material compactado respecto al 90% Proctor modificado. Cualquier variación mayor deberá ser documentada y se requerirá una recompacción o ajustes necesarios para cumplir con los estándares establecidos. Además, la nivelación de las capas de relleno debe mantenerse dentro de un rango de tolerancia de ± 2 cm con respecto a los niveles especificados en los planos.</p> | |
| <p>7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán ensayos de compactación mediante el método Proctor modificado en diferentes puntos del área de relleno para verificar que se alcance la densidad requerida. Adicionalmente, se llevarán a cabo inspecciones visuales y pruebas de asentamiento para asegurar la estabilidad de la base antes de proceder con la construcción de estructuras.</p> | |
| <p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • AGUA | |
| <p>9. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • VIBRO COMPACTADOR TIPO RANA • HERRAMIENTA MENOR | |
| <p>10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO()</p> | <p>11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO()</p> |
| <p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La ejecución del relleno y compactación debe cumplir con las normativas de construcción locales y las especificaciones del proyecto. Se deben seguir las pautas de seguridad en el uso de equipos de compactación, y se recomienda mantener un registro detallado del proceso de compactación y de los resultados de los ensayos realizados.</p> | |
| <p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3). Su precio incluye los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo</p> | |
| <p>14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier relleno que no cumpla con la densidad mínima del 90% Proctor modificado o que presente defectos visibles como hundimientos o deformaciones en la superficie. Asimismo, el incumplimiento de los procedimientos de compactación o la falta de documentación de los ensayos será motivo de rechazo de la obra.</p> | |

2.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NO TEJIDO NT1600 PARA PROTECCIÓN DE CONTRAPISO

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 2.06 | Suministro e instalación de geotextil no tejido NT1600 para protección de contrapiso |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de pecria, edificio de peces marinos, edificio de laboratorios, tanque reservorio y urbanización. |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | |
| <p>Implica la colocación de una membrana geotextil resistente y permeable para proteger la base del suelo. Este material actúa como una barrera, evitando la migración de partículas finas, distribuyendo cargas y mejorando la estabilidad del suelo. La correcta instalación del geotextil NT1600 es crucial para prolongar la vida útil de la estructura y mejorar su rendimiento a largo plazo.</p> | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación y limpieza de la superficie del contrapiso • Corte del geotextil a las dimensiones requeridas • Colocación y despliegue del geotextil • Fijación y anclaje del material en su lugar • Superposición de bordes para asegurar cobertura continua • Inspección y ajuste final de la instalación • Documentación y registro de la instalación del geotextil | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <p>Se aceptará una variación máxima del 5% en la superficie cubierta por el geotextil respecto a las dimensiones especificadas. La colocación debe garantizar que el geotextil esté completamente plano, sin arrugas ni pliegues, y que se mantenga en su lugar sin desplazamientos durante la instalación. Cualquier irregularidad deberá ser corregida antes de continuar con el siguiente paso de la construcción.</p> | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |
| <p>Se deberá verificar la calidad del geotextil mediante inspecciones visuales para asegurarse de que cumple con las especificaciones de resistencia y permeabilidad. Además, se pueden realizar pruebas de tracción y desgarramiento en muestras del material instalado para validar su rendimiento y durabilidad.</p> | |
| 8. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • GEOTEXTIL NO TEJ. REF 1600 | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| <p>La instalación del geotextil debe seguir las recomendaciones del fabricante y las normativas de construcción vigentes. Se deberán tomar medidas para asegurar que el geotextil no esté expuesto a condiciones adversas que puedan comprometer su integridad, y es recomendable documentar el proceso de instalación y las condiciones del sitio.</p> | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| <p>La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo</p> | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| <p>Se considerará inaceptable cualquier instalación de geotextil que presente arrugas, pliegues o que no cubra adecuadamente la superficie requerida. También se rechazará la obra si el geotextil no se ancla correctamente o si no se cumplen las especificaciones de instalación, lo que podría comprometer la estabilidad y durabilidad de la estructura.</p> | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

2.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN RELLENO EN MATERIAL DE SITIO EN SALTARIN. INCLUYE TRANSPORTE

| | |
|---|--|
| 1. ITEM N° 2.08 | Suministro e instalación relleno en material de sitio en saltarín. incluye transporte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Urbanización |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere a la provisión, transporte y compactación de material de relleno extraído del mismo sitio de la obra. Este proceso utiliza un equipo compactador tipo saltarín para garantizar una adecuada densidad y estabilidad del terreno, esencial para la correcta instalación de estructuras o pavimentos. El material de sitio será evaluado y seleccionado según sus propiedades geotécnicas para asegurar su idoneidad y conformidad con las especificaciones técnicas del proyecto. El transporte del material se realizará cumpliendo con todas las normativas de seguridad y medioambientales vigentes. El transporte de los materiales se realizara a la escombrera certificada mas cercana. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Evaluación y selección del material de sitio • Excavación y extracción del material • Transporte del material al área de trabajo • Distribución y nivelación del material en el sitio • Compactación inicial con equipo saltarín • Verificación de la densidad y compactación • Re compactación y ajuste final |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptará una variación máxima del 5% en la densidad del material compactado respecto a las especificaciones establecidas. La compactación debe garantizar que no haya asentamientos excesivos y que la superficie del relleno esté nivelada, sin huecos ni irregularidades. Cualquier deficiencia en la compactación o en la uniformidad del material debe corregirse antes de proceder con la instalación de estructuras o pavimentos. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se deberán realizar ensayos de densidad del material compactado mediante el método Proctor o similar, para verificar que se cumple con la densidad mínima especificada. También se recomienda realizar pruebas de granulometría del material de relleno para asegurar su conformidad con las propiedades geotécnicas requeridas por el proyecto. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • RECIBO CLASIFICADO FINO |
| 9. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • VIBRO COMPACTADOR SALTARÍN |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| |
|--|
| <p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3). Su precio incluye los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> |
| <p>14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier trabajo de relleno que no cumpla con las especificaciones de densidad y compactación establecidas. También se rechazará la obra si se utiliza material no conforme o si el proceso de compactación resulta en una superficie irregular o inestable, lo que podría comprometer la calidad y durabilidad de las estructuras posteriores.</p> |

2.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RELLENO EN GRAVILLA POLVILLO COMPACTADO

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 2.08 | Suministro e instalación de relleno en gravilla polvillo compactado |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere a la provisión, transporte y aplicación de gravilla polvillo en el sitio de la obra. Este material será compactado utilizando equipos apropiados para asegurar una base estable y bien consolidada, necesaria para futuras estructuras o pavimentaciones. La gravilla polvillo será seleccionada y probada para cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto, garantizando su adecuación y calidad. La compactación se realizará en capas uniformes, alcanzando la densidad requerida mediante métodos controlados y supervisados para asegurar la estabilidad y durabilidad del relleno. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Selección y Adquisición de Gravilla Polvillo • Transporte del Material al Sitio de la Obra • Distribución y Nivelación del Material • Compactación Inicial del Relleno • Control de Calidad y Verificación de Densidad • Re-compactación y Ajuste de la Superficie • Inspección y Aceptación del Relleno Compactado |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptará una variación máxima del 5% en la densidad del relleno respecto a las especificaciones establecidas. La superficie del relleno debe estar nivelada y libre de irregularidades. En caso de que la densidad o la compactación no cumplan con los requisitos, se deberá realizar una recompacción hasta alcanzar los estándares establecidos. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán ensayos de densidad del relleno compactado mediante el método Proctor o un método equivalente, para verificar el cumplimiento de la densidad mínima requerida. Además, se recomienda realizar pruebas de granulometría de la gravilla polvillo para asegurar su conformidad con las especificaciones técnicas del proyecto. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • MATERIAL TRITURADO 3/4 |
| 9. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • VIBRO COMPACTADOR TIPO RANA |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3). Su precio incluye los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier trabajo de relleno que no cumpla con las especificaciones de densidad y compactación establecidas. También se rechazará la obra si se utiliza material no conforme o si la compactación resulta en una superficie inestable o irregular, comprometiendo así la calidad y durabilidad de las estructuras o pavimentaciones que se construyan sobre este relleno. | |

2.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE COMPACTADA PARA AREA DE ADOQUIN e15cm

| | |
|--|--|
| 1. ITEM N° 2.09 | Suministro e instalación de base compactada para área de adoquín E15cm |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de precia y peces marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la excavación y nivelación del terreno, asegurando que la base esté libre de materiales orgánicos y escombros. Posteriormente, se procede a la colocación y compactación de la capa base, utilizando materiales granulares que cumplan con las especificaciones de granulometría y resistencia. La compactación se realiza en capas sucesivas, verificando la densidad y humedad óptima para asegurar una superficie estable y uniforme. Este procedimiento garantiza una adecuada distribución de cargas y la durabilidad del adoquinado. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas Excavación y preparación del terreno • Eliminación de materiales orgánicos y escombros • Colocación de material granular para la base • Compactación en capas sucesivas • Verificación de densidad y humedad de la base • Nivelación final de la superficie compactada • Inspección y control de calidad de la base compactada | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se aceptará una variación máxima del 5% en la densidad de la base compactada respecto a los estándares establecidos. La superficie de la base debe estar nivelada, con un acabado uniforme, libre de huecos y irregularidades. Si la densidad o la nivelación no cumplen con los requisitos, se deberá realizar una recompacción y ajuste hasta alcanzar los criterios establecidos. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán ensayos de densidad y humedad del material de la base mediante el método Proctor o un método equivalente para verificar el cumplimiento de las especificaciones | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|-------------------------|
| técnicas. También se llevarán a cabo pruebas de granulometría para asegurar que el material granular utilizado cumpla con las normativas establecidas para el proyecto. | |
| 8. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • MATERIAL SUBBASE • AGUA | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • MOTONIVELADORA CAT-12-F • VIBRO COMPACTADOR CA-15 | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3). Su precio incluye los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| Se considerará inaceptable cualquier trabajo de base compactada que no cumpla con las especificaciones de densidad, humedad y nivelación establecidas. También se rechazará la obra si se utiliza material no conforme o si la compactación resulta en una superficie inestable, afectando así la durabilidad y la distribución de cargas del adoquinado que se instale sobre esta base. | |

2.10 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMA DE ARENA DE 5CM PARA AREA DE ADOQUIN

| | |
|--------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 2.10 | Suministro e instalación de cama de arena de 5cm para área de adoquín |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de pecría y peces marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere a la construcción de pavimentos de adoquines, comenzando con la preparación de la base compactada, asegurando que esté nivelada y libre de irregularidades. Luego se distribuye una capa uniforme de arena sobre la base, garantizando un espesor constante de 5 cm. La arena debe ser de granulometría adecuada y estar limpia de impurezas. Luego, se procede a nivelar y compactar ligeramente la arena para crear una superficie estable que facilite la colocación de los adoquines, asegurando su alineación y estabilidad. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación de la base compactada • Selección y verificación de la calidad de la arena • Distribución uniforme de la arena sobre la base • Nivelación de la capa de arena • Compactación ligera de la capa de arena • Verificación del espesor y nivel de la capa de arena |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Inspección y control de calidad de la cama de arena | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se aceptará una variación máxima del 5% en el espesor de la cama de arena de 5 cm respecto a lo especificado. La superficie de la arena debe estar nivelada y libre de irregularidades. Cualquier desviación que afecte la alineación y estabilidad de los adoquines a instalar será motivo de rechazo, requiriendo ajustes hasta alcanzar los criterios establecidos. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se llevarán a cabo ensayos para verificar la granulometría de la arena, asegurando que cumpla con las especificaciones técnicas requeridas para la colocación de adoquines. También se realizarán pruebas de compactación para garantizar que la capa de arena tenga la densidad y estabilidad necesarias antes de la colocación de los adoquines. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> MATERIAL ARENA DE PEÑA | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será el metro cubico (M3), Su precio incluye los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo, todos los trabajos necesarios para realizar las excavaciones a mano, desde su inicio hasta su terminación se pagará de acuerdo con los precios unitarios fijos e incluidos en el Presupuesto de Obra | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier trabajo de cama de arena que no cumpla con las especificaciones de espesor, nivelación y calidad del material. También se rechazará la obra si la arena utilizada presenta impurezas o no tiene la granulometría adecuada, lo que podría comprometer la alineación y estabilidad de los adoquines instalados sobre esta capa. | |

2.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUNTA EN CINTA PVC 0-22. INCLUYE SELLO DE POLIURETANO Y MEMBRANA DE SELLADO

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 2.11 | Suministro e instalación de junta en cinta PVC 0-22. incluye sello de poliuretano y membrana de sellado |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Tanque reservorio y paso de efluentes |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro necesario y la instalación de junta en cinta PVC 0-22, incluyendo sello de poliuretano y membrana de sellado, para asegurar la impermeabilidad y durabilidad de las juntas en estructuras de concreto. La cinta PVC deberá proporcionar una barrera eficaz contra la penetración de agua, mientras que el sello de poliuretano debe asegurar un sellado flexible y duradero. La membrana de sellado adicional debe reforzar la protección contra filtraciones. Este proceso incluye la correcta preparación de las superficies de las juntas, la instalación precisa de la cinta PVC y la aplicación del sello de poliuretano y la membrana, garantizando que todas las uniones cumplan con los estándares de calidad y durabilidad requeridos. |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|---|
| <p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Revisión de Especificaciones Técnicas de la Cinta PVC y Sello de Poliuretano • Preparación de las Superficies de las Juntas • Instalación de la Cinta PVC 0-22 • Aplicación del Sello de Poliuretano • Colocación de la Membrana de Sellado • Inspección y Verificación de Calidad del Sellado | |
| <p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <p>Se aceptará una variación máxima del 5% en la longitud de la cinta PVC instalada. Las juntas deben estar completamente selladas sin espacios o burbujas de aire, garantizando una impermeabilidad total. Cualquier defecto visible en el sellado que comprometa la funcionalidad del sistema será motivo de rechazo.</p> | |
| <p>7. ENSAYOS A REALIZAR</p> <p>Se llevarán a cabo pruebas de impermeabilidad para verificar la efectividad del sellado en las juntas instaladas. Además, se realizarán ensayos de adherencia del sello de poliuretano a la cinta PVC y a las superficies de las juntas, asegurando que se cumplan las especificaciones técnicas requeridas.</p> | |
| <p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • CINTA JUNTA SIKADUR MULTISEAL • SELLADOR ELÁSTICO POLIURETANO X 300ML • PUNTILLA 2 CC • CINTA PVC 022 | |
| <p>9. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| <p>10. DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos SI (X) NO()</p> | <p>11. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida SI (X) NO()</p> |
| <p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <p>Las especificaciones técnicas para la cinta en PVC y el sellador de poliuretano deben cumplir con los estándares establecidos por la norma ASTM D-412 para la resistencia a la tracción y ASTM C-920 para selladores. La cinta PVC 0-22 utilizada debe ser adecuada para aplicaciones en estructuras de concreto, y los materiales deben ser aprobados previamente por el ingeniero responsable del proyecto. Además, se debe seguir el manual de instalación del fabricante para asegurar una correcta aplicación y durabilidad del sistema.</p> | |
| <p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> | |
| <p>14. OBRA INACEPTABLE</p> <p>Se considerará inaceptable cualquier trabajo que no cumpla con las especificaciones de impermeabilidad y durabilidad. También se rechazará la obra si las juntas no están selladas adecuadamente, si hay defectos visibles en la instalación de la cinta PVC o si el sellador de poliuretano presenta fallas que comprometan el rendimiento del sistema.</p> | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

2.12 SUMINISTRO DE CAJA DE INSPECCIÓN DE 0.70X.0.70 X1.10 MEDIDAS INTERNAS

| | |
|--|---|
| 1. ITEM N° 2.12 | Suministro de caja de inspección de 0.70x.0.70 x1.10 medidas internas |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio laboratorio de Peces marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere a la actividad de suministro de una caja de inspección con medidas internas de 0.70 x 0.70 x 1.10, se debe preparar el área de instalación asegurando una base nivelada y compactada. Luego es necesario proceder con la colocación de la caja de inspección en la ubicación designada, verificando que las dimensiones internas coincidan con las especificaciones del proyecto. Se debe realizar el anclaje de la caja de inspección mediante elementos de fijación adecuados, garantizando su estabilidad y resistencia a movimientos. Asegurar la alineación y nivelación correcta de la caja, realizando ajustes necesarios antes del anclaje definitivo. Verificar la hermeticidad de la caja para evitar infiltraciones de agua o tierra. Finalmente, se cubre la caja de inspección con la tapa correspondiente, asegurando un sellado adecuado. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Preparación del área de instalación • Colocación de la caja de inspección • Verificación de dimensiones internas • Anclaje y fijación de la caja • Alineación y nivelación de la caja • Verificación de hermeticidad • Colocación y sellado de la tapa |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • ALAMBRE NEGRO # 18 • LADR SUCIO COMÚN • HIERRO .3/8" 37.000 [CH] • MATERIAL RECEBO FINO • MEZCLA CONCRETO 3000PSI • MORTERO 1:3 • MORTERO 1:4 |
| 9. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

unidad sin importar su tamaño, peso, etc.. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

14. OBRA INACEPTABLE

2.13 SUMINISTRO DE CAJA DE INSPECCIÓN DE 1.70X.1.90 X0.90 MEDIDAS INTERNAS

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 2.13 | Suministro de caja de inspección de 1.70x.1.90 x0.90 medidas internas |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio laboratorio de peces marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro de una caja de inspección con medidas internas de 1.70 x 1.90 x 0.90, se debe preparar y nivelar el área de instalación, asegurando una base sólida y compactada. Además, es necesario colocar la caja de inspección en la ubicación especificada, verificando que las dimensiones internas sean correctas conforme a las especificaciones del proyecto. Se requiere asegurar la caja mediante anclajes apropiados, garantizando su estabilidad y resistencia estructural. Se verificar la alineación y nivelación de la caja, ajustando si es necesario antes de finalizar el anclaje. Se debe comprobar la hermeticidad de la caja para prevenir filtraciones de agua y tierra. Finalmente, se debe colocar la tapa correspondiente de la caja de inspección, asegurando un sellado adecuado para evitar la entrada de contaminantes. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Preparación y nivelación del área de instalación • Colocación de la caja de inspección • Verificación de dimensiones internas • Anclaje y aseguramiento de la caja • Alineación y nivelación final • Verificación de hermeticidad • Colocación y sellado de la tapa |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Las dimensiones internas de la caja de inspección no deben presentar variaciones mayores al 2% respecto a las especificaciones del proyecto. La alineación y nivelación de la caja deberán ser verificadas, asegurando que la caja esté en una posición horizontal adecuada. Cualquier desalineación o irregularidad que afecte la funcionalidad de la caja será motivo de rechazo. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán ensayos para verificar la hermeticidad de la caja de inspección, asegurando que no haya filtraciones de agua o tierra. Además, se llevará a cabo una inspección visual para comprobar que la instalación cumpla con las especificaciones técnicas y de calidad establecidas en el proyecto. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • ALAMBRE NEGRO # 18 • LADR SUCIO COMÚN • HIERRO .3/8" 37.000 [CH] |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • MATERIAL RECEBO FINO • MEZCLA CONCRETO 3000PSI • MORTERO 1:3 • MORTERO 1:4 | |
| 9. EQUIPO | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Los materiales utilizados deben cumplir con las normativas de construcción vigentes y con los estándares de calidad establecidos por la norma NTC 4595 sobre cajas de inspección. El concreto debe ser de resistencia mínima de 3100 psi (210 MPa), y se recomienda el uso de morteros de 1:3 y 1:4 para asegurar la adherencia y estabilidad de la estructura. Se debe seguir el manual del fabricante para la instalación y anclaje de la caja de inspección, garantizando su correcto funcionamiento a lo largo del tiempo. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier trabajo que no cumpla con las dimensiones y especificaciones técnicas de la caja de inspección. También se rechazará la obra si la caja no está adecuadamente anclada, si presenta filtraciones de agua o tierra, o si la tapa no está sellada correctamente, comprometiendo así su funcionalidad y durabilidad. | |

2.14 SUMINISTRO DE CAJA DE INSPECCIÓN DE 1.10X.1.10 X0.73 MEDIDAS INTERNAS

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 2.14 | Suministro de caja de inspección de 1.10x.1.10 x0.73 medidas internas |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio laboratorio de precria |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro de una caja de inspección con medidas internas de 1.10 x 1.10 x 0.73, se debe preparar el área de instalación, asegurando que la superficie esté nivelada y compactada para recibir la caja. Luego, proceder con la colocación de la caja de inspección en la posición especificada, verificando que sus dimensiones internas sean las correctas conforme al proyecto. Se anclaje la caja con elementos de fijación adecuados para garantizar su estabilidad. Una vez asegurada, se ajusta la alineación y nivelación de la caja, realizando los ajustes necesarios. Seguidamente, verificar la hermeticidad de la caja para evitar filtraciones de agua o tierra. Finalmente, se coloca la tapa correspondiente, asegurando un sellado adecuado que prevenga la entrada de contaminantes. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Preparación del área de instalación • Colocación de la caja de inspección • Verificación de dimensiones internas • Anclaje de la caja • Alineación y nivelación • Verificación de hermeticidad • Colocación y sellado de la tapa | |
| <p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Las dimensiones internas de la caja de inspección no deben presentar variaciones superiores al 2% respecto a las especificaciones del proyecto. La alineación y nivelación de la caja deberán ser verificadas, asegurando que se encuentre en una posición horizontal adecuada. Cualquier desalineación o irregularidad que afecte su funcionalidad será motivo de rechazo.</p> | |
| <p>7. ENSAYOS A REALIZAR Se llevarán a cabo ensayos para comprobar la hermeticidad de la caja de inspección, garantizando que no existan filtraciones de agua o tierra. Además, se realizará una inspección visual para verificar que la instalación cumpla con las especificaciones técnicas y de calidad requeridas en el proyecto.</p> | |
| <p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • ALAMBRE NEGRO # 18 • LADR SUCIO COMÚN • HIERRO .3/8" 37.000 [CH] • MATERIAL RECEBO FINO • MEZCLA CONCRETO 3000PSI • MORTERO 1:3 • MORTERO 1:4 | |
| <p>9. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| <p>10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO()</p> | <p>11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO()</p> |
| <p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Los materiales utilizados deben cumplir con las normativas de construcción vigentes y con los estándares de calidad establecidos por la norma NTC 4595 sobre cajas de inspección. El concreto debe ser de resistencia mínima de 3100 psi (210 MPa), y se recomienda el uso de morteros de 1:3 y 1:4 para asegurar la adherencia y estabilidad de la estructura. Se debe seguir el manual del fabricante para la instalación y anclaje de la caja de inspección, garantizando su correcto funcionamiento y durabilidad a lo largo del tiempo.</p> | |
| <p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> | |
| <p>14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier trabajo que no cumpla con las dimensiones y especificaciones técnicas de la caja de inspección. También se rechazará la obra si la caja no está adecuadamente anclada, si presenta filtraciones de agua o tierra, o si la tapa no está sellada correctamente, comprometiendo así su funcionalidad y durabilidad.</p> | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

2.15 SUMINISTRO DE CAJA DE INSPECCIÓN DE 24.04X.0.8x0.61 MEDIDAS INTERNAS

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 2.15 | Suministro de caja de inspección de 24.04x.0.8x0.61 medidas internas |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio laboratorio de precria |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro de una caja de inspección con medidas internas de 24.04 x 0.8 x 0.61 implica preparar el área de instalación, asegurándose de que la superficie esté nivelada y bien compactada para recibir la caja. Con el sitio listo, se coloca la caja de inspección en su posición designada, verificando meticulosamente que las dimensiones internas coincidan con las especificaciones del proyecto. La estabilidad de la caja se garantiza mediante anclajes adecuados, que deben ser firmemente instalados para evitar cualquier desplazamiento. Una vez fijada, se ajusta la alineación y nivelación de la caja, corrigiendo cualquier desvío para asegurar su correcta posición. La hermeticidad de la caja es verificada para prevenir infiltraciones de agua o tierra, asegurando su integridad. Finalmente, la tapa correspondiente se coloca con un sellado adecuado, protegiendo el interior de la caja de cualquier tipo de contaminante. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Preparación del área de instalación • Colocación de la caja de inspección • Verificación de dimensiones internas • Anclaje de la caja • Alineación y nivelación • Verificación de hermeticidad • Colocación y sellado de la tapa |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Las dimensiones internas de la caja de inspección no deben tener desviaciones superiores al 2% con respecto a las especificaciones del proyecto. La alineación y nivelación de la caja deben ser verificadas, garantizando que se encuentre en una posición horizontal adecuada. Cualquier desviación que afecte su funcionalidad o integridad será motivo de rechazo. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán pruebas para verificar la hermeticidad de la caja de inspección, asegurando que no existan filtraciones de agua o tierra. Asimismo, se llevará a cabo una inspección visual para confirmar que la instalación cumpla con las especificaciones técnicas y de calidad requeridas por el proyecto. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • ALAMBRE NEGRO # 18 • LADR SUCIO COMUN • HIERRO .3/8" 37.000 [CH] • MATERIAL RECEBO FINO • MEZCLA CONCRETO 3000PSI • MORTERO 1:3 • MORTERO 1:4 |
| 9. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Los materiales empleados deben cumplir con las normativas de construcción vigentes y con los estándares de calidad establecidos por la norma NTC 4595 sobre cajas de inspección. La mezcla de concreto debe tener una resistencia mínima de 2850 psi (20 MPa), y se recomienda el uso de morteros de 1:3 y 1:4 para garantizar la adherencia y estabilidad de la estructura. La instalación y el anclaje de la caja de inspección deben seguir las indicaciones del fabricante para asegurar su correcto funcionamiento y durabilidad. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier trabajo que no cumpla con las dimensiones y especificaciones técnicas de la caja de inspección. Asimismo, se rechazará la obra si la caja no está adecuadamente anclada, si presenta filtraciones de agua o tierra, o si la tapa no está sellada correctamente, comprometiendo así su funcionalidad y durabilidad. | |

2.16 SUMINISTRO Y LAVADO DE SUPERFICIE DE MUROS DE TANQUE RESERVORIO DE AGUA MARINA CON EQUIPO DE ALTA PRESIÓN

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 2.16 | Suministro y lavado de superficie de muros de tanque reservorio de agua marina con equipo de alta presión |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio laboratorio de peces marinos y Tanque reservorio |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro y lavado de la superficie de los muros de tanque reservorio de agua marina con equipo de alta presión, requiere una preparación meticulosa y una ejecución cuidadosa. Inicialmente, se debe asegurar que todo el equipo de alta presión esté en condiciones óptimas de funcionamiento y que el área de trabajo esté libre de obstrucciones. Con el equipo listo, se realizar el lavado de la superficie de los muros, aplicando el agua a alta presión de manera uniforme para eliminar cualquier residuo, incrustación o biofilm que pudiera haber adherido a la estructura. Es crucial mantener un movimiento constante y controlado del equipo para garantizar una limpieza homogénea sin dañar la integridad del muro. Durante el proceso, se debe monitorear continuamente la efectividad del lavado, realizando ajustes en la presión o en la técnica según sea necesario. Al final, se inspecciona detalladamente los muros para verificar que toda la superficie se haya limpiado adecuadamente, dejando el tanque en condiciones óptimas para su uso posterior. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Verificación del equipo de alta presión • Preparación del área de trabajo |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación uniforme del agua a alta presión • Control del movimiento del equipo • Monitoreo y ajuste continuo del proceso • Inspección de efectividad del lavado • Verificación final de la limpieza | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se aceptará el trabajo siempre que, al finalizar el proceso de lavado, la superficie de los muros esté libre de cualquier tipo de residuo, incrustación o biofilm. Se permite una tolerancia de limpieza del 5% en áreas difíciles de alcanzar. Cualquier área que presente restos visibles de contaminantes o no cumpla con las especificaciones de limpieza será motivo de rechazo. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán ensayos de efectividad de limpieza, donde se verificará visualmente que no existan residuos o incrustaciones en la superficie de los muros. Se podrá aplicar una prueba de contacto para comprobar que no haya adherencia de biofilm o contaminantes. Además, se evaluará la presión de trabajo del equipo de alta presión antes y durante la ejecución para asegurar que se mantenga dentro de los parámetros establecidos. | |
| 8. MATERIALES | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES El proceso de lavado deberá cumplir con las normativas ambientales y de seguridad establecidas. Se debe garantizar que el uso de agua a alta presión no cause daños a la estructura del muro, siguiendo las recomendaciones del fabricante del equipo. La limpieza deberá estar alineada con los estándares de la industria para el mantenimiento de tanques reservorios de agua marina, asegurando la calidad del agua en su interior. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier trabajo que no logre una limpieza adecuada de la superficie de los muros, resultando en la presencia de residuos, incrustaciones o biofilm. Además, si el equipo de alta presión no se encuentra en condiciones óptimas de funcionamiento, o si la técnica de lavado utilizada no garantiza la integridad de la estructura, el trabajo será rechazado. | |

2.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PELDAÑO EN TUBO GALVANIZADO DE 1 1/4" X 1.2M CALIBRE 2.3mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y EPOXICO

| | |
|------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 2.17 | Suministro e instalación de peldaño en tubo galvanizado de 1 1/4" x 1.2m calibre 2.3mm. incluye anticorrosivo y epoxico |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Tanque Reservorio |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de peldaños en tubo galvanizado, que incluye el tratamiento anticorrosivo y la aplicación de recubrimiento epóxico. En primer lugar, se verifica que |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

los tubos galvanizados cumplan con las especificaciones de dimensiones y calibre. Los tubos se recubren con un tratamiento anticorrosivo para protegerlos de la oxidación y corrosión, asegurando una larga vida útil. Posteriormente, se aplica una capa de recubrimiento epóxico, que proporciona una protección adicional contra factores ambientales y desgaste. Una vez tratados, los tubos se cortan a la longitud requerida de 1.2 metros. La instalación de los peldaños se realiza fijándolos de manera segura a la estructura, utilizando anclajes adecuados que garanticen la estabilidad y resistencia del peldaño. Durante todo el proceso, se realiza un monitoreo constante para asegurar que los recubrimientos sean uniformes y que la instalación cumpla con las especificaciones técnicas. Finalmente, se lleva a cabo una inspección exhaustiva para confirmar que los peldaños estén correctamente instalados y que el tratamiento anticorrosivo y epóxico haya sido aplicado adecuadamente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas
- Verificación del equipo de alta presión
- Verificación de dimensiones y calibre del tubo galvanizado
- Aplicación de tratamiento anticorrosivo
- Aplicación de recubrimiento epóxico
- Corte del tubo a la longitud de 1.2 metros
- Fijación de los peldaños a la estructura con anclajes adecuados
- Monitoreo continuo del proceso de recubrimiento e instalación
- Inspección final de calidad y cumplimiento de especificaciones

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

6. ENSAYOS A REALIZAR

7. MATERIALES

- ESMALTE SINTÉTICO MATE
- DISOLVENTE
- ADHERENTE EPOXICO-BASE RESINAS
- TUBO ALUMINIO 1.1/2X6M

8. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR

9. DESPERDICIOS

Incluidos SI (X) NO()

10. MANO DE OBRA

Incluida SI (X) NO()

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

13. OBRA INACEPTABLE

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

2.18 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEMBRANA PVC PARA IMPERMEABILIZACION 1.5MM SOBRE MUROS DE TANQUE RESERVORIO DE AGUA MARINA

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 2.18 | Suministro e instalación de membrana PVC para impermeabilización 1.5mm sobre muros de tanque reservorio de agua marina |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Tanque Reservorio |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | <p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de una membrana de PVC de 1.5 mm para impermeabilización sobre los muros de tanque reservorio de agua marina, para asegurar la protección contra filtraciones y daños por humedad. El proceso comienza con la limpieza y preparación de la superficie de los muros, eliminando cualquier suciedad, polvo o residuos que puedan afectar la adherencia de la membrana. Se verifica que la superficie esté completamente seca y libre de irregularidades. Luego, se desenrolla la membrana de PVC y se corta a la medida requerida para cubrir los muros del tanque. La aplicación de la membrana se realiza con precisión, asegurando que se adhiera firmemente a la superficie mediante el uso de un adhesivo específico o métodos de fijación mecánica, según sea necesario. Es crucial evitar la formación de pliegues o burbujas de aire durante la instalación, para lo cual se utiliza un rodillo o herramientas especializadas para alisar la membrana. Una vez instalada, se sellan cuidadosamente las juntas y los bordes para asegurar una impermeabilización continua y efectiva. La membrana se revisa minuciosamente para detectar y corregir cualquier defecto o área mal adherida. Finalmente, se realiza una prueba de estanque para confirmar la efectividad de la impermeabilización, asegurando que los muros del tanque estén completamente protegidos contra la filtración de agua marina.</p> |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Limpieza y preparación de la superficie de los muros • Verificación de la superficie seca y libre de irregularidades • Corte de la membrana de PVC a la medida requerida • Aplicación de la membrana con adhesivo o fijación mecánica • Alisado de la membrana para evitar pliegues o burbujas • Sellado de juntas y bordes de la membrana • Revisión minuciosa de la membrana instalada • Prueba de estanqueidad para verificar la impermeabilización |
| 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | <p>Los peldaños serán aceptables siempre y cuando se verifique que el tratamiento anticorrosivo y el recubrimiento epóxico se hayan aplicado de manera uniforme y completa. Cualquier peldaño que presente signos visibles de oxidación o corrosión en un periodo de seis meses después de la instalación será motivo de rechazo. Además, se tolerará un margen de error de hasta 5 mm en la longitud de corte de los tubos, siempre que no afecte la funcionalidad y seguridad de los peldaños.</p> |
| 6. ENSAYOS A REALIZAR | <p>Se llevarán a cabo ensayos de adherencia para verificar que el recubrimiento epóxico se haya adherido adecuadamente al tubo galvanizado. Se podrá realizar una prueba de resistencia a la corrosión en una muestra de peldaño una vez instalado, así como una inspección visual para comprobar la uniformidad del acabado y el correcto sellado de los anclajes.</p> |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| 7. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> SIKA IGOL DENSO PLUS X 180 KG | |
| 8. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTA MENOR | |
| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| <p>La instalación deberá cumplir con las normativas de seguridad y calidad vigentes. Se recomienda seguir las especificaciones del fabricante para el tratamiento anticorrosivo y el recubrimiento epóxico. Se debe prestar especial atención a la alineación y nivelación de los peldaños durante la instalación para garantizar su correcta funcionalidad y evitar accidentes.</p> | |
| 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| <p>La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> | |
| 13. OBRA INACEPTABLE | |
| <p>Se considerará inaceptable cualquier peldaño que no cumpla con las especificaciones de tratamiento anticorrosivo o recubrimiento epóxico. También se rechazará la instalación si se presentan deficiencias en la fijación a la estructura, que puedan comprometer la seguridad de los usuarios. Cualquier peldaño que presente irregularidades en la superficie o malformaciones evidentes será motivo de rechazo.</p> | |

2.19 SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE DIQUES DE HUMEDAL EN MATERIAL DE SITIO. INCLUYE ACARREO HORIZONTAL

| | |
|--------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 2.19 | Suministro y construcción de diques de humedal en material de sitio. incluye acarreo |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Wetland |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 4. DESCRIPCIÓN | <p>Este ítem se refiere al suministro y construcción de diques de humedal utilizando material de sitio. Esta actividad comienza con la identificación y selección del material adecuado en el sitio, que debe cumplir con las características específicas de compactación y permeabilidad. Una vez seleccionado, el material es acarreado al área de construcción del dique utilizando maquinaria adecuada. El terreno se prepara mediante la limpieza y nivelación del área para asegurar una base estable. La construcción del dique se realiza mediante la colocación del material en capas, compactándolo cuidadosamente para asegurar su estabilidad y durabilidad. Cada capa se compacta utilizando rodillos o equipos de compactación para eliminar vacíos y asegurar una estructura sólida. Durante la construcción, se verifica constantemente el alineamiento y las dimensiones del dique, ajustándolas según sea necesario para cumplir con los diseños y especificaciones técnicas. Al finalizar la construcción del dique, se lleva a cabo una inspección exhaustiva para verificar la calidad y resistencia de la estructura. Esta inspección incluye pruebas de compactación y análisis de la permeabilidad del material utilizado. Finalmente, se implementan medidas de control de erosión para proteger el dique y asegurar su integridad a largo plazo.</p> |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Identificación y selección de material adecuado en el sitio • Acarreo del material seleccionado al área de construcción • Preparación del terreno: limpieza y nivelación • Colocación y compactación de material en capas • Verificación de alineamiento y dimensiones del dique • Inspección de calidad y resistencia de la estructura • Pruebas de compactación y análisis de permeabilidad • Implementación de medidas de control de erosión | |
| <p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Los diques de humedal serán aceptables siempre que se cumplan las especificaciones de diseño en términos de altura, alineamiento y dimensiones. Se tolerará un margen de error del 5% en la altura total del dique y en su ancho, siempre y cuando no afecte su funcionalidad o resistencia. Además, la compactación debe alcanzar al menos el 95% del estándar Proctor, y se realizará una verificación de la permeabilidad del material, que deberá estar dentro de los parámetros establecidos en el diseño.</p> | |
| <p>7. ENSAYOS A REALIZAR Se llevarán a cabo ensayos de compactación utilizando el estándar Proctor para asegurar que el material utilizado cumpla con las especificaciones de compactación. También se realizarán pruebas de permeabilidad en muestras del material para verificar su adecuación para el propósito del dique. Se podrá realizar una inspección visual para comprobar que no haya signos de erosión o inestabilidad durante el proceso de construcción.</p> | |
| <p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • RAJON • AGUA | |
| <p>9. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • VIBRO COMPACTADOR TIPO RANA • HERRAMIENTA MENOR | |
| <p>10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO()</p> | <p>11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO()</p> |
| <p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La construcción de los diques deberá cumplir con las normativas ambientales y de seguridad vigentes. Se recomienda realizar un seguimiento continuo de las condiciones del terreno y del clima durante la construcción para prevenir problemas de estabilidad. Los diseños deben ser revisados y aprobados por un ingeniero civil especializado en obras hidráulicas.</p> | |
| <p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será el metro cubico (M3), que incluye todos los trabajos necesarios para realizar las excavaciones a mano, desde su inicio hasta su terminación se pagará de acuerdo con los precios unitarios fijos e incluidos en el Presupuesto de Obra. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> | |
| <p>14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier dique que no cumpla con las especificaciones de alineamiento, dimensiones y compactación. También se rechazará cualquier construcción que presente signos visibles de erosión o inestabilidad antes de finalizar la obra. La falta de pruebas de compactación o permeabilidad que no se encuentren dentro de los parámetros establecidos será motivo de rechazo.</p> | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

2.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASE PVC 2"

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 2.20 | Suministro e instalación de pase PVC 2" |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Tanque reservorio |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | <p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de un pase PVC de 2 pulgadas, donde es necesario garantizar la correcta conducción de fluidos en sistemas de tuberías. La actividad inicia con la adquisición del pase PVC, que debe cumplir con los estándares de calidad y especificaciones técnicas para asegurar su durabilidad y funcionalidad. El pase PVC es transportado al sitio de instalación, donde se verifica su integridad y se prepara para la instalación. Antes de la instalación, se realiza una inspección del área de montaje para asegurar que esté libre de obstrucciones y en condiciones adecuadas para recibir el pase. Se procede con el corte y ajuste del pase PVC a las dimensiones y ubicaciones requeridas. La instalación se lleva a cabo mediante el uso de herramientas adecuadas para fijar el pase de PVC en su posición, garantizando que las conexiones sean precisas y seguras. Se utilizan adhesivos o técnicas de unión recomendadas para asegurar que las juntas sean estancas y resistentes a posibles fugas. Una vez instalado, se revisa el pase PVC para verificar que esté correctamente alineado y fijado, y se realizan pruebas para confirmar que no existan fugas y que el sistema funcione correctamente</p> |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Adquisición y verificación del pase PVC de 2 pulgadas • Inspección del área de instalación • Corte y ajuste del pase PVC según dimensiones requeridas • Instalación del pase PVC en su posición designada • Uso de adhesivos o técnicas de unión recomendadas • Verificación de la alineación y fijación del pase PVC • Pruebas para confirmar la ausencia de fugas |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | <p>El pase PVC de 2 pulgadas será aceptable siempre que cumpla con las especificaciones de dimensiones y calidad establecidas. Se tolerará un margen de error del 2% en las dimensiones del pase, asegurando que se mantenga la funcionalidad del sistema de tuberías. Las juntas deben estar completamente selladas y ser resistentes a fugas. Se realizará una revisión de la alineación del pase y se aceptará un desvío máximo de 1 cm en su posición final respecto al plano de instalación.</p> |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | <p>Se realizarán pruebas de estanqueidad para comprobar que no existan fugas en las conexiones del pase PVC una vez instalado. Además, se llevará a cabo una inspección visual para verificar que no haya defectos visibles en el material y que la instalación cumpla con las especificaciones técnicas. En caso de ser necesario, se podrán realizar pruebas de presión en el sistema para confirmar su integridad.</p> |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • HIERRO .3/8" 60.000 [12M] VARILLA CORRUGADA DE 12M • MALLA GALLINERO 1 1/4" ROLLO DE 1.80 X 10MTS LARGO • SOLDADURA PVC ,1/ 4 GLN • TUBO PRS 2 RDE-21 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> LIMPIADOR PVC 760 GRMS | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTA MENOR. | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación del pase PVC debe cumplir con las normativas locales y estándares de calidad para sistemas de tuberías. Se recomienda que todos los materiales sean adquiridos de proveedores certificados. Es importante que el área de instalación esté debidamente señalizada y que se tomen las precauciones necesarias para la seguridad del personal. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier pase PVC que no cumpla con las especificaciones de calidad y dimensiones. Asimismo, se rechazará cualquier instalación que presente fugas, defectos visibles en el material o que no cumpla con las pruebas de estanqueidad. La falta de alineación adecuada y uniones deficientes serán motivos de rechazo. | |

2.21 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASE PVC 4"

| | |
|--------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 2.21 | Suministro e instalación de pase pvc 4" |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Tanque Reservorio |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de un pase PVC de 4 pulgadas para el sistemas de tuberías que requieren una conducción eficiente de fluidos. El proceso comienza con la adquisición del pase PVC, asegurando que cumpla con las especificaciones de calidad y resistencia necesarias. El pase PVC es transportado al sitio de instalación y se inspecciona para verificar su integridad. Se realiza una revisión del área de montaje para garantizar que esté libre de obstrucciones y sea adecuada para la instalación. El pase se corta y ajusta a las dimensiones necesarias, utilizando herramientas específicas para asegurar un corte limpio y preciso. Durante la instalación, se colocan los tramos de PVC en su posición designada y se unen mediante adhesivos especiales o técnicas de acoplamiento recomendadas, asegurando que las conexiones sean estancas y seguras. Se verifica la alineación y fijación correcta del pase, ajustando según sea necesario para evitar desalineaciones o fugas. Finalmente, se realizan pruebas de funcionamiento para asegurar que el sistema esté libre de fugas y opere correctamente, garantizando así la eficiencia y durabilidad del pase PVC instalado. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas Adquisición y verificación del pase PVC de 4 pulgadas Inspección del área de instalación Corte y ajuste del pase PVC según dimensiones necesarias |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

- Colocación del pase PVC en su posición designada
- Unión de tramos mediante adhesivos o técnicas de acoplamiento
- Verificación de alineación y fijación correcta del pase
- Pruebas de funcionamiento para asegurar ausencia de fugas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
El pase PVC de 4 pulgadas será aceptable siempre que cumpla con las especificaciones de calidad y dimensiones establecidas. Se tolerará un margen de error del 2% en las dimensiones del pase, asegurando que mantenga la funcionalidad del sistema de tuberías. Las juntas deben estar completamente selladas y ser resistentes a fugas. Cualquier desalineación mayor a 1 cm respecto al plano de instalación será motivo de corrección.

7. ENSAYOS A REALIZAR
Se llevarán a cabo pruebas de estanqueidad para comprobar que no existan fugas en las conexiones del pase PVC una vez instalado. Además, se realizará una inspección visual detallada para verificar que no haya defectos visibles en el material y que la instalación cumpla con las especificaciones técnicas. Se podrán realizar pruebas de presión en el sistema para confirmar la integridad y funcionalidad del pase.

- 8. MATERIALES**
- TUBO SAN 4" PVC"
 - HIERRO .3/8" 60.000 [12M] VARILLA CORRUGADA DE 12M
 - MALLA GALLINERO 1 1/4" ROLLO DE 1.80 X 10MTS LARGO
 - SOLDADURA PVC ,1/ 4 GALÓN
 - LIMPIADOR PVC 760 GRAMS

- 9. EQUIPO**
- HERRAMIENTA MENOR

| | |
|---|--|
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
|---|--|

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
La instalación del pase PVC debe cumplir con las normativas locales y estándares de calidad para sistemas de tuberías. Se recomienda que todos los materiales sean adquiridos de proveedores certificados. Es crucial que el área de instalación esté debidamente señalizada y que se tomen las precauciones necesarias para la seguridad del personal.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

14. OBRA INACEPTABLE
Se considerará inaceptable cualquier pase PVC que no cumpla con las especificaciones de calidad y dimensiones. Se rechazará cualquier instalación que presente fugas, defectos visibles en el material o que no cumpla con las pruebas de estanqueidad. La falta de alineación adecuada y uniones deficientes serán motivos de rechazo.

2.22 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PASE PASE PVC 6"

| | |
|------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 2.22 | Suministro e instalación de pase PVC 6" |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Paso de Efluentes |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-----|
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | |
| <p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de un pase PVC de 6 pulgadas, crucial para sistemas de tuberías que requieren una conducción robusta y eficiente de grandes volúmenes de fluidos. El proceso comienza con la adquisición del pase PVC, seleccionando materiales que cumplan con los estándares de calidad y resistencia adecuados para soportar las presiones operativas. Tras la adquisición, el pase PVC es transportado al sitio de instalación, donde se realiza una inspección minuciosa para asegurar su integridad y ausencia de defectos. Antes de proceder con la instalación, se inspecciona el área de montaje para confirmar que está libre de obstrucciones y que se ha preparado adecuadamente. Se procede al corte y ajuste del pase PVC a las dimensiones requeridas, empleando herramientas especializadas para obtener cortes precisos. Los tramos de PVC se colocan en su posición designada y se unen mediante adhesivos específicos o técnicas de acoplamiento recomendadas, garantizando la formación de conexiones seguras y estancas. Se verifica la alineación y la fijación correcta de cada tramo, ajustando conforme sea necesario para evitar desalineaciones y fugas. Una vez completada la instalación, se realizan pruebas de funcionamiento para asegurar que el sistema no presente fugas y opere de manera eficiente y segura.</p> | |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Adquisición y verificación del pase PVC de 6 pulgadas • Inspección del área de instalación • Corte y ajuste del pase PVC según las dimensiones necesarias • Colocación del pase PVC en su posición designada • Unión de tramos mediante adhesivos o técnicas de acoplamiento recomendadas • Verificación de alineación y fijación correcta del pase • Pruebas de funcionamiento para asegurar ausencia de fugas | |
| 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <p>El pase PVC de 6 pulgadas será aceptado siempre que cumpla con las especificaciones de calidad y dimensiones establecidas. Se tolerará un margen de error del 2% en las dimensiones del pase, garantizando que mantenga la funcionalidad del sistema de tuberías. Las juntas deben estar completamente selladas y resistentes a fugas. Cualquier desalineación mayor a 1 cm respecto al plano de instalación será motivo de corrección.</p> | |
| 6. ENSAYOS A REALIZAR | |
| <p>Se llevarán a cabo pruebas de estanqueidad para comprobar que no existan fugas en las conexiones del pase PVC una vez instalado. Además, se realizará una inspección visual detallada para verificar que no haya defectos visibles en el material y que la instalación cumpla con las especificaciones técnicas. Se podrán realizar pruebas de presión en el sistema para confirmar la integridad y funcionalidad del pase.</p> | |
| 7. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • TUBO SAN 6" PVC" • HIERRO .3/8" 60.000 [12M] VARILLA CORRUGADA DE 12M • MALLA GALLINERO 1 1/4" ROLLO DE 1.80 X 10MTS LARGO • SOLDADURA PVC ,1/ 4 GALÓN • LIMPIADOR PVC 760 GRMS | |
| 8. EQUIPO | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| • HERRAMIENTA MENOR | |
| 9. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 10. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación del pase PVC debe cumplir con las normativas locales y estándares de calidad para sistemas de tuberías. Se recomienda que todos los materiales sean adquiridos de proveedores certificados. Es crucial que el área de instalación esté debidamente señalizada y que se tomen las precauciones necesarias para la seguridad del personal. | |
| 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc. . Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 13. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier pase PVC que no cumpla con las especificaciones de calidad y dimensiones. Se rechazará cualquier instalación que presente fugas, defectos visibles en el material o que no cumpla con las pruebas de estanqueidad. La falta de alineación adecuada y uniones deficientes serán motivos de rechazo. | |

2.23 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJA DE SEGURIDAD EN ANGULO 1.1/ 8 CON MALLA ESLABONADA MALLA DE 2 1/4 X 2.5mm

| | |
|--------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 2.23 | Suministro e instalación de reja de seguridad en Angulo 1.1/ 8 con malla eslabonada malla de 2 1/4 x 2.5mm |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Paso de Efleutes |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de una reja de seguridad en ángulo de 1 1/8" con malla eslabonada de 2 1/4" x 2.5mm, fundamental para garantizar la protección y delimitación de áreas específicas. Este proceso comienza con la adquisición de los materiales necesarios, seleccionando ángulos y mallas eslabonadas que cumplan con las especificaciones técnicas y estándares de seguridad. Los materiales se transportan al sitio de instalación, donde se realiza una inspección inicial para asegurar que estén en óptimas condiciones y libres de defectos. A continuación, se preparan los postes de soporte, que se fijan en el terreno asegurando su estabilidad mediante el uso de concreto u otros métodos de anclaje apropiados. La malla eslabonada se corta y adapta a las dimensiones requeridas, asegurando que todas las secciones estén correctamente alineadas y tensas. Los ángulos de 1 1/8" se utilizan para reforzar la estructura, proporcionando mayor rigidez y durabilidad a la reja de seguridad. La malla se fija a los postes y ángulos mediante grapas, alambres o abrazaderas, asegurando que esté firmemente sujeta y sin holguras. Finalmente, se revisa la instalación para garantizar que toda la reja esté bien alineada, correctamente tensada y que cumpla con los requisitos de seguridad y funcionalidad esperados. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición y verificación de ángulos de 1 1/8" y malla eslabonada de 2 1/4" x 2.5mm • Transporte e inspección de materiales en el sitio de instalación • Preparación y fijación de postes de soporte en el terreno • Corte y adaptación de la malla eslabonada a las dimensiones requeridas • Refuerzo de la estructura con ángulos de 1 1/8" • Fijación de la malla eslabonada a los postes y ángulos • Revisión final de la instalación para asegurar alineación y tensión adecuada | |
| <p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La instalación de la reja de seguridad se considerará aceptable siempre que la alineación y tensión de la malla eslabonada estén dentro de un margen de tolerancia del 5%. Cualquier sección que presente desalineación o falta de tensión superior a este margen deberá ser corregida. La malla eslabonada debe estar libre de rasgaduras y deformaciones, y los ángulos deben estar firmemente anclados al terreno sin movimientos visibles.</p> | |
| <p>7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán inspecciones visuales para verificar la alineación, tensión y sujeción de la malla eslabonada. Se llevarán a cabo pruebas de resistencia de los postes de soporte y se evaluará la integridad estructural de la reja. Además, se verificará la correcta aplicación del anticorrosivo y el esmalte de pintura de aluminio en las áreas expuestas.</p> | |
| <p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • MALLA ESLABONADA 2 1/4" X 2.5MM • HIERRO .1/2" 60.000 [6M] FIGURADO • DISOLVENTE • ANTICORROSIVO PHCL • ANGULO 1 X 1/ 8 • ANGULO 1,1/2 X 1/ 8 • SOLDADURA 7018 X 1/8" • ESMALTE PINTURA DE ALUMINI | |
| <p>9. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulidora con piedra o disco • SOLDADOR ELÉCTRICO • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR • PULIDORA CON PIEDRA O DISCO | |
| <p>10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO()</p> | <p>11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO()</p> |
| <p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación de la reja debe cumplir con las normativas de seguridad y construcción locales. Todos los materiales utilizados deberán ser aprobados y certificados. Es esencial que la reja proporcione la seguridad y delimitación requeridas para el área, y cualquier modificación o ajuste deberá ser documentado y autorizado.</p> | |
| <p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> | |
| <p>14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier reja de seguridad que presente defectos en la alineación, falta de tensión, materiales dañados o deteriorados, y cualquier componente que no cumpla con las especificaciones técnicas. También se rechazará la obra si los métodos de instalación no</p> | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

garantizan la estabilidad y seguridad del conjunto. Cualquier deficiencia en la aplicación del anticorrosivo o pintura también será motivo de rechazo.

2.24 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA DE REGISTRO EN 82CMX82CM EN LÁMINA CALIBRE 20. INCLUYE PALANCA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 2.24 | Suministro e instalación de tapa de registro en 82cmx82cm en lámina calibre 20. incluye palanca, anticorrosivo y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Tanque Reservorio y Paso de Efluentes |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de una tapa de registro de 82cm x 82cm en lámina calibre 20, crucial para el acceso y mantenimiento de sistemas subterráneos. El proceso comienza con la adquisición de la tapa de registro, asegurando que la lámina calibre 20 cumpla con las especificaciones de resistencia y durabilidad necesarias. La tapa es transportada al sitio de instalación, donde se realiza una inspección para verificar su integridad y calidad. Antes de la instalación, se prepara la superficie del área de registro, limpiándola y asegurando que esté nivelada y libre de escombros. Se aplican capas de anticorrosivo a la tapa para protegerla contra la oxidación y el desgaste. La tapa se coloca en su posición sobre el registro, asegurándose de que se ajuste perfectamente y se alinee correctamente. Se instala la palanca para facilitar la apertura y el cierre del registro, garantizando que esté firmemente sujeta y funcione adecuadamente. Después de la instalación, se aplica una capa de esmalte para proporcionar una protección adicional y un acabado estético. Finalmente, se realiza una inspección final para asegurar que la tapa esté correctamente instalada, alineada y que funcione sin problemas. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Adquisición y verificación de la tapa de registro en lámina calibre 20 • Transporte e inspección de la tapa en el sitio de instalación • Preparación de la superficie del área de registro • Aplicación de anticorrosivo a la tapa de registro • Colocación y alineación de la tapa sobre el registro • Instalación de la palanca de apertura y cierre • Aplicación de esmalte para protección y acabado • Inspección final de la instalación para asegurar funcionalidad y calidad |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | La instalación de la tapa de registro se considerará aceptable si la tapa está correctamente alineada, ajustada y funciona sin dificultades. Cualquier desalineación o juego en la tapa mayor al 2% de su dimensión total será motivo de corrección. Además, la aplicación del anticorrosivo y el esmalte debe ser uniforme y libre de burbujas o irregularidades visibles. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán pruebas de funcionalidad para asegurar que la tapa de registro se abra y cierre sin dificultad. Se verificará la resistencia de la tapa contra el peso de una persona promedio, así como la integridad de las uniones de la palanca. Además, se inspeccionará visualmente la aplicación del anticorrosivo y el esmalte. |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| 8. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> TAPA DE REGISTRO EN 82CMX82CM MORTERO 1:3 | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| La tapa de registro debe cumplir con las normativas de seguridad y construcción locales. Todos los materiales utilizados deben ser de calidad comprobada y cumplir con las especificaciones técnicas establecidas. La instalación debe garantizar la durabilidad y funcionalidad del acceso a los sistemas subterráneos. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| Se considerará inaceptable cualquier tapa de registro que presente defectos visibles, desalineaciones, falta de funcionalidad en la palanca de apertura y cierre, o que no cumpla con las especificaciones técnicas en cuanto a dimensiones y resistencia. Cualquier daño en la capa de anticorrosivo o esmalte que afecte la protección de la tapa será motivo de rechazo. | |

2.25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUIN DE CONCRETO VEHICULAR RECTANGULAR H=8cm. INCLUYE DESGARGUE Y ACARREO

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 2.25 | Suministro e instalación de adoquín de concreto vehicular rectangular h=8cm. incluye descargue y acarreo |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio Laboratorio de Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de adoquines de concreto vehicular de 8 cm de altura para la pavimentación de áreas de tránsito vehicular, proporcionando una superficie duradera y estéticamente agradable. El proceso comienza con la adquisición de adoquines de concreto que cumplan con las especificaciones de resistencia y calidad adecuadas para soportar el tráfico vehicular. Los adoquines son transportados al sitio de instalación, donde se realiza el descargue y acarreo hasta el área de trabajo. Previamente, se ha preparado el terreno, nivelando y compactando la base para asegurar una superficie uniforme y estable. Se coloca una capa de arena o material granular sobre la base compactada para facilitar el asentamiento de los adoquines y permitir ajustes finos en la nivelación. Los adoquines se disponen de manera ordenada, siguiendo un patrón predefinido que maximice su resistencia y estética. Se utiliza un martillo de goma para ajustar los adoquines y asegurar que estén bien asentados y alineados. Una vez colocados todos los adoquines, se esparce arena fina sobre la superficie y se barre para rellenar las juntas entre los adoquines, mejorando la estabilidad y evitando desplazamientos. Finalmente, se compacta toda la superficie con una placa vibratoria para asegurar que los adoquines estén firmemente asentados y nivelados. |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|-------------------------|
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Adquisición y transporte de adoquines de concreto • Descargue y acarreo de adoquines hasta el área de trabajo • Preparación, nivelación y compactación de la base del terreno • Colocación de una capa de arena o material granular • Disposición y alineación de los adoquines según el patrón predefinido • Ajuste de adoquines con martillo de goma • Esparcido y barrido de arena fina para rellenar juntas • Compactación final de la superficie con placa vibratoria | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| La aceptación de la instalación se basará en la uniformidad de la superficie, asegurando que los adoquines estén alineados y asentados correctamente. Cualquier variación en la altura entre adoquines no debe exceder los 1 cm. Además, las juntas entre los adoquines deben estar uniformemente rellenas con arena, y la superficie debe ser plana y sin desniveles visibles. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |
| Se llevarán a cabo pruebas de resistencia para verificar que los adoquines soporten el tráfico vehicular previsto. También se evaluará la compactación de la base y la correcta alineación de los adoquines mediante mediciones de nivel y alineación. | |
| 8. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ARENA FINA • ADOQ.CONCR.VEHIC.RECTANGULARQ 10cmx20cmX8.0cm | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • VIBRO COMPACTADOR TIPO RANA • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| Los adoquines deben cumplir con las normas de calidad y resistencia vigentes, asegurando su durabilidad ante condiciones climáticas y tráfico. La instalación debe seguir las recomendaciones del fabricante para garantizar la efectividad y estabilidad del pavimento. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| Se considerará inaceptable cualquier área donde los adoquines estén mal alineados, presenten desniveles superiores a 1 cm, o donde la superficie no cumpla con las especificaciones de calidad y resistencia. Cualquier inadecuada compactación de la base que resulte en hundimientos o desplazamientos de los adoquines será motivo de rechazo. | |

2.26 CORTE DE ANDEN E INSTALACIÓN DE SELLADOR DE JUNTAS DE PAVIMENTO DE 3cmx1cm

| | |
|------------------------|--|
| 1. ITEM N° 2.26 | corte de anden e instalación de sellador de juntas de pavimento de 3cmx1cm |
|------------------------|--|

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorio de Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | <p>Este ítem se refiere a la actividad de corte de pavimento e instalación de sellador de juntas para el mantenimiento y prolongación de la vida útil del pavimento, previniendo la infiltración de agua y otros agentes que puedan causar daños estructurales. El proceso comienza con la preparación del área de trabajo, marcando las líneas donde se realizarán los cortes en el pavimento, asegurando precisión y alineación. Utilizando una cortadora de pavimento equipada con una hoja de diamante, se efectúan los cortes de 3 cm de ancho y 1 cm de profundidad, manteniendo una velocidad constante y aplicando agua para reducir el polvo y mantener la hoja fría. Una vez completados los cortes, se procede a limpiar las ranuras, eliminando polvo, escombros y partículas sueltas mediante aire comprimido o una aspiradora industrial, garantizando una superficie limpia para la aplicación del sellador. Se prepara el sellador de juntas, eligiendo un material de alta calidad que sea flexible y resistente a la intemperie. El sellador se aplica cuidadosamente dentro de las juntas utilizando una pistola aplicadora, asegurando una distribución uniforme, evitando burbujas de aire. Después de la aplicación, se utiliza una herramienta de acabado para alisar la superficie del sellador y asegurar una unión continua con los bordes del pavimento. Finalmente, se deja secar y curar el sellador según las recomendaciones del fabricante, asegurando que esté completamente adherido y proporcionando una barrera efectiva contra la infiltración de agua y otros agentes.</p> |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Preparación y marcado de líneas de corte en el pavimento • Corte del pavimento de 3 cm de ancho y 1 cm de profundidad con cortadora de pavimento • Limpieza de las ranuras de corte con aire comprimido o aspiradora industrial • Preparación del sellador de juntas de alta calidad • Aplicación del sellador dentro de las juntas con pistola aplicadora • Alisado de la superficie del sellador con herramienta de acabado • Secado y curado del sellador según las recomendaciones del fabricante |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | <p>La aceptación del trabajo se basará en la precisión de los cortes realizados, los cuales deben tener un ancho de 3 cm y una profundidad de 1 cm. Cualquier variación superior al 5% en estas dimensiones será motivo de rechazo. Asimismo, el sellador debe aplicarse de manera uniforme y estar nivelado con la superficie del pavimento, sin burbujas de aire ni irregularidades.</p> |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | <p>Se realizarán pruebas de adherencia del sellador en las juntas, asegurando que cumpla con las especificaciones de resistencia a la intemperie y flexibilidad. También se comprobará que no haya infiltración de agua en las juntas selladas durante las pruebas de presión.</p> |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • ASFALTO 190 • CORDON DE POLIURENATO • SELLADOR ELASTRICOX 300MIL |
| 9. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • CORTADORA DE PAVIMENTO DE 4 A 7 CM |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES El sellador debe cumplir con las normas técnicas pertinentes y ser adecuado para uso en pavimentos expuestos a condiciones climáticas adversas. Se deben seguir las recomendaciones del fabricante para asegurar la durabilidad y efectividad del sellador. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier sección donde los cortes no cumplan con las especificaciones de dimensiones. También se rechazará la instalación si el sellador presenta burbujas de aire, irregularidades en la superficie o si no se adhiere correctamente a los bordes de las juntas. Cualquier filtración de agua a través de las juntas selladas será motivo de rechazo del trabajo. | |

2.27 ALLANADO MECÁNICO PARA CONTRAPISO COMO ACABADO FINAL AREA DE CUARTO DE ACCESO Y PLANTA ELECTRICA

| | |
|------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 2.27 | Allanado mecánico para contrapiso como acabado final área de cuarto de acceso y planta eléctrica |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Obras de Urbanismo |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al allanado mecánico del contrapiso para el área del cuarto de acceso y planta eléctrica para obtener una superficie uniforme y duradera. El proceso comienza con la preparación de la mezcla de concreto adecuada para el contrapiso, garantizando que cumpla con las especificaciones de resistencia y durabilidad necesarias. Una vez vertido el concreto en el área designada, se distribuye con herramientas manuales como rastrillos y palas, asegurando que la mezcla cubra la superficie uniformemente. A continuación, se utiliza una regla vibratoria para nivelar el concreto y eliminar el exceso, logrando una primera nivelación básica. Cuando el concreto alcanzó el fraguado inicial, pero aún está húmedo, se procede al allanado mecánico. Se emplea una allanadora mecánica equipada con paletas giratorias que trabajan sobre la superficie del concreto, suavizando y compactando la mezcla para obtener una superficie lisa y uniforme. Durante este proceso, es esencial ajustar la inclinación y la velocidad de las paletas para asegurar un acabado de alta calidad. Se realizan múltiples pasadas con la allanadora, comenzando con paletas más inclinadas para mayor compactación y finalizando con paletas menos inclinadas para |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

el acabado fino. El resultado es un contrapiso con una superficie perfectamente nivelada y preparada para el uso en el cuarto de acceso y planta eléctrica.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas
- Preparación y vertido de la mezcla de concreto en el área designada
- Distribución uniforme del concreto utilizando herramientas manuales
- Nivelación inicial del concreto con regla vibratoria
- Fraguado inicial del concreto hasta alcanzar la consistencia adecuada
- Uso de allanadora mecánica para suavizar y compactar la superficie
- Ajuste de inclinación y velocidad de las paletas de la allanadora
- Realización de múltiples pasadas con la allanadora para acabado final
- Inspección final de la superficie para asegurar un acabado liso y uniforme

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La aceptación del contrapiso se basará en una superficie uniforme, sin irregularidades visibles. Se permite una tolerancia de ± 1 cm en la nivelación del contrapiso. Cualquier desviación que supere esta tolerancia se considerará inaceptable y deberá ser corregida.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Se realizarán ensayos de resistencia a la compresión del concreto, así como pruebas de nivelación para asegurar que la superficie cumpla con las especificaciones requeridas. También se verificará la homogeneidad del acabado

8. MATERIALES

- AGUA
- ENDURECEDOR SUPERFICIE PISOS
- CEMENTO GRIS

9. EQUIPO

- ALLANADORA MECÁNICA 5HP
- HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS

Incluidos SI (X) NO()

11. MANO DE OBRA

Incluida SI (X) NO()

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

El trabajo debe cumplir con las normas de calidad para la construcción de pavimentos de concreto, garantizando que la mezcla y el proceso de allanado sean adecuados para soportar el uso previsto en el cuarto de acceso y planta eléctrica. Se recomienda el uso de productos de endurecimiento que cumplan con las especificaciones técnicas pertinentes.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

14. OBRA INACEPTABLE

Se considerará inaceptable cualquier área donde la superficie del contrapiso presente irregularidades visibles, marcas de herramientas, o donde se hayan excedido las tolerancias de nivelación. Asimismo, se rechazará el trabajo si la resistencia a la compresión del concreto no cumple con las especificaciones mínimas requeridas o si el acabado final no es liso y uniforme.

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

2.28 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PELDAÑO EN TUBO EMT DE 2" X 1.2M CALIBRE 2.3mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y EPOXICO

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. | Suministro e instalación de peldaño en tubo EMT de 2" x 1.2m calibre 2.3mm. incluye anticorrosivo y epoxico |
| 2. ITEM N° 2.28 | |
| 3. LUGAR DE EJECUCIÓN | Paso de Efluentes |
| 4. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 5. DESCRIPCIÓN | <p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de peldaños en tubo EMT de 2" x 1.2m calibre 2.3mm, esencial para proporcionar accesibilidad segura en estructuras como pozos de inspección, tanques y áreas elevadas. El proceso comienza con la adquisición de tubos EMT que cumplan con las especificaciones de diámetro, longitud y calibre requeridos. Estos tubos se transportan al sitio de instalación, donde se realiza una inspección inicial para verificar su integridad y calidad. Antes de la instalación, los tubos se tratan con una capa de anticorrosivo para protegerlos contra la oxidación y asegurar su durabilidad en ambientes húmedos o corrosivos. Luego, se aplica una capa de pintura epóxica que proporciona una protección adicional y un acabado resistente. Una vez tratados, los peldaños se posicionan y marcan en el lugar de instalación, asegurando que estén alineados y espaciados uniformemente según las normas de seguridad y accesibilidad. Se perforan agujeros en la estructura de soporte, donde se fijarán los peldaños. Los tubos EMT se aseguran firmemente en su lugar utilizando anclajes o soldaduras, garantizando su estabilidad y capacidad de carga. Se verifica que todos los peldaños estén bien sujetos y alineados correctamente. Finalmente, se realiza una inspección completa de la instalación para asegurar que los peldaños cumplan con los requisitos de seguridad, funcionalidad y durabilidad.</p> |
| 6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Adquisición y transporte de tubos EMT de 2" x 1.2m calibre 2.3mm • Inspección inicial de los tubos para verificar calidad e integridad • Aplicación de capa de anticorrosivo a los tubos EMT • Aplicación de pintura epóxica sobre los tubos tratados • Posicionamiento y marcado de los peldaños en el lugar de instalación • Perforación de agujeros en la estructura de soporte • Fijación de los peldaños con anclajes o soldaduras • Inspección final para verificar alineación, estabilidad y cumplimiento de normas de seguridad |
| 7. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | <p>Los peldaños deben estar alineados y espaciados de acuerdo con las normas de seguridad aplicables. Se permite una tolerancia de ± 1 cm en la alineación y el espaciado de los peldaños. Cualquier desviación que exceda esta tolerancia se considerará inaceptable y deberá ser corregida.</p> |
| 8. ENSAYOS A REALIZAR | <p>Se realizarán pruebas de carga en los peldaños instalados para garantizar que soporten las cargas especificadas sin deformarse ni fallar. También se verificará la adherencia de las capas de anticorrosivo y pintura epóxica mediante inspecciones visuales y pruebas de despegue.</p> |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| 9. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • TUBO ALUMINIO 1.1/2x6M • ESMALTE SINTÉTICO MATE • DISOLVENTE • ADHERENTE EPOXICO-BASE RESINAS | |
| 10. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 11. DESPERDICIOS | 12. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 13. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| El trabajo debe cumplir con las normativas de construcción y seguridad pertinentes, garantizando que los peldaños sean accesibles y seguros para su uso. Se recomienda que los materiales empleados sean resistentes a la corrosión y cumplan con las especificaciones de calidad | |
| 14. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 15. OBRA INACEPTABLE | |
| Se considerará inaceptable cualquier peldaño que presente defectos visibles, como desalineaciones o inestabilidad. Asimismo, se rechazará la instalación si los peldaños no están debidamente tratados con anticorrosivo y pintura epóxica, o si no cumplen con las especificaciones de carga y seguridad requeridas. | |

APU 3 – ACERO Y CONCRETOS

3.01 ACERO FIGURADO DE REFUERZO 60000 PSI INCLUYE INSTALACION Y CORTE

| | |
|---------------------------------------|--|
| 01. ITEM N° 3.01 | Acero figurado de refuerzo 60000 psi incluye instalación y corte |
| 02. LUGAR DE EJECUCIÓN | En todas las áreas a intervenir |
| 03. UNIDAD DE MEDIDA | KLS |
| 04. DESCRIPCIÓN | Comprende las actividades de figurado, colocación, amarre de refuerzo de 60000 psi para los elementos estructurales de concreto reforzado de los diferentes bloques que con forman el proyecto, según planos estructurales y de acuerdo con la norma NSR 10.. |
| 05. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Almacenar el refuerzo protegido de la intemperie y evitar esfuerzos y deformaciones durante su manipulación de descargue y almacenamiento. • Consultar planos estructurales • Verificar medidas, cantidades y despieces. • Notificar a interventoría inconsistencias si las hubiere y solicitar correcciones • Cumplir especificaciones de planos estructurales |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Colocar y Amarrar el refuerzo con alambre negro. • Proteger el refuerzo de sustancias que puedan alterar su adherencia, tales como: aceites, grasas, polvo barro. • Verificar el armado con 24 horas de anticipación al vaciado | |
| 06. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| Tolerancia de colocación Tabla C.7.2 NSR10 & Diámetros de doblamiento Tabla C.7.1 NSR 10 | |
| 07. ENSAYOS A REALIZAR | |
| . | |
| 08. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ALAMBRE NEGRO # 18 • PROMEDIO PESO KG DE ACERO DE REGUERZO 60.000 | |
| 09. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| NSR 10. & NTC y ASTM | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro kilogramo (kg) debidamente colocado, amarrado y aprobado por interventoría previa verificación con planos estructurales. Se medirá en planos y con los pesos estipulados en NSR 10. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. | |

3.01 CONCRETO DE LIMPIEZA 2000 PSI

| | |
|---------------------------------------|---|
| 01. ITEM N° 3,02 | Concreto de limpieza 2000psi |
| 02. LUGAR DE EJECUCIÓN | En todas las áreas a intervenir |
| 03. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 04. DESCRIPCIÓN | El concreto de limpieza 2000 PSI es una mezcla de alta resistencia especialmente diseñada para la limpieza de superficies de concreto o pavimentos en áreas industriales, comerciales o residenciales. Con una presión nominal de 2000 libras por pulgada cuadrada (PSI), este concreto es ideal para aplicaciones donde se requiere una superficie limpia, uniforme y preparada para procesos posteriores de acabado o recubrimiento. Ofrece una resistencia a la compresión de hasta 2000 PSI, lo que lo convierte en una opción excelente para realizar un lavado de superficies que no solo limpie, sino también preparar el concreto. para tratamientos adicionales. |
| 05. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Inspección de la superficie del concreto para identificar áreas con daños o debilidades estructurales • Retirar objetos y mobiliario que puedan estar en contacto con la zona de limpieza. Cubrir áreas circundantes con plástico o lonas para evitar daños por salpicaduras • Utilizar equipo de protección personas (guantes, gafas, mascararas, etc.) | |
| 06. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| Tolerancia según Tabla C.9.5 NSR10 y Tabla 7.5.2.1 NSR 10 | |
| 07. ENSAYOS A REALIZAR | |
| . | |
| 08. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • MEZCLA CONCRETO 2000PSI | |
| 09. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • VIBRADOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| NSR 10. & NTC y ASTM | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3) debidamente ejecutado y aprobado por interventoría previa verificación de resultados de los ensayos y cumplimiento de tolerancias de aceptación. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

3.03 CONCRETO 3000 PSI CONTRAPISO REFORZADO E= 10CM 3.00

| | |
|---------------------------------------|---|
| 15. ITEM N° 3,03 | Concreto 3000 psi para placas y losas |
| 16. LUGAR DE EJECUCIÓN | En todas las áreas a intervenir |
| 17. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 18. DESCRIPCIÓN | Las Placas y losas de los diferentes bloques que con forman el proyecto se deben fundirse con CONCRETO PREMEZCLADO DE 3000 psi, previa verificación y aceptación de la armadura de refuerzo y previa colocación correcta de las formaletas, las cuales podrán ser en tableros metálicos y/o de madera aplicando una capa de desmoldante |
| 19. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Inspección de la superficie del concreto para identificar áreas con daños o debilidades estructurales • Retirar objetos y mobiliario que puedan estar en contacto con la zona de limpieza. Cubrir áreas circundantes con plástico o lonas para evitar daños por salpicaduras • Utilizar equipo de protección personas (guantes, gafas, mascararas, etc.) | |
| 20. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| Tolerancia según Tabla C.9.5 NSR10 y Tabla 7.5.2.1 NSR 10 | |
| 21. ENSAYOS A REALIZAR | |
| .Cono de Abrams • Toma de Cilindros. Según NSR 10 | |
| 22. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • MEZCLA CONCRETO 3000 PSI • SIKA PLASTOCRETE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO | |
| 23. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • VIBRADOR | |
| 24. DESPERDICIOS | 25. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 26. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| NSR 10. & NTC y ASTM | |
| 27. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3) debidamente ejecutado y aprobado por interventoría previa verificación de resultados de los ensayos y cumplimiento de tolerancias de aceptación. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 28. OBRA INACEPTABLE | |
| En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

3.04 CONCRETO 3000 PSI FOSOS SRA

| | |
|---------------------------------------|---|
| 01. ITEM N° 3,04 | Concreto 3000psi Fosos SRA |
| 02. LUGAR DE EJECUCIÓN | En todas las áreas a intervenir |
| 03. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 04. DESCRIPCIÓN | Este ítem hace referencia a un tipo de concreto que se utiliza específicamente en la construcción de fosos o pozos. En este contexto, **PSI** se refiere a la medida de resistencia del concreto, generalmente expresada en libras por pulgada cuadrada (**psi** , por sus siglas en inglés). Esta medida es fundamental para garantizar que el concreto tenga la resistencia adecuada para soportar las cargas y las condiciones a las que estarán expuestos durante su vida útil. Esto garantiza que el concreto pueda soportar tanto la presión de los materiales circundantes como las fuerzas externas. |
| 05. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Excavación y preparación del terreno. • Revisión de la profundidad y dimensiones • Instalación de acero de refuerzo • Distribución del refuerzo • Colocación de moldes o encofrado • Preparación y mezcla del concreto • Vaciado del Hormigón • Curado del hormigón • Desencofrado y revisión final | |
| 06. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| Tolerancia según Tabla C.9.5 NSR10 y Tabla 7.5.2.1 NSR 10 | |
| 07. ENSAYOS A REALIZAR | |
| . . Cono de Abrams & Toma de Cilindros. Según NSR 10 | |
| 08. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • MEZCLA CONCRETO 2000PSI | |
| 09. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • VIBRADOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| NSR 10. & NTC y ASTM | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3) debidamente ejecutado y aprobado por interventoría previa verificación de resultados de los ensayos y cumplimiento de tolerancias de aceptación. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

3.05 CONCRETO 3000PSI PARA COLUMNAS Y VIGAS

| | |
|---------------------------------------|--|
| 01. ITEM N° 3,05 | Concreto 3000psi para columnas y vigas |
| 02. LUGAR DE EJECUCIÓN | En todas las áreas a intervenir |
| 03. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 04. DESCRIPCIÓN | Las columnas y vigas de los diferentes bloques que con forman el proyecto se deben fundirse con CONCRETO PREMEZCLADO DE 3000 psi CON FORMAleta, previa verificación y aceptación de la armadura de refuerzo y previa colocación correcta de las formaletas, las cuales podrán ser en tableros metálicos y/o de madera aplicando una capa de desmoldante. |
| 05. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Verificar localización según planos arquitectónicos y estructurales. • Verificar colocación de refuerzos según planos estructurales. • Comprobación de dimensiones • Aplicar desmoldante a la formaleta • Verificación de colocación a plomo de los tableros de formaleta. • Acodalar y Apuntalamiento de formaleta. • Vaciado y vibrado del concreto premezclado. • Desencofrado en tiempo no menor de 24 horas ni mayor a 3 días • Realizar tratamiento de curado. | |
| 06. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| Tolerancia según Tabla C.9.5 NSR10 y Tabla 7.5.2.1 NSR 10 | |
| 07. ENSAYOS A REALIZAR | |
| • Cono de Abrams & Toma de Cilindros. Según NSR 10 | |
| 08. MATERIALES | |
| • MEZCLA CONCRETO 3000PSI CON FORMALETA | |
| 09. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • VIBRADOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| NSR 10. & NTC y ASTM | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3) debidamente ejecutado y aprobado por interventoría previa verificación de resultados de los ensayos y cumplimiento de tolerancias de aceptación. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

3.06 CONCRETO 4000PSI PARA CIMENTACION

| | |
|-------------------------------|--|
| 01. ITEM N° 3,06 | Concreto 4000psi para cimentación |
| 02. LUGAR DE EJECUCIÓN | En todas las áreas a intervenir |
| 03. UNIDAD DE MEDIDA | M3 |
| 04. DESCRIPCIÓN | Las zapatas, los caissons, los anillos de caissons, zapatas cabezales y vigas de cimentación de los diferentes bloques que con forman el proyecto se deben fundirse con CONCRETO PREMEZCLADO DE 3000 psi, previa verificación y aceptación de la |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| armadura de refuerzo y previa colocación correcta de las formaletas, las cuales podrán ser en tableros metálicos y/o de madera aplicando una capa de desmoldante. | |
| 05. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Verificar localización según planos arquitectónicos y estructurales. • Verificar colocación de refuerzos según planos estructurales. • Comprobación de dimensiones • Aplicar desmoldante a la formaleta en los casos que aplique • Vaciado y vibrado del concreto premezclado. • Realizar tratamiento de curado en los casos que aplique | |
| 06. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| Tolerancia según Tabla C.9.5 NSR10 y Tabla 7.5.2.1 NSR 10 | |
| 07. ENSAYOS A REALIZAR | |
| • Cono de Abrams & Toma de Cilindros. Según NSR 10 | |
| 08. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • MEZCLA CONCRETO 4000PSI • SEPAROL DESFORMALETEANTE X15KG • SIKA PLASTOCRETE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO | |
| 09. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • VIBRADOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| NSR 10. & NTC y ASTM | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3) debidamente ejecutado y aprobado por interventoría previa verificación de resultados de los ensayos y cumplimiento de tolerancias de aceptación. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

3.07 SUMINISTRO Y FUNDICION DE MESON EN CONCRETO

| | |
|---------------------------------------|--|
| 01. ITEM N° 3,07 | suministro y fundición de mesón en concreto |
| 02. LUGAR DE EJECUCIÓN | En todas las áreas a intervenir |
| 03. UNIDAD DE MEDIDA | Edificio laboratorios |
| 04. DESCRIPCIÓN | Ejecución de mesones o repisas en concreto fundidos en sitio según localización y dimensiones expresadas en los planos Arquitectónicos y Planos estructurales. |
| 05. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar Planos Estructurales • Consultar NSR 10. • Estudiar y definir formaletas a emplear • Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico. • Limpiar formaletas y preparar moldes. • Aplicar desmoldantes. • Colocar refuerzo de acero para cada elemento. • Verificar refuerzos, traslapes y recubrimientos. • Estudiar y definir dilataciones y modulaciones. • Prever negativos dentro de la formaleta para la incrustación de aparatos según dimensiones suministradas por el fabricante y dejar descolgado de 5 cm • Realizar pases de instalaciones técnicas • Prever el sistema de anclaje y suspensión. • Verificar dimensiones, plomos y secciones. • Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm). • Vaciar concreto sobre los moldes. • Realizar acabado final de las repisas con llana metálica en caso de no tener recubrimiento posterior • Curar elementos prefabricados. • Desencofrar elementos prefabricados. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados • Verificar plomos y alineamientos. • Resanar y aplicar acabado exterior. • Limpiar y nivelar completamente los mesones en concreto • Extender capa de mortero en proporción 1:3 con espesor variable • Definir forma de mesón con plantilla de madera • Empotrar y soldar malla de alambre N° 14 • Colocar dilataciones en bronce sobre la malla • Llenar cada espacio en capa de 1.5 cm de espesor para granos N°1 y N°2 y de 2 a 2.5cm para granos N° 3 y N° 4 con el granito en colores especificados • Apisonar bien hasta formar superficie homogénea y compacta | |
| 06. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| Nivelación de mesón , Plomo de mesón adecuado & Terminado del granito pulido | |
| 07. ENSAYOS A REALIZAR | |
| . Ensayos para concreto (NSR 10) | |
| 08. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • MEZCLA CONCRETO 4000PSI CON FORMALETA | |
| 09. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • VIBRADOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| |
|--|
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES NSR 10 |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3) debidamente ejecutado y aprobado por interventoría previa verificación de resultados de los ensayos y cumplimiento de tolerancias de aceptación. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. |
| 14. OBRA INACEPTABLE En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. |

3.08 SUMINISTRO Y FUNDICION DE SARDINEL DE 15X40 INCLUYE ACERO DE REFUERZO

| | |
|---------------------------------------|---|
| 01. ITEM N° 3,08 | suministro y fundicion de sardinel de 15x40 incluye acero de refuerzo |
| 02. LUGAR DE EJECUCIÓN | En todas las áreas a intervenir |
| 03. UNIDAD DE MEDIDA | Precia y peces marinos. |
| 04. DESCRIPCIÓN | Construcción de sardineles destinados a la contención lateral de los pavimentos, afirmados y andenes. Se construirán en los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos y de Detalle y de conformidad con los alineamientos y pendientes que se establezcan |
| 05. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos arquitectónicos y de detalle. • Verificar niveles y pendientes de pisos acabados y sub bases de recebo. • Respetar dimensiones y perfiles señalados en los Planos de Detalle. En caso de no estar detallada la geometría y modulación de los sardineles, sus dimensiones serán las siguientes: 40 cms. de altura; 17 cms. de ancho de la base; 15 cms. de ancho en la cara superior. La cara adyacente al andén será vertical y la cara adyacente a la calzada será inclinada. La arista externa superior se deberá redondear con un radio de 2.5 cms. • Construir los sardineles sobre una base formada por una capa fuertemente apisonada de suelos seleccionados descritos anteriormente. La base se colocará sobre el terreno natural previamente apisonado. • Instalar los respectivos bordillos prefabricados. • Emplear bloques de longitud apropiada para el extremo de los tramos. Los sardineles de esquina serán en curva o en chaflán según se indique en los planos respectivos. Los sardineles en curva llevaran en su borde superior externo, si expresamente se especifica en el respectivo contrato de construcción, un guarda sardinel de acero embebido en su parte superior. • Colocar dos varillas de ½" de diámetro y 60 cms. de longitud, embebidas dentro del concreto, en los puntos de tangencia entre sardinel en curva y los tramos rectos. Estas varillas se colocarán a 7 y 22 cms. de distancia a la corona del sardinel y penetraran a 30 cms. al lado y lado de la junta que va en el punto de tangencia. Sardinel cuneta |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Ejecutar sardinel cuneta con las dimensiones establecidas en el respectivo contrato o diseño. En su construcción podrán emplearse formaletas de madera a juicio de la Interventoría. Curado Colocar papel húmedo sobre la corona al terminar de moldear los sardineles. Rodear de arena o de tierra húmeda el sardinel, para protegerlo y mantenerlo con la debida humedad de curación al retirar las formaletas. Este tratamiento se prolongará durante todo el tiempo que indique la Interventoría, pero dicho tiempo no deberá ser inferior a 10 días. | |
| 06. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> Tolerancias elementos en concreto. Tiempos mínimos de remoción de encofrados Contenido mínimo de cemento en la mezcla. Y las dadas en planos para elementos embebidos. Al nivelar la corona de los bordillos que conforman el sardinel terminado, se aceptarán variaciones en las cotas de más o menos 1.0 cms. sobre el ancho fijado en los planos para la correspondiente sección transversal. | |
| 07. ENSAYOS A REALIZAR | |
| . Ensayos para concreto (NSR 10) | |
| 08. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> MEZCLA CONCRETO 4000PSI CON FORMALETA ALAMBRE NEGRO #8 PROMEDIO PESO KG DE ACERO DE REFUERZO 60.000 | |
| 09. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTA MENOR VIBRADOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| NSR 10 | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cubico (M3) debidamente ejecutado y aprobado por interventoría previa verificación de resultados de los ensayos y cumplimiento de tolerancias de aceptación. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| En caso de incumplimiento con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas que por defectos en su fundición presenten fisuras, hormigueros, ratonerías, rebaba, esquinas despuntadas, desalineamiento, desplomes, descascaramientos, socavación, errores de amarre del acero, entre otros que sean detectados por interventoría y supervisión de Diseño, en este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

APU 4 - ESTRUCTURAS Y CUBIERTAS

4.01 LOSA EN STEEL DECK DE 10CM. INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA. PARA CUARTO DE ACCESO Y PLANTA ELECTRICA

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.01 | Suministro e instalación de losa en Steel Deck de 10cm. incluye malla electro soldada. para cuarto de acceso y planta eléctrica |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Urbanismo Etapa 1 |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | <p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de losa en Steel Deck de 10 cm de espesor para el cuarto de acceso y planta eléctrica, incluye la integración de una malla electro soldada para reforzar la estructura. El proceso comienza con la colocación de las láminas de Steel Deck sobre la estructura portante, asegurando su alineación y fijación correcta. Después, se instala la malla electro soldada para distribuir cargas uniformemente. Finalmente, se procede con el vaciado y nivelación del concreto sobre el Steel Deck, garantizando un espesor uniforme y una superficie resistente.</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Colocación y fijación de láminas de Steel Deck sobre la estructura portante. • Instalación de malla electro soldada para refuerzo de la losa. |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de la alineación y fijación de la malla y Steel Deck. • Preparación y vaciado del concreto sobre el Steel Deck. • Nivelación del concreto para asegurar un espesor uniforme de 10 cm. • Monitoreo del fraguado y curado del concreto. • Inspección final para verificar la calidad y resistencia de la losa instalada. | |
| <p>5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <p>La losa instalada debe cumplir con una tolerancia de nivelación máxima de ± 1 cm en toda su extensión. Además, la alineación de las láminas de Steel Deck y la malla electro soldada deben estar dentro de un margen de ± 2 cm para asegurar la integridad estructural y la correcta distribución de cargas.</p> | |
| <p>6. ENSAYOS A REALIZAR</p> <p>Se realizarán ensayos de resistencia del concreto una vez fraguado, utilizando cilindros de prueba para garantizar que se alcancen los 3100 psi (210 MPa) especificados. También se verificará la correcta soldadura de los conectores del Steel Deck mediante inspecciones visuales y pruebas de adherencia.</p> | |
| <p>7. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • SOLDADURA 6011 X 1/8" • CUARTÓN 2"X4"X3M UNIDAD • PUNTILLA 2 CC • TABLA 1X10X300 OTOBO • CONECTOR LOSA STEEL DECK • MEZCLA CONCRETO 3000PSI • METALDECK 0,94 X 4,60MTS C.22 | |
| <p>8. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| <p>9. DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos SI (X) NO()</p> | <p>10. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida SI (X) NO()</p> |
| <p>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <p>La instalación debe cumplir con las normativas de construcción locales y las especificaciones técnicas del fabricante del Steel Deck. Se debe garantizar que la malla electro soldada esté correctamente ubicada y soldada para ofrecer el refuerzo estructural necesario.</p> | |
| <p>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado y aprobado por interventoría previa verificación de resultados de los ensayos y cumplimiento de tolerancias de aceptación</p> | |
| <p>13. OBRA INACEPTABLE</p> <p>Se considerará inaceptable cualquier losa que presente irregularidades en la nivelación que excedan las tolerancias permitidas. También se rechazará la instalación si no se cumplen las especificaciones de resistencia del concreto o si la soldadura de los conectores no es adecuada, poniendo en riesgo la integridad de la losa.</p> | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

4.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL W6X20 PARA LOSA DE CUBIERTA. INCLUYE CONECTORES, ANTICORROSIVO Y PINTURA. PARA CUARTO DE ACCESO Y PLANTA ELECTRICA

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 4.02 | Suministro e instalación de perfil w6x20 para losa de cubierta. incluye conectores, anticorrosivo y pintura. para cuarto de acceso y planta eléctrica |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Urbanismo Etapa 1 |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al proceso de suministro e instalación del perfil W6x20 para la losa de cubierta en el cuarto de acceso y planta eléctrica implica la selección de perfiles estructurales adecuados, su transporte y descarga en el sitio. Los perfiles se posicionan y fijan de acuerdo con los planos estructurales, asegurando la correcta alineación y soporte de la losa. Para proteger el perfil, se aplican tratamientos anticorrosivos y una capa de pintura. Finalmente, se instalan los conectores para garantizar una unión sólida y duradera entre el perfil y la losa de cubierta. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Selección y adquisición del perfil W6x20 conforme a las especificaciones del proyecto. • Transporte y descarga del perfil en el sitio de la obra. • Posicionamiento y fijación del perfil según los planos estructurales. • Aplicación de tratamiento anticorrosivo en la superficie del perfil. • Pintura del perfil para protección adicional y durabilidad. • Instalación de conectores para asegurar la integración del perfil con la losa de cubierta. • Inspección final para verificar la calidad de la instalación y los acabados. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Los perfiles W6x20 instalados deben cumplir con una tolerancia de alineación máxima de ± 1 cm en toda su longitud. La correcta fijación y nivelación de los perfiles serán verificadas mediante mediciones de nivel y plomada, garantizando la integridad estructural de la losa de cubierta. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán pruebas de soldadura para asegurar la resistencia de las uniones, y se evaluará la efectividad del tratamiento anticorrosivo mediante inspecciones visuales y pruebas de adherencia. También se puede realizar una prueba de carga en la losa una vez completada la instalación, para confirmar su capacidad de carga. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • PERFIL W 6X20 • DISOLVENTE • ANTICORROSIVO ROJO • SOLDADURA 7018 X 1/8" |
| 9. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • PULIDORA CON PIEDRA O DISCO • SOLDADOR ELÉCTRICO • HERRAMIENTA MENOR • ARNES CUERPO ENTERO 3 ARG C / ESLINGA FIJA EPI • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación debe cumplir con las normativas de construcción locales y las especificaciones del fabricante del perfil W6x20. Todos los tratamientos y pinturas deben aplicarse en condiciones adecuadas para garantizar su efectividad. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier instalación donde los perfiles no estén alineados correctamente o no cumplan con las tolerancias especificadas. También se rechazará la instalación si se detectan fallas en las uniones soldadas o en el tratamiento anticorrosivo, lo que podría comprometer la durabilidad y seguridad de la estructura. | |

4.03 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA EPOXICA PARA PISO Y PARED DE TANQUES EXISTENTES

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 4.03 | Suministro y aplicación de pintura epóxica para piso y pared de tanques existentes |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro y aplicación de pintura epóxica en pisos y paredes de tanques existentes es un proceso clave para asegurar la protección y durabilidad de las superficies. Primero, se realiza una limpieza exhaustiva de las áreas a tratar, eliminando cualquier suciedad, grasa o residuo que pueda afectar la adherencia de la pintura. A continuación, se aplica una capa base que optimiza la adherencia del epóxico. Luego, se procede con la aplicación uniforme de la pintura epóxica, asegurando una cobertura total y homogénea en pisos y paredes. Este proceso garantiza la resistencia a químicos y abrasión, prolongando la vida útil de los tanques. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Limpieza y preparación de las superficies del piso y pared del tanque. • Aplicación de capa base para mejorar la adherencia. • Mezcla y preparación de la pintura epóxica según las especificaciones. • Aplicación uniforme de la pintura epóxica en las superficies. • Verificación de la cobertura y corrección de áreas irregulares. • Tiempo de secado y curado de la pintura. • Inspección final para asegurar la calidad del acabado. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | La aplicación de la pintura epóxica debe cumplir con una tolerancia de espesor de capa de $\pm 10\%$ respecto a la especificación del fabricante. La superficie tratada debe presentar un acabado uniforme, sin burbujas ni escurrimientos visibles. Se aceptará un máximo de tres |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| pequeñas imperfecciones por cada 10 m ² , las cuales no deben afectar la funcionalidad ni la estética del acabado. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán pruebas de adherencia mediante el método de cinta adhesiva (pull-off test) para garantizar que la pintura se haya aplicado correctamente. Además, se evaluará la resistencia química de la pintura al contacto con soluciones comunes en el laboratorio de peces marinos, así como su resistencia al desgaste mediante pruebas de abrasión. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • EPOXI POLIAMIDA - B CATALI • EPOXI POLIAMIDA - A | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR • COMPRESOR AIRE + PISTOLA • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La aplicación de la pintura epóxica debe cumplir con las normativas de seguridad y salud ocupacional, así como las especificaciones del fabricante para la mezcla y aplicación del epóxico. Se deben seguir las recomendaciones sobre condiciones ambientales (temperatura y humedad) durante la aplicación y el curado de la pintura. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier aplicación de pintura que presente burbujas, descascaramiento o falta de adherencia a las superficies. También se rechazará la obra si se detectan áreas sin cubrir o con un espesor de pintura inferior al especificado. La presencia de contaminantes o residuos en las superficies tratadas que afecten la calidad del acabado también será motivo de rechazo. | |

4.04 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE RESANE DE FISURAS SOBRE TANQUES EXISTENTES

| | |
|--------------------------------------|--|
| 1. ÍTEM N° 4.04 | Suministro y aplicación de resane de fisuras sobre tanques existentes |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al proceso de resane de fisuras en tanques existentes comienza con una inspección detallada para identificar y evaluar las fisuras presentes en la estructura. Luego, se realiza la limpieza de las áreas afectadas para asegurar una superficie libre de polvo, residuos o contaminantes. Una vez preparada la superficie, se procede a rellenar las fisuras utilizando un material de reparación especializado, que se aplica cuidadosamente para garantizar una adhesión y sellado adecuados. Posteriormente, se alisan las áreas reparadas, logrando un acabado uniforme que restaura la integridad y funcionalidad de los tanques. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Inspección y evaluación de fisuras en los tanques existentes. • Limpieza de las superficies afectadas por las fisuras. • Preparación del material de resane adecuado. • Aplicación del material de resane en las fisuras. • Alisado y nivelación de las áreas reparadas. • Tiempo de curado para asegurar la resistencia del resane. • Inspección final para verificar la efectividad del resane. | |
| <p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Las fisuras resanadas deben ser completamente selladas, sin permitir filtraciones de agua u otros líquidos. Se aceptará un máximo de 5 mm de diferencia en el nivel de acabado respecto a la superficie original en un área de 1 m². Las áreas reparadas deben mostrar una textura uniforme y un acabado que se asemeje al resto de la superficie del tanque.</p> | |
| <p>7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán pruebas de resistencia a la compresión del material de resane para verificar que cumpla con las especificaciones requeridas. Además, se llevará a cabo una evaluación visual para asegurar que no haya fisuras visibles post-resane, y se harán pruebas de impermeabilidad para comprobar que no haya filtraciones.</p> | |
| <p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • SIKATOP 122 MONOCOMPONENTE | |
| <p>9. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| <p>10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO()</p> | <p>11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO()</p> |
| <p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES El resane de fisuras deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del fabricante del mortero de reparación, asegurando que se cumplan las condiciones de temperatura y humedad adecuadas para su aplicación. Es necesario realizar un control de calidad en el material utilizado, verificando que sea compatible con las condiciones de operación del tanque.</p> | |
| <p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> | |
| <p>14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier resane que presente fisuras visibles o que no garantice una impermeabilidad efectiva. También se rechazará el trabajo si se detectan burbujas de aire, mala adherencia del material de resane, o cualquier desperfecto que afecte la integridad y funcionalidad del tanque. La obra será inaceptable si se observan desalineaciones o acabados irregulares que no se ajusten a lo establecido en este ítem.</p> | |

4.05 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE VINILO TIPO KORAZA A 2 MANOS PARA MUROS EXTERIORES DE TANQUES EXISTENTES

| | |
|------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 4.05 | Suministro y aplicación de vinilo tipo koraza a 2 manos para muros exteriores de tanques existentes |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|---|
| <p>4. DESCRIPCIÓN</p> <p>Este ítem se refiere a la aplicación de vinilo tipo koraza en los muros exteriores de tanques existentes es un proceso que proporciona protección adicional contra los elementos y mejora la estética de la estructura. Inicialmente, se prepara la superficie de los muros mediante la limpieza y eliminación de impurezas que puedan afectar la adherencia del vinilo. A continuación, se aplica la primera mano de vinilo tipo koraza, asegurando una cobertura uniforme en toda la superficie. Cuando la primera capa se seca, se aplica la segunda mano, que refuerza la durabilidad y resistencia del recubrimiento, proporcionando una protección robusta contra el desgaste y las inclemencias del tiempo.</p> | |
| <p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Limpieza y preparación de los muros exteriores del tanque. • Verificación de la integridad de la superficie antes de aplicar el vinilo. • Mezcla y preparación del vinilo tipo koraza según las especificaciones. • Aplicación de la primera mano de vinilo sobre los muros. • Tiempo de secado adecuado entre manos. • Aplicación de la segunda mano de vinilo para refuerzo. • Inspección final para asegurar la calidad del acabado. | |
| <p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <p>Se aceptará una variación máxima de 2 mm en el grosor del recubrimiento entre las dos manos aplicadas. La superficie debe presentar un acabado uniforme y libre de burbujas, ampollas o peladuras. La adherencia del vinilo debe ser tal que no se desprenda al realizar pruebas de adhesión, y la coloración debe ser homogénea.</p> | |
| <p>7. ENSAYOS A REALIZAR</p> <p>Se realizarán pruebas de adherencia para verificar que el vinilo tipo koraza cumpla con las especificaciones. Además, se llevará a cabo una evaluación visual para asegurar la uniformidad del acabado, y se realizarán pruebas de resistencia a la intemperie para comprobar que el recubrimiento soporte las condiciones ambientales del lugar.</p> | |
| <p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • KORAZA | |
| <p>9. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| <p>10. DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos SI (X) NO()</p> | <p>11. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida SI (X) NO()</p> |
| <p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <p>La aplicación del vinilo debe seguir las recomendaciones del fabricante en cuanto a preparación de superficies, condiciones de temperatura y humedad, y métodos de aplicación. Se debe contar con ficha técnica del vinilo que especifique sus características y el procedimiento de aplicación para garantizar un resultado óptimo.</p> | |
| <p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> | |
| <p>14. OBRA INACEPTABLE</p> <p>Se considerará inaceptable cualquier aplicación que presente descascaramiento, burbujas, o inconsistencias en el color. La obra será inaceptable si el recubrimiento no cumple con los estándares de durabilidad y resistencia a las inclemencias del tiempo establecidos, o si la adherencia del vinilo no es satisfactoria tras las pruebas de calidad realizadas. También se</p> | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

rechazará el trabajo si se detectan áreas con acumulación de impurezas o defectos visibles en el acabado.

4.06 SUMINISTRO, ARMADO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METALICA PARA CERCHAS. INCLUYE ANTICORROSIVO, SOLDADURA Y ESMALTE

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.06 | Suministro, armado e instalación de estructura metálica para cerchas. incluye anticorrosivo, soldadura y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Precría y Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | KLS |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este item se refiere al proceso de suministro, armado e instalación de la estructura metálica para cerchas comienza con la recepción y verificación de los materiales en el sitio de trabajo, asegurando que cumplan con las especificaciones requeridas. Luego, se procede al armado de las cerchas, utilizando técnicas de soldadura para asegurar una unión resistente y precisa de los elementos estructurales. Durante este proceso, se aplica un tratamiento anticorrosivo a todas las superficies metálicas para protegerlas contra la oxidación y el deterioro. Una vez armadas, las cerchas se instalan en su ubicación definitiva, asegurándolas a la estructura existente. Finalmente, se aplica un acabado de esmalte para mejorar la durabilidad y apariencia de la estructura. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Recepción y verificación de los materiales metálicos. • Armado de la estructura de cerchas mediante soldadura. • Aplicación de tratamiento anticorrosivo en las superficies metálicas. • Instalación de las cerchas en la estructura existente. • Aseguramiento y fijación de las cerchas. • Aplicación de esmalte protector sobre la estructura. • Inspección final para verificar la correcta instalación y acabado. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptarán variaciones en las dimensiones de las cerchas de hasta ± 5 mm respecto a las especificaciones establecidas. Las uniones soldadas deben presentar una apariencia uniforme y estar libres de defectos visibles. El tratamiento anticorrosivo debe estar aplicado de manera uniforme, sin áreas expuestas, y el acabado de esmalte debe ser homogéneo y sin burbujas o descascaramientos. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán ensayos de resistencia en las uniones soldadas para verificar la calidad de las soldaduras. Además, se comprobará la eficacia del tratamiento anticorrosivo mediante pruebas de adhesión y resistencia a la corrosión. La inspección visual se utilizará para evaluar el acabado del esmalte. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • SOLDADURA 7018 X 1/8" • ANTICORROSIVO 3 EN 1 • ESTRUCTURAL CUAD NEGRO 100X100 3.00MM – 6.0MTS |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • SOLDADOR ELÉCTRICO • HERRAMIENTA MENOR • PULIDORA CON PIEDRA O DISCO • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| La instalación de las cerchas debe seguir las normas de construcción vigentes y las especificaciones del diseño estructural. Se debe asegurar que el proceso de soldadura y el tratamiento anticorrosivo se realicen conforme a las indicaciones del fabricante, y se debe contar con las fichas técnicas de los materiales utilizados para validar sus propiedades. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La unidad de medida KLS incluye todos los trabajos necesarios para el suministro y manejo de materiales medidos en peso. Esta unidad es aplicable para materiales que se cuantifican por su peso, tales como cemento, acero, arena, entre otros. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| Se considerará inaceptable cualquier cercha que presente defectos en las uniones soldadas, como fisuras, porosidades o falta de penetración. También se rechazará el trabajo si el tratamiento anticorrosivo no se aplica adecuadamente, dejando áreas metálicas expuestas. El acabado de esmalte será inaceptable si presenta irregularidades, como burbujas o descascamientos, y si las dimensiones de las cerchas no cumplen con las tolerancias especificadas. | |

**4.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSOR EN VARILLA LISA DIAMETRO 3/4".
INCLUYE SOPORTE, ANTICORROSIVO, SOLDADURA Y ESMALTE**

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 4.07 | Suministro e instalación de tensor en varilla lisa diámetro 3/4". incluye soporte, anticorrosivo y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Precría |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | La instalación de un tensor de varilla lisa de 3/4" de diámetro es esencial para brindar estabilidad y tensión adecuada en estructuras metálicas. El proceso comienza con la selección y corte de la varilla lisa a las dimensiones requeridas, seguido por la preparación de los soportes que fijarán el tensor en su lugar. Se aplica un tratamiento anticorrosivo a la varilla y a los soportes para asegurar la longevidad del material ante la exposición a factores ambientales. A continuación, se instala el tensor, ajustando la tensión conforme a los requisitos del proyecto. Finalmente, se aplica un esmalte protector para mejorar la resistencia del conjunto y darle un acabado profesional. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Selección y corte de varilla lisa de 3/4" de diámetro. • Preparación y acondicionamiento de soportes. • Aplicación de tratamiento anticorrosivo en varilla y soportes. |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Instalación y ajuste del tensor en la estructura. • Fijación segura del tensor a los soportes. • Aplicación de esmalte protector en toda la estructura. • Verificación final de la tensión y estabilidad del tensor. | |
| <p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se aceptarán variaciones en la longitud de la varilla de ± 5 mm respecto a las dimensiones especificadas. El tensor debe ser capaz de soportar la tensión requerida sin deformaciones visibles. Los soportes deben estar correctamente alineados y fijados, sin juego que comprometa la estabilidad del tensor.</p> | |
| <p>7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán pruebas de tensión en el tensor para asegurar que cumple con los requisitos de carga especificados. Además, se comprobará la integridad del tratamiento anticorrosivo mediante inspecciones visuales y pruebas de adherencia. Se verificará la instalación de los soportes para asegurar que están firmemente fijados.</p> | |
| <p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • DISOLVENTE • VARILLA LISA DE 3/4" • ANTICORROSIVO 3 EN 1 • ARANDELA METÁLICA 5/8" • TUERCA HEXAGONAL 5/8" | |
| <p>9. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • PULIDORA CON PIEDRA O DISCO • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| <p>10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO()</p> | <p>11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO()</p> |
| <p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación de los tensores debe cumplir con las normas de seguridad y construcción vigentes. Se debe asegurar que todos los materiales utilizados estén certificados y cumplan con las especificaciones técnicas del proyecto. Las uniones deben ser revisadas para evitar aflojamientos y garantizar la estabilidad.</p> | |
| <p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> | |
| <p>14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier instalación de tensor que no cumpla con las tolerancias de longitud, que presente fallas en los soportes, o que no esté adecuadamente tratada contra la corrosión. El tensor debe mostrar signos de resistencia a la tensión sin deformaciones permanentes. Si el acabado de esmalte es defectuoso, con burbujas o descascaramientos, se rechazará el trabajo.</p> | |

4.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA EN TUBO DE 100X100X2mm-3.00MM. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTEANTICORROSIVO, SOLDADURA Y ESMALTE

| | |
|------------------------|---|
| 1. ITEM N° 4.08 | Suministro e instalación de correa en tubo de 100x100x2mm-3.00mm. incluye anticorrosivo y esmalte |
|------------------------|---|

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|---|
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Precría |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al proceso de suministro e instalación de una correa en tubo de 100x100x2mm-3.00mm inicia con la verificación de las dimensiones del tubo para asegurar que cumple con los requisitos estructurales del proyecto. Posteriormente, se realiza el corte del tubo a la longitud necesaria y se prepara la superficie para recibir el tratamiento anticorrosivo, que protegerá el material contra la oxidación. La correa se instala en su posición específica dentro de la estructura, utilizando soportes y anclajes adecuados para garantizar su estabilidad. Una vez fijada, se aplica un esmalte protector que no solo mejora la resistencia del tubo a los elementos, sino que también le proporciona un acabado estético de alta calidad. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Verificación de dimensiones y calidad del tubo. • Corte del tubo a la longitud requerida. • Preparación y aplicación de tratamiento anticorrosivo. • Instalación de la correa en la estructura con los soportes correspondientes. • Aseguramiento y fijación de la correa. • Aplicación de esmalte protector en toda la superficie del tubo. • Inspección final para garantizar la correcta instalación y acabado. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptarán variaciones en la longitud del tubo de ± 5 mm respecto a las dimensiones especificadas. Las uniones y anclajes deben estar alineados y firmemente fijados, sin signos de movimiento o inestabilidad. La aplicación del anticorrosivo y esmalte debe ser uniforme, sin burbujas o escamas visibles. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán pruebas de adherencia del tratamiento anticorrosivo mediante inspecciones visuales. Además, se comprobará la calidad de la soldadura en las uniones del tubo. Se verificará la resistencia estructural de la correa al aplicar cargas especificadas para asegurar su capacidad de soporte. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • ESTRUCTURAL CUAD NEGRO 100X 100 3.00MM – 6.000MTS • DISOLVENTE • ANTICORROSIVO 3 EN 1 • SOLDADURA 6011 x 1/8" |
| 9. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • Pulidora con piedra o disco • SOLDADOR ELÉCTRICO • HERRAMIENTA MENOR • PULIDORA CON PIEDRA O DISCO • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación de la correa debe cumplir con las normativas de seguridad y construcción vigentes. Todos los materiales utilizados deben estar certificados y cumplir con las especificaciones técnicas | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

del proyecto. Las uniones deben ser revisadas para garantizar su resistencia y evitar fallas estructurales.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

14. OBRA INACEPTABLE

Se considerará inaceptable cualquier instalación de la correa que no cumpla con las tolerancias de longitud, que presente fallas en las uniones, o que no esté adecuadamente tratada contra la corrosión. Si el acabado de esmalte es defectuoso, con burbujas o descascaramientos, se rechazará el trabajo. Además, cualquier irregularidad visible en la superficie de la correa será motivo de rechazo.

4.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLATINA EN LAMINA HR 50X60 CAL.7/8. INCLUYE PERNO, TUERCA, ARANDELA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 4.09 | Suministro e instalación de platina en lamina hr 50x60 cal.7/8. incluye perno, tuerca, arandela, anticorrosivo y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Precría y Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de una platina en lámina HR 50x60 cal. 7/8 es un proceso clave en la construcción de estructuras metálicas. Comienza con la selección y corte preciso de la lámina a las dimensiones especificadas, seguido por la perforación necesaria para la colocación de los pernos. Cada platina se trata con un anticorrosivo para garantizar su durabilidad, especialmente en ambientes expuestos a la intemperie. Luego, la platina se posiciona y asegura en su lugar mediante pernos, tuercas y arandelas, ajustados para garantizar una unión firme y segura. Finalmente, se aplica un esmalte protector que no solo mejora la resistencia al desgaste, sino que también le confiere un acabado estético y profesional. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Corte de la lámina HR a las dimensiones especificadas. • Perforación de la platina para la instalación de pernos. • Aplicación de tratamiento anticorrosivo en la platina. • Posicionamiento y fijación de la platina con pernos, tuercas y arandelas. • Ajuste y aseguramiento de todos los elementos de fijación. • Aplicación de esmalte protector en la platina y los elementos de fijación. • Inspección final para verificar la correcta instalación y acabado. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptarán variaciones en las dimensiones de la platina de ± 2 mm. Las perforaciones deben estar alineadas y ser del diámetro adecuado para los pernos, sin desalineaciones que afecten la instalación. La aplicación del anticorrosivo y esmalte debe ser uniforme, sin zonas descubiertas. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán pruebas de adherencia del tratamiento anticorrosivo a través de inspecciones visuales. Se verificará la calidad del ajuste de los pernos, tuercas y arandelas, asegurando |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| que se encuentren firmemente asegurados. También se revisará la resistencia de la unión mediante una prueba de carga si es necesario. | |
| 8. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • LAMINA HR DE 7/8" • ANTICORROSIVO 3 EN 1 • DISOLVENTE • PERNO A325 5/8" | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO) | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| La instalación de la platina debe cumplir con las normativas de construcción y seguridad vigentes. Todos los materiales utilizados deben estar certificados y cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto. Las uniones deben ser revisadas para garantizar su resistencia y evitar fallas estructurales. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| Se considerará inaceptable cualquier platina que no cumpla con las tolerancias de dimensiones, que presente fallas en las perforaciones, o que no esté adecuadamente tratada contra la corrosión. Si el acabado de esmalte es defectuoso, con burbujas o descascaramientos, se rechazará el trabajo. Además, cualquier irregularidad visible en la superficie de la platina será motivo de rechazo. | |

4.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE TEJA DE POLIPROPILENO TECHOLITE NUMERO 8 ROJA 2.44X.76 AREA UTIL DE 1.57 M2 COLOR ROJA. INCLUYE AMARRAS

| | |
|--------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.1 | Suministro e instalación de teja de polipropileno techo lite numero 8 roja 2.44x.76 área útil de 1.57 m2 color roja. incluye amarras |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Precría y Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere a la actividad de suministro e instalación de tejas de polipropileno tipo techo lite número 8 de color rojo y dimensiones 2.44x.76 m, proceso que garantiza una cobertura duradera y estética en techos. Se inicia con la selección y verificación de las tejas, asegurando que cumplan con las especificaciones de calidad y dimensiones. A continuación, se realiza la alineación y colocación de las tejas sobre la estructura del techo, teniendo en cuenta el solape adecuado entre ellas para evitar filtraciones. Las tejas se fijan firmemente utilizando amarras especializadas, asegurando su resistencia a las condiciones climáticas. Finalmente, se verifica la correcta instalación, garantizando la cobertura y el acabado uniforme del techo. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Selección y verificación de tejas de polipropileno. • Alineación de las tejas en la estructura del techo. • Colocación de las tejas con solape adecuado. • Fijación de las tejas con amarras especializadas. • Revisión de la fijación y ajuste de las amarras. • Inspección de la cobertura y uniformidad del techo. • Verificación final de la instalación y acabado. | |
| <p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se aceptarán variaciones en las dimensiones de las tejas de ± 5 mm. El solape entre las tejas debe ser como mínimo de 10 cm. Las tejas deben estar alineadas uniformemente, sin desplazamientos que afecten la estética o funcionalidad del techo. La fijación con amarras debe ser segura, garantizando que no haya movimientos o desajustes.</p> | |
| <p>7. ENSAYOS A REALIZAR Se llevarán a cabo inspecciones visuales para verificar la correcta alineación y solape de las tejas. Se revisará la resistencia de las fijaciones mediante pruebas de tensión en las amarras, asegurando que cumplan con los estándares de seguridad. También se realizarán pruebas de impermeabilidad, verificando que no haya filtraciones en condiciones de lluvia simulada.</p> | |
| <p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • SELLADOR ELASTICO POLIURETANO • GANCHO PARA TEJA • TEJA DE POLIPROPILENO TECHOLITE NUMERO 7 ROJA 2.44X.76 AREA UTIL DE 2.40 M2 | |
| <p>9. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR • ARNES CUERPO ENTERO 3 ARG C / ESLINGA FIJA EPI | |
| <p>10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO()</p> | <p>11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO()</p> |
| <p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación debe cumplir con las normativas de construcción y seguridad aplicables. Las tejas deben ser de alta calidad y resistencia, con certificaciones que garanticen su durabilidad y rendimiento ante diferentes condiciones climáticas. El sellador utilizado debe ser compatible con los materiales de las tejas para asegurar una buena adherencia.</p> | |
| <p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> | |
| <p>14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier teja que presente defectos de fabricación, como grietas o deformaciones. La instalación que no cumpla con las tolerancias de alineación y solape será rechazada. Asimismo, cualquier deficiencia en la fijación de las tejas que comprometa su seguridad o que genere filtraciones en pruebas de impermeabilidad será motivo de rechazo.</p> | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

4.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLATINA EN LAMINA HR 190x190x6.35mm. INCLUYE PERNO, TUERCA, ARANDELA, ANTICORROSIVO Y ESMALTE

| | |
|---|--|
| 1. ITEM N° 4.11 | Suministro e instalación de platina en lamina hr 190x190x6.35mm. incluye perno, tuerca, arandela, anticorrosivo y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorio y Tanque de efluentes |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere a la instalación de una platina en lámina HR 190x190x6.35 mm es esencial para reforzar estructuras metálicas. El proceso comienza con la selección y preparación de la platina, cortada a medida y perforada según los requisitos de la instalación. Se aplica un tratamiento anticorrosivo para proteger la platina de los elementos. Luego, la platina se posiciona y se asegura en su lugar mediante pernos, tuercas y arandelas, garantizando una sujeción sólida y confiable. Finalmente, se aplica un esmalte que no solo protege la platina y los elementos de fijación, sino que también le proporciona un acabado estético y duradero. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Selección y corte de la platina HR a las dimensiones especificadas. • Perforación de la platina para la instalación de pernos. • Aplicación de tratamiento anticorrosivo a la platina. • Posicionamiento de la platina en su lugar de instalación. • Fijación de la platina con pernos, tuercas y arandelas. • Aplicación de esmalte protector en la platina y los elementos de fijación. • Inspección final para asegurar la correcta instalación y acabado. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptarán variaciones en las dimensiones de la platina de ± 2 mm. La perforación debe estar alineada según las especificaciones, con un margen de error no superior a ± 1 mm. La platina debe estar posicionada correctamente, sin desalineaciones que afecten la estructura. Las fijaciones deben ser sólidas y seguras, sin juego en los pernos o arandelas. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán inspecciones visuales para verificar la correcta alineación y fijación de la platina. Se llevarán a cabo pruebas de resistencia en los pernos y tuercas, asegurando que se mantengan ajustados bajo condiciones de carga. También se inspeccionará la aplicación del tratamiento anticorrosivo y del esmalte, garantizando una cobertura completa y adecuada. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • TUERCA HEXAGONAL 5/8" • ARANDELA METALICA 5/8" • VARILLA ROSCADA 3/8"X100 ASTM A325 • LAM.HOT ROLLED 1/ 4 |
| 9. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO) |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

La instalación debe cumplir con las normativas de construcción y seguridad aplicables. Los materiales deben ser de alta calidad y cumplir con las especificaciones ASTM pertinentes para garantizar la durabilidad y resistencia. El tratamiento anticorrosivo y el esmalte deben ser compatibles con los materiales utilizados para asegurar la efectividad en la protección.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc.

14. OBRA INACEPTABLE

Se considerará inaceptable cualquier platina que presente defectos de fabricación, como deformaciones o corrosión visible. La instalación que no cumpla con las tolerancias de alineación y fijación será rechazada. Cualquier deficiencia en el tratamiento anticorrosivo o en la aplicación del esmalte que comprometa la protección de la platina será motivo de rechazo.

4.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO RECTANGULAR ESTRUCTURAL 100X50X2mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.12 | Suministro e instalación de tubo rectangular estructural 100x50x2mm. incluye anticorrosivo y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios y Tanque de efluentes |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de un tubo rectangular estructural de 100x50x2 mm es una actividad clave para la conformación de estructuras resistentes y duraderas. El proceso comienza con la selección del tubo, asegurando que cumpla con las especificaciones de calidad y dimensiones necesarias. Una vez seleccionado, se aplica un tratamiento anticorrosivo al tubo para protegerlo contra la oxidación y los elementos climáticos. Posteriormente, el tubo es posicionado y fijado en la estructura, siguiendo los planos de diseño. Finalmente, se aplica un esmalte protector que, además de aumentar la durabilidad del material, proporciona un acabado estético y uniforme. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Selección del tubo rectangular estructural de 100x50x2 mm. • Aplicación de tratamiento anticorrosivo al tubo. • Posicionamiento y fijación del tubo en la estructura. • Aseguramiento de las uniones estructurales del tubo. • Aplicación de esmalte protector en toda la superficie del tubo. • Verificación del alineamiento y estabilidad del tubo instalado. • Inspección final del acabado y protección del tubo. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptarán variaciones en las dimensiones del tubo de ± 2 mm. Las uniones estructurales deben estar firmes y sin juego, y el alineamiento debe cumplir con las especificaciones del |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| plano, con un margen de error no superior a ± 5 mm. La aplicación del anticorrosivo y del esmalte debe ser uniforme, sin áreas descubiertas o mal aplicadas. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán pruebas de resistencia en las uniones soldadas para garantizar su integridad estructural. Se llevará a cabo una inspección visual del acabado del tubo, verificando que no existan defectos visibles como burbujas, descascaramiento o áreas sin recubrimiento. También se revisará el tratamiento anticorrosivo para asegurar su correcta aplicación. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • PERFIL HR 100X 50MM-2.0MM CAL.12 • DISOLVENTE • ANTICORROSIVO 3 EN 1 • SOLDADURA 6011 X 1/8" | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • PULIDORA CON PIEDRA O DISCO • SOLDADOR ELÉCTRICO • HERRAMIENTA MENOR • OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO) • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación debe cumplir con las normativas de construcción y seguridad aplicables. Todos los materiales deben ser de alta calidad y cumplir con las especificaciones ASTM pertinentes para garantizar la durabilidad y resistencia. El tratamiento anticorrosivo y el esmalte deben ser compatibles con los materiales utilizados para asegurar la efectividad en la protección. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier tubo que presente defectos de fabricación, como deformaciones, corrosión o soldaduras deficientes. La instalación que no cumpla con las tolerancias de alineación y fijación será rechazada. Cualquier deficiencia en el tratamiento anticorrosivo o en la aplicación del esmalte que comprometa la protección del tubo será motivo de rechazo. | |

4.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL PHR 120X60X1.5mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE

| | |
|------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 4.13 | Suministro e instalación de perfil phr 120x60x1.5mm. incluye anticorrosivo y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios y Tanque de efluentes |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de un perfil PHR de 120x60x1.5 mm es esencial para garantizar la solidez y la resistencia en diversas estructuras. La actividad comienza con la selección del perfil adecuado, asegurando que cumpla con las especificaciones técnicas requeridas. Antes de la instalación, el perfil es tratado con un anticorrosivo para protegerlo de |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

posibles daños por oxidación, prolongando así su vida útil. Una vez tratado, el perfil se instala según los planos estructurales, asegurando su correcta alineación y fijación. Finalmente, se aplica un esmalte protector que no solo refuerza la protección contra la corrosión, sino que también ofrece un acabado estético de calidad.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas
- Selección del perfil PHR de 120x60x1.5 mm según especificaciones.
- Aplicación del tratamiento anticorrosivo al perfil.
- Instalación del perfil en la estructura siguiendo los planos.
- Aseguramiento y fijación del perfil con los elementos de unión adecuados.
- Aplicación de esmalte protector en toda la superficie del perfil.
- Verificación de la alineación y estabilidad del perfil instalado.
- Inspección final del acabado y protección del perfil.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Se aceptarán variaciones en las dimensiones del perfil de ± 2 mm. La alineación y fijación deben ser firmes, con un margen de error no superior a ± 5 mm en las uniones. La aplicación del anticorrosivo y del esmalte debe ser uniforme y cubrir completamente la superficie del perfil, sin áreas descubiertas.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Se llevarán a cabo pruebas de resistencia en las uniones soldadas para garantizar su integridad. Además, se realizará una inspección visual para verificar que no haya defectos como burbujas, descascaramiento o áreas sin recubrimiento. También se comprobará el tratamiento anticorrosivo para asegurar que ha sido aplicado correctamente.

8. MATERIALES

- PERFIL C GALVA 120X60 ESP 1,5MM - 6,000MTS
- DISOLVENTE
- ANTICORROSIVO 3 EN 1
- SOLDADURA 6011 X 1/8"

9. EQUIPO

- PULIDORA CON PIEDRA O DISCO
- SOLDADOR ELECTRICO
- HERRAMIENTA MENOR
- OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO)
- ANDAMIO METALICO TUBULAR

10. DESPERDICIOS

Incluidos SI (X) NO()

11. MANO DE OBRA

Incluida SI (X) NO()

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

La instalación debe cumplir con las normativas de construcción y seguridad aplicables. Todos los materiales utilizados deben ser de alta calidad y cumplir con las especificaciones ASTM pertinentes para garantizar la durabilidad y resistencia. El tratamiento anticorrosivo y el esmalte deben ser compatibles con los materiales para asegurar su efectividad en la protección.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo

14. OBRA INACEPTABLE

Se considerará inaceptable cualquier perfil que presente defectos de fabricación, como deformaciones o corrosión. La instalación que no cumpla con las tolerancias de alineación y

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

fijación será rechazada. Cualquier deficiencia en el tratamiento anticorrosivo o en la aplicación del esmalte que comprometa la protección del perfil será motivo de rechazo.

4.14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA FIBROCEMENTO PERFIL 7 #10. COLOR ROJA

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.14 | Suministro e instalación de teja fibrocemento perfil 7 #10. color rojo |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Tanque de efluentes |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | <p>El suministro e instalación de tejas de fibrocemento perfil 7 #10 de color rojo es un proceso clave para asegurar una cubierta duradera y resistente. Se comienza seleccionando las tejas de fibrocemento, caracterizadas por su alta resistencia y su capacidad para soportar condiciones climáticas adversas. Las tejas son transportadas al sitio de instalación, donde se revisa su integridad antes de proceder a su colocación. La instalación se realiza meticulosamente, asegurando que cada teja esté perfectamente alineada y fijada, garantizando así una cobertura continua y sin filtraciones. El color rojo de las tejas no solo proporciona un acabado estético atractivo, sino que también contribuye a la armonía visual de la estructura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Selección y verificación de las tejas de fibrocemento perfil 7 #10. • Transporte y almacenamiento adecuado de las tejas en el sitio de instalación. • Revisión de la integridad y el color de las tejas antes de la instalación. • Instalación cuidadosa de las tejas, asegurando alineación y fijación correcta. • Verificación de la continuidad de la cobertura para evitar posibles filtraciones. • Inspección final del trabajo para garantizar la durabilidad y el acabado estético. |
| 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptarán variaciones en las dimensiones de las tejas de fibrocemento de ± 5 mm. La alineación de las tejas debe ser precisa, sin desajustes visibles. La instalación debe garantizar que no haya espacios entre las tejas que puedan causar filtraciones. Cualquier teja que presente defectos visibles en el color o la superficie será rechazada. |
| 6. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán pruebas de resistencia a la intemperie para verificar la durabilidad de las tejas en condiciones climáticas adversas. Además, se llevará a cabo una inspección visual para asegurarse de que todas las tejas estén correctamente instaladas y alineadas, así como una verificación de la impermeabilidad de la cubierta. |
| 7. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • TEJA COLOMBIT #10 (0,92X3,05) • SILICONA TRANSPARENTE 781 • TORN. LAMINA AUT.1/2-14X3/4 CABEZA HEXAGONAL 5/16-ARANDELA • TORN P/LAM AUT.1/4-14X7/8 |
| 8. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR |
| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| |
|---|
| <p>11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación debe cumplir con las normativas de construcción y seguridad pertinentes. Todas las tejas deben ser de alta calidad y cumplir con las especificaciones del fabricante para asegurar su resistencia y durabilidad. La aplicación de selladores debe ser adecuada para garantizar la impermeabilidad de la cubierta.</p> |
| <p>12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2) Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> |
| <p>13. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier teja que presente defectos de fabricación, como grietas o daños visibles. La instalación que no cumpla con las tolerancias de alineación y fijación será rechazada. Cualquier deficiencia en el sellado que pueda comprometer la impermeabilidad de la cubierta será motivo de rechazo.</p> |

4.15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERCHA EN TUBO RECTANGULAR ESTRUCTURAL 100X50X2mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.15 | Suministro e instalación de cercha tubo rectangular estructural 100x50x2mm. incluye anticorrosivo y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorio |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al proceso de suministro e instalación de un tubo rectangular estructural de 100x50x2mm es esencial para garantizar la estabilidad y resistencia de las estructuras metálicas. Este tipo de tubo es elegido por su capacidad para soportar cargas y su versatilidad en diferentes aplicaciones constructivas. Una vez que el tubo es suministrado, se procede a la aplicación de un anticorrosivo que protege el material contra la oxidación y el desgaste prematuro. Posteriormente, se aplica una capa de esmalte que no solo mejora la durabilidad, sino que también proporciona un acabado estético adecuado. La instalación se realiza con precisión, asegurando que el tubo esté correctamente alineado y fijado en su lugar, garantizando así su rendimiento estructural. |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Selección del tubo rectangular estructural de 100x50x2mm. • Aplicación de una capa de anticorrosivo para proteger contra la oxidación. • Aplicación de esmalte para mejorar la durabilidad y el aspecto estético. • Instalación precisa del tubo, asegurando su correcta alineación y fijación. • Verificación final para garantizar que el tubo cumpla con los estándares de resistencia y durabilidad. |
| 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Las tolerancias aceptables para la instalación del tubo rectangular estructural serán de ± 5 mm en las dimensiones especificadas. Se requiere que el tubo esté alineado con los planos de diseño, sin desajustes visibles. Cualquier deformación en el tubo que comprometa su resistencia o durabilidad será motivo de rechazo. |
| 6. ENSAYOS A REALIZAR | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|-------------------------|
| Se realizarán pruebas de resistencia para verificar la integridad estructural del tubo una vez instalado. Se comprobará que no haya corrosión visible en las áreas tratadas con anticorrosivo. Además, se llevará a cabo una inspección visual para asegurar que la capa de esmalte esté uniformemente aplicada y sin defectos. | |
| 7. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • PERFIL HR 100X 50MM-2.0MM CAL.12 • DISOLVENTE • ANTICORROSIVO 3 EN 1 • SOLDADURA 6011 X 1/8" | |
| 8. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • PULIDORA CON PIEDRA O DISCO • SOLDADOR ELÉCTRICO • HERRAMIENTA MENOR • OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO) • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| La instalación debe cumplir con las normativas vigentes de construcción y seguridad. Todos los materiales utilizados deben ser de alta calidad y adecuados para las condiciones ambientales del lugar de instalación. La aplicación del anticorrosivo y el esmalte debe seguir las recomendaciones del fabricante para garantizar su efectividad. | |
| 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo | |
| 13. OBRA INACEPTABLE | |
| Se considerará inaceptable cualquier tubo que presente daños visibles, como deformaciones o corrosión previa al tratamiento. La instalación que no cumpla con las tolerancias de alineación y fijación será rechazada. Cualquier deficiencia en la aplicación del anticorrosivo o esmalte que comprometa la durabilidad del tubo también será motivo de rechazo. | |

4.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO RECTANGULAR ESTRUCTURAL 100X50X2.5mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.16 | Suministro e instalación de tubo rectangular estructural 100x50x2.5mm. incluye anticorrosivo y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de Laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de un tubo rectangular estructural de 100x50x2.5mm es un paso crucial para la creación de estructuras metálicas robustas y duraderas. Este tubo, conocido por su resistencia adicional por su espesor de 2,5 mm, es ideal para aplicaciones con mayor capacidad de carga. Tras su suministro, se aplica un recubrimiento anticorrosivo que asegura la protección del tubo contra el deterioro ambiental y la corrosión. Seguidamente, se añade una capa de esmalte que no solo refuerza la durabilidad del tubo, sino que también mejora su apariencia visual. La instalación se lleva a cabo con alta precisión, |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

garantizando que el tubo quede correctamente posicionado y fijado, cumpliendo así con las exigencias estructurales del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas
- Selección y suministro del tubo rectangular estructural de 100x50x2.5mm.
- Aplicación de una capa de anticorrosivo para proteger contra la corrosión.
- Aplicación de esmalte para mejorar la durabilidad y el acabado estético.
- Instalación del tubo, asegurando alineación y fijación correcta.
- Revisión final para garantizar la conformidad con los estándares estructurales.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Las tolerancias aceptables para la instalación del tubo rectangular estructural serán de ± 5 mm en las dimensiones especificadas. Se exigirá que el tubo esté alineado conforme a los planos de diseño, y cualquier desajuste visible que comprometa la integridad estructural será motivo de rechazo.

6. ENSAYOS A REALIZAR

Se llevarán a cabo pruebas de resistencia para verificar la integridad del tubo tras su instalación. Se inspeccionará que no existan signos de corrosión en las áreas tratadas con el anticorrosivo y que la aplicación del esmalte sea uniforme y libre de defectos.

7. MATERIALES

- ESTRUCTURAL RECT NEGRO 100X50X2,5MM – 6.000MTS
- DISOLVENTE
- ANTICORROSIVO 3 EN 1
- SOLDADURA 6011 X 1/8"

8. EQUIPO

- PULIDORA CON PIEDRA O DISCO
- SOLDADOR ELÉCTRICO
- HERRAMIENTA MENOR
- OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO)
- ANDAMIO METÁLICO TUBULAR

9. DESPERDICIOS

Incluidos SI (X) NO()

10. MANO DE OBRA

Incluida SI (x) NO()

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

La instalación debe cumplir con las normativas de construcción y seguridad vigentes. Todos los materiales utilizados deben ser de calidad adecuada para las condiciones del lugar de instalación. La aplicación del anticorrosivo y el esmalte debe seguir las recomendaciones del fabricante para asegurar su efectividad.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo

13. OBRA INACEPTABLE

Se considerará inaceptable cualquier tubo que presente daños visibles, como deformaciones o corrosión previa al tratamiento. La instalación que no cumpla con las tolerancias de alineación y fijación será rechazada. Cualquier deficiencia en la aplicación del anticorrosivo o esmalte que afecte la durabilidad del tubo también será motivo de rechazo.

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

4.17 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLUMNA METALICA EN TUBO RECTANGULAR ESTRUCTURAL 100X50X3.00mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.17 | Suministro e instalación de columna metálica en tubo rectangular estructural 100x50x3.00mm. incluye anticorrosivo y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorio |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al proceso de suministro e instalación de un tubo rectangular estructural de 100x50x3.00mm es fundamental para garantizar la estabilidad y resistencia en estructuras metálicas. Este tubo, gracias a su espesor de 3.00mm, ofrece una mayor capacidad de carga y durabilidad en comparación con opciones de menor espesor. El proceso inicia con la entrega del tubo, seguido de la aplicación de un recubrimiento anticorrosivo que protege el material de la oxidación y otros daños ambientales. A continuación, se aplica una capa de esmalte que no solo mejora la protección, sino que también proporciona un acabado estético de alta calidad. La instalación del tubo se realiza con precisión, asegurando su correcta alineación y sujeción dentro de la estructura proyectada. |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Suministro del tubo rectangular estructural de 100x50x3.00mm. • Aplicación de recubrimiento anticorrosivo para proteger contra la oxidación. • Aplicación de esmalte para un acabado duradero y estético. • Instalación del tubo, garantizando su correcta fijación y alineación. • Inspección final para verificar el cumplimiento con los estándares de calidad y seguridad estructural. |
| 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Las tolerancias aceptables para la instalación del tubo rectangular estructural serán de ± 5 mm en las dimensiones especificadas. El tubo debe estar alineado según los planos de diseño, y cualquier desajuste que comprometa la integridad de la estructura será motivo de rechazo. |
| 6. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán pruebas de resistencia para verificar la integridad del tubo después de la instalación. Se inspeccionará que no existan signos de corrosión en las áreas tratadas con el anticorrosivo y que la aplicación del esmalte sea uniforme y sin defectos. |
| 7. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • ESTRUCTURAL RECT NEGRO 100X50X2,5MM – 6.000MTS • DISOLVENTE • ANTICORROSIVO 3 EN 1 • SOLDADURA 6011 X 1/8" |
| 8. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • PULIDORA CON PIEDRA O DISCO • SOLDADOR ELÉCTRICO • HERRAMIENTA MENOR |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO) • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| 9. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 10. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación debe cumplir con las normativas de construcción y seguridad vigentes. Todos los materiales utilizados deben ser de calidad adecuada para las condiciones del lugar de instalación. La aplicación del anticorrosivo y el esmalte debe seguir las recomendaciones del fabricante para asegurar su efectividad. | |
| 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 13. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier tubo que presente daños visibles, como deformaciones o corrosión previa al tratamiento. La instalación que no cumpla con las tolerancias de alineación y fijación será rechazada. Cualquier deficiencia en la aplicación del anticorrosivo o esmalte que afecte la durabilidad del tubo también será motivo de rechazo.. | |

4.18 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA PLASTICA TRASLUCIDA PARA AREA DE TANQUES MASIVOS

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 4.18 | Suministro e instalación de teja plástica translúcida para área de tanques masivos |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Esta actividad abarca el suministro e instalación de tejas plásticas translúcidas en el área de tanques masivos, con el fin de permitir la entrada de luz natural, reduciendo la necesidad de iluminación artificial y mejorando la visibilidad en el área. Las tejas plásticas translúcidas son seleccionadas por su ligereza, resistencia a los impactos y durabilidad frente a las condiciones ambientales. La instalación se realiza asegurando una correcta fijación y sellado, para garantizar la protección contra filtraciones y mantener la integridad estructural de la cubierta. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Suministro de tejas plásticas translúcidas adecuadas para el área. • Preparación y limpieza de la superficie de instalación. • Colocación y fijación de las tejas plásticas translúcidas sobre la estructura existente. • Inspección de la instalación para asegurar un sellado adecuado y evitar filtraciones. • Revisión final para verificar la correcta colocación y funcionalidad de las tejas translúcidas, asegurando que cumplan con los requisitos de iluminación natural y protección. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| Las tejas plásticas traslúcidas deberán estar alineadas de forma horizontal y vertical con una tolerancia máxima de ± 5 mm. Cualquier filtración de agua durante la inspección final será motivo de rechazo. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán pruebas de estanqueidad para verificar que no existan filtraciones a través de las tejas instaladas. También se comprobará la resistencia de las tejas a impactos para asegurar su durabilidad en condiciones de uso normal. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • GANCHO ESPECIAL ETERNIT • TEJA PLAST.ONDUL. AJOVER# 4 • SILICONA TRANSPARENT.11 OZ | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR • ARNES CUERPO ENTERO 3 ARG C / ESLINGA FIJA EPI | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación deberá cumplir con las especificaciones del fabricante de las tejas plásticas y las normativas de construcción vigentes. Se deberá prestar especial atención a la correcta colocación y sellado para maximizar la entrada de luz natural y minimizar el riesgo de filtraciones. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2) Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier teja plástica que presente daños visibles, como grietas o deformaciones. La instalación que no cumpla con las tolerancias de alineación y sellado será rechazada. Cualquier deficiencia que comprometa la integridad estructural y la funcionalidad de las tejas en términos de iluminación natural será motivo de rechazo. | |

4.19 SUMINISTRO EN CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 20

| | |
|--------------------------------------|--|
| 1. ÍTEM N° 4.19 | Suministro en canal en lamina galvanizado calibre 20 |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Esta actividad comprende el suministro de canal en lámina galvanizada calibre 20, utilizado para la conducción y manejo de aguas o cables. El canal en lámina galvanizada se selecciona por su resistencia a la corrosión y durabilidad, siendo adecuado para entornos donde la exposición a elementos naturales puede ser un factor crítico. La lámina calibre 20 ofrece un equilibrio entre ligereza y resistencia, facilitando su manejo e instalación en obra. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición y verificación del canal en lámina galvanizada calibre 20 • Transporte e inspección del canal en el sitio de instalación • Revisión de planimetría y especificaciones del proyecto • Organización y almacenamiento del canal en el sitio • Preparación del área de colocación • Corte y adaptación del canal a las medidas requeridas • Instalación y fijación del canal en la ubicación designada • Revisión final de la instalación para asegurar correcta colocación y alineación | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN El canal en lámina galvanizada deberá estar instalado con una alineación horizontal y vertical dentro de un rango de tolerancia de ± 5 mm. Cualquier deformación visible o defectos en la soldadura será motivo de rechazo. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán pruebas de estanqueidad para verificar que el canal no presente filtraciones. Asimismo, se comprobará la resistencia del material a la corrosión mediante ensayos específicos según las normativas aplicables. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • LAM. GALVANIZADA 0,85MM 120X244MM A653 CA 20 • SOLDADURA ESTAÑO • PLATINA 1/ 8X1 X6M | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación del canal debe cumplir con las normativas de construcción vigentes, asegurando que todos los materiales sean de calidad y que la instalación se realice de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Se deberá prestar especial atención al sellado de las uniones para evitar filtraciones. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier canal que presente daños visibles, como abolladuras o corrosión, así como aquellos que no cumplan con las tolerancias de alineación. La instalación que no garantice una correcta colocación, sellado y alineación será rechazada. | |

4.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE EN FIBROCEMENTO

| | |
|------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 4.20 | Suministro e instalación de caballete en fibrocemento |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

Este ítem se refiere al suministro e instalación de un caballete en fibrocemento empieza con la adquisición del material, garantizando su calidad y resistencia. En el sitio, se inspecciona el caballete y se revisa la estructura del techo para determinar la ubicación de instalación. La superficie del área de colocación se prepara, asegurando que esté limpia y nivelada. El caballete se coloca en su posición, alineándolo correctamente y fijándolo con tornillos o anclajes. Finalmente, se realiza una inspección para asegurar que el caballete esté bien instalado y cumpla con los requisitos de estabilidad y funcionalidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas
- Adquisición y verificación del caballete en fibrocemento
- Inspección del caballete en el sitio de instalación
- Revisión de la estructura del techo o cubierta
- Preparación de la superficie del área de colocación
- Colocación y alineación del caballete
- Fijación del caballete con tornillos o anclajes
- Inspección final para asegurar correcta instalación

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La instalación del caballete deberá cumplir con una tolerancia de alineación de ± 5 mm. Cualquier inclinación visible o inestabilidad en la estructura será motivo de rechazo. Además, el caballete debe estar correctamente nivelado para garantizar su funcionalidad.

6. ENSAYOS A REALIZAR

Se llevará a cabo una prueba de carga para verificar la estabilidad del caballete una vez instalado. Esto asegurará que la estructura puede soportar las cargas previstas sin deformarse o comprometer la seguridad.

7. MATERIALES

- GANCHO ESPECIAL ETERNIT
- CABALLETE THERMOACU

8. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR

9. DESPERDICIOS

Incluidos SI (X) NO()

10. MANO DE OBRA

Incluida SI (X) NO()

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

La instalación del caballete debe cumplir con las normativas de construcción vigentes y las especificaciones del fabricante. Se deberá asegurar que todos los materiales sean de calidad y que la instalación se realice de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, garantizando estabilidad y durabilidad.

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

13. OBRA INACEPTABLE

Se considerará inaceptable cualquier caballete que no esté alineado correctamente, que presente inestabilidad o que muestre defectos visibles. La instalación que no garantice una correcta fijación y nivelación será rechazada.

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

4.21 TEJA DE FIBROCEMENTO EXISTENTE Y TEJA DE BARRO. PROVENIENTE DE LAS AREAS DE DEMOLICIÓN

| | |
|---|--|
| 1. ITEM N° 4.21 | Desmante, mantenimiento e instalación de teja de fibrocemento existente y teja de barro. proveniente de las áreas de demolición |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Esta actividad comienza con el desmante de las tejas de fibrocemento y barro existentes, cuidadosamente retiradas de las áreas de demolición. Cada teja es inspeccionada para evaluar su condición y determinar la necesidad de mantenimiento o reemplazo. Las tejas que se pueden reutilizar se someten a un mantenimiento adecuado, que incluye limpieza y reparaciones necesarias para asegurar su funcionalidad. Luego, las tejas se reinstalan en las áreas correspondientes, asegurando que queden bien alineadas y fijadas. Se verifica que todas las tejas estén correctamente colocadas, sin espacios ni fallos que puedan comprometer la impermeabilidad y la estabilidad del techo. Finalmente, se realiza una inspección completa para asegurar que el trabajo cumpla con los estándares de calidad y seguridad. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Desmante de tejas de fibrocemento y barro existentes • Inspección de las tejas para determinar su estado • Mantenimiento y reparación de tejas reutilizables • Instalación de tejas de fibrocemento y barro en las áreas correspondientes • Alineación y fijación de las tejas • Verificación de la correcta colocación de las tejas • Inspección final para asegurar calidad y funcionalidad |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | La instalación de las tejas deberá cumplir con una tolerancia de ± 3 mm en alineación y nivelación. Cualquier teja que presente separación excesiva, inclinación o que no cumpla con los estándares de impermeabilidad será considerada inaceptable. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se llevará a cabo una prueba de impermeabilidad una vez completada la instalación para garantizar que no haya filtraciones de agua. También se realizará una revisión estructural para asegurarse de que las tejas estén correctamente fijadas y alineadas. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • TEJA BARRO ANTIGUA • ALQUITRÁN • VINILO ANTI-GOTERAS AQUA BLOCK |
| 9. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • HIDRO LAVADORA CHORRO PRESIÓN AUTÓNOMA • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

La ejecución de esta actividad deberá cumplir con las normativas de construcción vigentes. Se debe asegurar que todos los materiales sean de calidad y que las tejas reinstaladas no presenten fisuras ni defectos visibles. La metodología de trabajo deberá seguir las recomendaciones del fabricante para el mantenimiento de las tejas.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

14. OBRA INACEPTABLE

Se considerará inaceptable cualquier teja que no esté correctamente alineada, que presente defectos visibles o que no garantice la impermeabilidad del techo. La instalación que no cumpla con los estándares de calidad y seguridad será rechazada.

4.22 MANTENIMIENTO Y APLICACIÓN DE ESMALTE ANTICORROSIVO Y WASH PRIMER 3 EN 1 SOBRE ESTRUCTURA EXISTENTE TIPO CORREA EN CELOSIA

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 4.22 | Mantenimiento y aplicación de esmalte anticorrosivo y Wash primer 3 en 1 sobre estructura existente tipo correa en celosia |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | El mantenimiento y aplicación de esmalte anticorrosivo y wash primer 3 en 1 sobre una estructura tipo correa en celosía inicia con una limpieza exhaustiva de la estructura existente, eliminando polvo, suciedad y restos de corrosión. Se inspecciona la superficie para identificar áreas dañadas o corroídas que requieran reparación. Luego, se aplica un wash primer 3 en 1 para preparar la superficie, asegurando una adecuada adhesión del esmalte y mejorando la protección contra la corrosión. Una vez seco el primer, se procede a la aplicación de una capa de esmalte anticorrosivo, que proporciona una barrera adicional contra el desgaste y la corrosión. Se asegura que ambas capas se apliquen de manera uniforme y completa, cubriendo toda la estructura. Finalmente, se realiza una inspección final para confirmar que el acabado sea uniforme y que la protección anticorrosiva cumpla con los estándares requeridos. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Limpieza de la estructura existente • Inspección de la superficie para detectar corrosión y daños • Aplicación de wash primer 3 en 1 • Secado y preparación para el esmalte • Aplicación de esmalte anticorrosivo • Aseguramiento de una cobertura uniforme • Inspección final del acabado y protección |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptará una tolerancia de $\pm 5\%$ en la cobertura del esmalte anticorrosivo. Cualquier área expuesta sin el tratamiento adecuado, o donde la aplicación no cumpla con las especificaciones de uniformidad, será considerada inaceptable. |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|-------------------------|
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |
| 8. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • LIJA 100 • ANTICORROSIVO 3 EN 1 • DISOLVENTE | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METALICO TUBULAR • PULIDORA MANUAL (SOLA). | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| La ejecución deberá seguir las recomendaciones del fabricante del esmalte y wash primer, asegurando que las condiciones ambientales sean las adecuadas para la aplicación. Las especificaciones del fabricante en cuanto a tiempo de secado y condiciones de aplicación deben ser estrictamente cumplidas. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| Cualquier estructura que presente áreas sin tratar, burbujas, descascamiento o mal adherido del esmalte y wash primer será considerada inaceptable. La no conformidad en el acabado y la protección anticorrosiva resultará en la necesidad de rehacer la aplicación. | |

4.23 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TENSOR DE EN VARILLA LISA DIAMETRO 1/2". INCLUYE SOPORTE, ANTICORROSIVO Y ESMALTE

| | |
|--------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.23 | Suministro e instalación de tensor en varilla lisa diámetro 1/2". incluye soporte, anticorrosivo y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro de la varilla lisa de 1/2", el cual corresponde a las especificaciones técnicas requeridas para su uso como tensor. En el sitio de trabajo, se verifica la integridad de la varilla y se preparan los soportes necesarios para su instalación. Se aplica una capa de anticorrosivo a la varilla para protegerla contra la oxidación y el desgaste. Una vez preparada, la varilla se instala en su posición, asegurándola firmemente con los soportes diseñados para mantener la tensión adecuada. Posteriormente, se aplica una capa de esmalte sobre la varilla y los soportes, garantizando un acabado resistente y duradero. Finalmente, se inspecciona la instalación para confirmar la correcta tensión, alineación y protección del tensor. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Suministro y verificación de la varilla lisa de 5/8" • Preparación y aplicación de anticorrosivo |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de la varilla con soportes adecuados • Ajuste y verificación de la tensión • Aplicación de esmalte sobre varilla y soportes • Inspección de la correcta tensión y alineación • Verificación final de la protección y acabado | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se aceptará una tolerancia de $\pm 5\%$ en la alineación y tensión de la varilla instalada. Cualquier desviación mayor o la falta de tensión adecuada serán consideradas inaceptables. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán ensayos de resistencia de la varilla y de los soportes, verificando que soporten las cargas especificadas. Además, se evaluará la adherencia del anticorrosivo y esmalte mediante pruebas de pelado y resistencia a la corrosión. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • DISOLVENTE • VARILLA LISA DE 1/2" • ANTICORROSIVO 3 EN 1 • ARANDELA METÁLICA 5/8" • TUERCA HEXAGONAL 5/8" | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • PULIDORA MANUAL (SOLA) • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación deberá seguir las recomendaciones del fabricante de los materiales, garantizando que las condiciones ambientales sean adecuadas para la aplicación del anticorrosivo y esmalte. Las especificaciones del fabricante en cuanto a tiempo de secado y condiciones de aplicación deben ser respetadas. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Cualquier tensor que presente falta de tensión, alineación incorrecta o corrosión visible en la varilla o soportes será considerado inaceptable. La instalación debe cumplir con los estándares de calidad y seguridad establecidos. | |

4.24 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL C PERFIL C 220x 60mm -2.00MM. INCLUYE SOPORTE ANTICORROSIVO Y ESMALTE

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.24 | Suministro e instalación de perfil c perfil c 220x 60mm -2.00mm. incluye soporte anticorrosivo y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

Este ítem se refiere a al proceso de suministro e instalación de un perfil C de 220x60mm con un espesor de 2.00mm comienza con la selección y adquisición del material, asegurando que cumpla con las especificaciones técnicas requeridas. Al llegar al sitio, se inspecciona el perfil para verificar su integridad y calidad. Antes de la instalación, se aplica un soporte anticorrosivo que protegerá el perfil contra la oxidación y el desgaste. El perfil se posiciona cuidadosamente en el área designada, asegurando una correcta alineación y fijación con los elementos estructurales existentes. Luego, se aplica una capa uniforme de esmalte, que no solo refuerza la protección anticorrosiva, sino que también mejora la estética del perfil. Finalmente, se verifica la instalación y el acabado, asegurando que el perfil cumpla con los estándares de durabilidad y apariencia requeridos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas
- Selección y adquisición del perfil C 220x60mm
- Inspección de calidad del perfil en el sitio
- Aplicación de soporte anticorrosivo al perfil
- Posicionamiento y alineación del perfil en la estructura
- Fijación del perfil a los elementos estructurales
- Aplicación de esmalte sobre el perfil instalado
- Inspección final de la instalación y acabado

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Se aceptará una tolerancia de $\pm 5\%$ en la alineación y nivelación del perfil instalado. Cualquier desviación mayor o la falta de fijación adecuada serán consideradas inaceptables.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Se realizarán ensayos de resistencia de la soldadura y fijación del perfil, así como pruebas de adherencia del anticorrosivo y esmalte mediante pruebas de pelado y resistencia a la corrosión. También se evaluará la estabilidad estructural del perfil en su posición final.

8. MATERIALES

- PERFIL C 220X 60MM -2.00MM
- DISOLVENTE
- ANTICORROSIVO 3 EN 1
- SOLDADURA 6011 X 1/8"

9. EQUIPO

- PULIDORA CON PIEDRA O DISCO
- SOLDADOR ELÉCTRICO
- HERRAMIENTA MENOR
- OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO)
- ANDAMIO METÁLICO TUBULAR

10. DESPERDICIOS

Incluidos SI (X) NO()

11. MANO DE OBRA

Incluida SI (X) NO()

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

La instalación deberá seguir las recomendaciones del fabricante de los materiales, garantizando que las condiciones ambientales sean adecuadas para la aplicación del anticorrosivo y esmalte. Las especificaciones del fabricante en cuanto a tiempo de secado y condiciones de aplicación deben ser respetadas. Además, las uniones de soldadura deben cumplir con las normas de calidad y seguridad.

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| |
|--|
| <p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> |
| <p>14. OBRA INACEPTABLE Cualquier perfil que presente falta de alineación, fijación inadecuada, corrosión visible o acabado deficiente será considerado inaceptable. La instalación debe cumplir con los estándares de durabilidad y apariencia establecidos.</p> |

4.25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE PARA TEJA TECHOLITE NUMERO 12

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.25 | Suministro e instalación de caballete para teja techo lite número 12 |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de un caballete para teja techo lite número 12 se inicia con la adquisición del caballete, asegurando que las dimensiones y materiales sean compatibles con la teja y cumplan con las especificaciones del proyecto. Una vez en el sitio, se verifica la alineación y estabilidad de la estructura del techo antes de proceder a la instalación. El caballete se posiciona cuidadosamente en la cumbrera del techo, asegurando que esté correctamente alineado con las tejas. Se fija firmemente utilizando los métodos adecuados para garantizar su durabilidad y resistencia ante las inclemencias del tiempo. Finalmente, se realiza una inspección visual y estructural para confirmar que la instalación cumple con los estándares de calidad y seguridad. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Adquisición del caballete compatible con la teja techo lite número 12 • Verificación de la estructura del techo antes de la instalación • Posicionamiento del caballete en la cumbrera del techo • Fijación del caballete con métodos adecuados • Inspección de alineación y estabilidad del caballete • Verificación de la resistencia ante condiciones climáticas • Inspección final de calidad y seguridad |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptará una tolerancia de $\pm 5\%$ en la alineación del caballete. Cualquier desalineación visible o falta de fijación adecuada que comprometa la estabilidad del caballete será considerada inaceptable. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán ensayos de resistencia del caballete, incluyendo pruebas de carga para asegurar que puede soportar las condiciones climáticas esperadas. También se realizará una verificación de la adherencia del sellador elástico a las superficies de contacto. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • AMARRAS PARA TEJA ASBESTO • SELLADOR ELÁSTICO POLIURETANO |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> CABALLEE TECHOLIT TIPO ZINC | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> ANDAMIO METÁLICO TUBULAR HERRAMIENTA MENOR ARNES CUERPO ENTERO 3 ARG C / ESLINGA FIJA EPI | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación debe cumplir con las normas de construcción y especificaciones del fabricante de las tejas y del caballete. Se debe verificar que las condiciones ambientales sean adecuadas para la aplicación del sellador, respetando los tiempos de secado y las condiciones de temperatura recomendadas. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Cualquier caballete que presente falta de alineación, inestabilidad, desajustes visibles o que no cumpla con los estándares de seguridad y calidad establecidos será considerado inaceptable. La instalación debe garantizar la durabilidad y resistencia ante las inclemencias del tiempo. | |

4.26 SUMINISTRO EN CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 20 TIPO 1. LONGITUD DE 1.23/ML

| | |
|--|--|
| 1. ITEM N° 4.26 | Suministro en canal en lámina galvanizada calibre 20 tipo 1. longitud de 1.23/ml |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro de un canal en lámina galvanizada calibre 20 tipo 1 con una longitud de 1.23 ml comienza con la selección del material, asegurando que cumpla con las especificaciones de resistencia y durabilidad requeridas para su función estructural. Al llegar al sitio, el canal se inspecciona para garantizar que no presente deformaciones ni daños en su superficie. Este canal se transporta cuidadosamente al área de instalación para evitar cualquier daño durante el movimiento. Una vez verificado, se entrega al área correspondiente para su posterior instalación, asegurando que el material esté listo para su integración en la estructura prevista. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas Selección del canal en lámina galvanizada calibre 20 tipo 1 Inspección del canal al recibirlo en el sitio Transporte cuidadoso del canal al área de instalación Verificación de la integridad del canal antes de la entrega Entrega del canal para su integración en la estructura Preparación para la instalación del canal | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Revisión final del material entregado | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se aceptará una tolerancia de $\pm 2\%$ en la longitud del canal. El canal debe estar libre de deformaciones y daños visibles en su superficie; cualquier irregularidad que afecte su funcionalidad será considerada inaceptable | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán ensayos de resistencia a la corrosión en la lámina galvanizada y pruebas de carga para asegurar que el canal pueda soportar las condiciones estructurales previstas. Se verificará la calidad del esmaltado para garantizar una correcta protección de la superficie. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> LAM. GALVANIZADA C.20 SOLDADURA ESTAÑO PLATINA 1/ 8X1 X6M | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTA MENOR ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES El canal debe cumplir con las normas de resistencia y durabilidad establecidas por los estándares de la industria. Se debe verificar que el acabado de la superficie esté libre de óxido y que el galvanizado sea de calidad. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Cualquier canal que presente deformaciones, daños visibles, falta de galvanización o que no cumpla con las especificaciones de resistencia y durabilidad será considerado inaceptable. La instalación debe garantizar que el canal esté correctamente posicionado y fijado según las normativas vigentes. | |

4.27 SUMINISTRO CANAL EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 20 TIPO 2 LONGITUD DE 1.95/ML

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.29 | Suministro en canal en lamina galvanizado calibre 20 tipo 2 longitud de 1.95/ml |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Peces Marinos |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | <p>Este ítem se refiere al suministro de un canal en lámina galvanizada calibre 20 tipo 2, con una longitud de 1.95 ml, comienza con la selección del material adecuado, asegurando que cumpla con los requisitos técnicos y de resistencia especificados. Recibido en el sitio, el canal se inspecciona minuciosamente para detectar cualquier defecto o deformación que comprometa su calidad. Posteriormente, se transporta cuidadosamente al área de almacenamiento o directamente al lugar de instalación, asegurando que el manejo del material sea adecuado para evitar daños. Este canal, diseñado para ofrecer durabilidad y soporte en aplicaciones estructurales, se prepara para instalarlo, y está listo para incorporarlo al proyecto según las especificaciones del diseño.</p> |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Selección del canal en lámina galvanizada calibre 20 tipo 2 • Inspección del canal al recibirlo en el sitio • Transporte cuidadoso del canal al área de almacenamiento o instalación • Verificación de la integridad del canal antes de la entrega • Preparación del canal para su instalación • Aseguramiento del manejo adecuado del material • Revisión final y verificación para su integración en la estructura | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| Se aceptará una tolerancia de $\pm 2\%$ en la longitud del canal. El canal debe estar libre de deformaciones, defectos o daños visibles en su superficie; cualquier irregularidad que afecte su funcionalidad será considerada inaceptable. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |
| Se realizarán ensayos de resistencia a la corrosión y pruebas de carga para verificar que el canal cumpla con las especificaciones técnicas y estructurales requeridas. Se deberá comprobar el acabado del galvanizado y la calidad del esmaltado. | |
| 8. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • LAM. GALVANIZADA 0.85MM 120X24440MM A653 CA 20 • SOLDADURA ESTAÑO • PLATINA 1/ 8X1 X6M | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| El canal debe cumplir con las normas de resistencia y durabilidad establecidas por los estándares de la industria. Se debe asegurar que el galvanizado esté en condiciones óptimas y que el material no presente signos de deterioro. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| Cualquier canal que presente deformaciones, defectos visibles, falta de galvanización o que no cumpla con las especificaciones de resistencia y durabilidad será considerado inaceptable. La instalación deberá garantizar que el canal esté correctamente posicionado y fijado de acuerdo a las normativas vigentes. | |

4.28 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS DE REGISTRO EN PLASTICO ESTRUCTURAL. DIMENSIONES ESPECIFICADAS 1.10x0.85

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.28 | Suministro e instalación de tapas de registro en plástico estructural. dimensiones especificadas 1.10x0.85 |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Tratamiento de Aguas (Humedal) |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | |
| <p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de tapas de registro en plástico estructural, con dimensiones de 1.10x0.85, comienza con la selección de las tapas que cumplan con las especificaciones de resistencia y durabilidad requeridas para su uso en entornos de alta demanda. Una vez adquiridas, las tapas se inspeccionan para asegurar que no presenten defectos de fabricación o daños que puedan comprometer su funcionalidad. Después, se transportan al sitio de instalación, donde se posicionan sobre las estructuras de registro preparadas. La instalación se realiza con herramientas adecuadas para asegurar un ajuste perfecto y una fijación segura, garantizando que las tapas cumplan su función protectora y sean fácilmente accesibles para mantenimiento futuro.</p> | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Selección de tapas de registro en plástico estructural con dimensiones 1.10x0.85 • Inspección de calidad de las tapas recibidas • Transporte de las tapas al sitio de instalación • Posicionamiento preciso de las tapas sobre las estructuras de registro • Instalación y ajuste con herramientas adecuadas • Verificación de la fijación y funcionalidad de las tapas • Inspección final para asegurar el cumplimiento de especificaciones | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <p>Se aceptará una tolerancia de ± 5 mm en las dimensiones de las tapas. Las tapas deben estar libres de defectos visibles, como grietas o deformaciones que puedan afectar su capacidad de cierre y funcionalidad. Cualquier irregularidad que comprometa su integridad será considerada inaceptable.</p> | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |
| <p>Se llevarán a cabo ensayos de resistencia al impacto y pruebas de carga para verificar que las tapas cumplan con las especificaciones técnicas y de durabilidad requeridas para su uso en entornos exigentes. Se evaluará la calidad del material plástico estructural y su comportamiento ante condiciones climáticas adversas.</p> | |
| 8. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • LAM.HOT ROLLED 3mm • ANGULO ,7/8 x 7/ 8 • SOLDADURA 6011 x 1/8" • ANTICORROSIVO 3 EN 1 • VARILLA LISA DE 5/8" • CHAZO EXPANSIVO DE 5/16" | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO) • PULIDORA CON PIEDRA O DISCO • SOLDADOR ELECTRICO | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

Las tapas deben cumplir con las normas de calidad y resistencia establecidas por los estándares industriales pertinentes. Se debe asegurar que el plástico estructural utilizado sea adecuado para entornos húmedos y de alta demanda, y que las tapas sean accesibles para futuros mantenimientos.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

14. OBRA INACEPTABLE

Cualquier tapa que presente defectos visibles, como grietas, deformaciones, o que no cumpla con las especificaciones de resistencia y durabilidad será considerada inaceptable. La instalación debe garantizar que las tapas se ajusten perfectamente sobre las estructuras de registro y que se mantenga un fácil acceso para su operación y mantenimiento.

4.29 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO RECTANGULAR ESTRUCTURAL PARA TANQUE ELEVADO 100X100X2.5mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 4.29 | Suministro e instalación de tubo rectangular estructural 100x100x2.5mm. incluye anticorrosivo y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este item se refiere al proceso de suministro e instalación de un tubo rectangular estructural de 100x100x2.5mm comienza con la selección del material, asegurando que cumpla con las especificaciones de resistencia y calidad necesarias para la estructura. El tubo es tratado con una capa de anticorrosivo para protegerlo de la oxidación, seguido de la aplicación de esmalte para mejorar su durabilidad y acabado estético. Luego, el tubo es transportado al sitio de instalación, donde se posiciona y asegura según los planos estructurales del proyecto. La instalación se realiza con precisión para garantizar la integridad de la estructura, y se finaliza con una inspección que verifica la correcta aplicación del anticorrosivo y esmalte, así como la firmeza de la instalación. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Selección del tubo rectangular estructural 100x100x2.5mm • Aplicación de anticorrosivo sobre el tubo • Aplicación de esmalte para acabado y protección adicional • Transporte del tubo al sitio de instalación • Posicionamiento y fijación del tubo en la estructura • Verificación de la correcta aplicación del anticorrosivo y esmalte • Inspección final de la instalación y ajuste estructural |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptará una tolerancia de ± 2 mm en las dimensiones del tubo. Cualquier defecto en la superficie, como corrosión o daños visibles, será motivo de rechazo. Además, la alineación y |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| nivelación del tubo en la estructura deben cumplir con las especificaciones del plano estructural. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán ensayos de adherencia del anticorrosivo y el esmalte, verificando que estos tratamientos cumplan con los estándares de durabilidad y resistencia ante condiciones ambientales. También se podrán llevar a cabo pruebas de carga para asegurar la resistencia estructural del tubo una vez instalado. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • PERFIL HR 100X 100MM-2.5MM CAL.12 • DISOLVENTE • ANTICORROSIVO 3 EN 1 • SOLDADURA 6011 X 1/8" | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • PULIDORA CON PIEDRA O DISCO • SOLDADOR ELÉCTRICO • HERRAMIENTA MENOR • OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO) • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES El suministro e instalación deben cumplir con las normas de calidad y seguridad establecidas para estructuras metálicas. El anticorrosivo y el esmalte deben ser aptos para uso en exteriores y resistentes a condiciones climáticas adversas. Se recomienda seguir las instrucciones del fabricante para la aplicación de los productos. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier tubo que no cumpla con las especificaciones de dimensiones o resistencia. La instalación también será rechazada si se detectan fallas en la aplicación del anticorrosivo y esmalte, o si la fijación del tubo no es firme y adecuada según los planos estructurales. | |

4.30 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO RECTANGULAR ESTRUCTURAL PARA VIGUETAS DE ENTREPISO 50X100X2.5mm. INCLUYE ANTICORROSIVO Y ESMALTE

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.30 | Suministro e instalación de tubo rectangular estructural 50x100x2.5mm. incluye anticorrosivo y esmalte |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de un tubo rectangular estructural de 50x100x2.5mm se inicia con la selección del tubo, asegurando que cumpla con las especificaciones de resistencia necesarias para la estructura. Antes de la instalación, el tubo es recubierto con una capa de anticorrosivo para prevenir la oxidación y se aplica esmalte para |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

mejorar su durabilidad y apariencia. El tubo es luego transportado al sitio de instalación, donde se posiciona cuidadosamente en su ubicación según los planos estructurales. La fijación se realiza con precisión, garantizando la estabilidad de la estructura, seguida de una inspección que verifica la correcta aplicación del anticorrosivo, el esmalte, y la firmeza de la instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas
- Selección del tubo rectangular estructural 50x100x2.5mm
- Aplicación de anticorrosivo sobre el tubo
- Aplicación de esmalte para protección y acabado
- Transporte del tubo al sitio de instalación
- Posicionamiento y fijación en la estructura según los planos
- Verificación de la correcta aplicación de protección
- Inspección final de la instalación y ajuste estructural

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

Se aceptará una tolerancia de ± 2 mm en las dimensiones del tubo. Cualquier defecto visible en el material, como corrosión o daños, será motivo de rechazo. La alineación y nivelación del tubo en la estructura deben cumplir con los requerimientos especificados en los planos de construcción.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Se realizarán ensayos para verificar la adherencia del anticorrosivo y del esmalte, asegurando que ambos tratamientos sean efectivos y cumplan con los estándares requeridos. Se podrán realizar pruebas de resistencia para confirmar la estabilidad estructural del tubo una vez instalado.

8. MATERIALES

- ESTRUCTURAL RECT NEGRO 100X50X2,5MM – 6.00MTS
- DISOLVENTE
- ANTICORROSIVO 3 EN 1
- SOLDADURA 6011 X 1/8"

9. EQUIPO

- PULIDORA CON PIEDRA O DISCO
- SOLDADOR ELÉCTRICO
- HERRAMIENTA MENOR
- OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO)
- ANDAMIO METÁLICO TUBULAR

10. DESPERDICIOS

Incluidos SI (X) NO()

11. MANO DE OBRA

Incluida SI (X) NO()

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

El suministro e instalación deben seguir las normas de calidad y seguridad para estructuras metálicas. Los productos utilizados para el recubrimiento deben ser aptos para condiciones exteriores y resistentes a la corrosión. Se recomienda seguir las instrucciones del fabricante para la correcta aplicación de los tratamientos.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

14. OBRA INACEPTABLE

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

Se considerará inaceptable cualquier tubo que no cumpla con las especificaciones de dimensiones o resistencia. Asimismo, la instalación será rechazada si se observan fallas en la aplicación del anticorrosivo y el esmalte, o si la fijación del tubo no es firme y adecuada según los planos estructurales.

4.31 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENTREPISO PARA SISTEMA DE ENTREPISO EN BOARD

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 4.31 | Suministro e instalación de entrepiso para sistema de entrepiso en board |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de entrepiso para un sistema de entrepiso en board comienza con la selección del material adecuado, asegurando que cumpla con las especificaciones técnicas requeridas para la carga y uso previsto. El board se transporta al sitio de instalación, donde se prepara la superficie para recibir el entrepiso, verificando que esté nivelada y libre de obstrucciones. Se procede a colocar el entrepiso siguiendo las indicaciones del sistema, asegurando un ajuste preciso y una distribución uniforme. La instalación incluye el anclaje y fijación del entrepiso para garantizar su estabilidad y seguridad. Finalmente, se realiza una inspección detallada para confirmar la correcta instalación y el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Selección del board para el entrepiso • Transporte del material al sitio de instalación • Preparación y nivelación de la superficie de instalación • Colocación del entrepiso según especificaciones del sistema • Anclaje y fijación del entrepiso para estabilidad • Inspección de la instalación para ajuste y seguridad • Verificación del cumplimiento de estándares de calidad |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptará una tolerancia de ± 5 mm en las dimensiones del entrepiso. Cualquier irregularidad en la superficie que comprometa la nivelación y el ajuste del entrepiso será motivo de rechazo. El anclaje debe estar conforme a las especificaciones, garantizando que no haya movimientos indeseados. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán ensayos de carga para verificar que el entrepiso soporte las cargas especificadas. Además, se verificará la resistencia del material utilizado, así como la correcta fijación de todos los componentes del sistema. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • LAMINA DE SUPERBOARD DE 10MM • VINILO TIPO 2 • ANGULO ,7/8 X 7/ 8 • TEE ALUM. ,7/8" X ,3/4" X 6M |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • ESTUCO PLÁSTICO PASTA • PUNTILLA 1.1/2 AC • REMACHE POP 4-2 1/4"X1/8 • ALAMBRE GALVANIZADO # 18 | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • ARNES CUERPO ENTERO 3 ARG C / ESLINGA FIJA EPI | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación debe seguir las normas de calidad y seguridad establecidas para sistemas de entrepiso. Los materiales deben ser aprobados para uso en entornos de laboratorio y cumplir con las normativas de resistencia al fuego y carga. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2) Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier entrepiso que no cumpla con las especificaciones de nivelación y ajuste. Asimismo, se rechazará cualquier instalación que presente fallas en el anclaje o la fijación que pongan en riesgo la seguridad y estabilidad del sistema. La presencia de defectos en los materiales utilizados también será motivo de rechazo. | |

4.32 TEJA DE FIBROCEMENTO EXISTENTE. SIN TEJA DE BARRO

| | |
|--------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 4.32 | Desmante, mantenimiento e instalación de teja de fibrocemento existente. sin teja de barro |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al desmante, mantenimiento e instalación de teja de fibrocemento existente, excluyendo la teja de barro, comienza con la evaluación de las tejas de fibrocemento actuales para determinar su estado y las necesidades de mantenimiento. Se procede al desmante cuidadoso de las tejas defectuosas o deterioradas, asegurando la preservación de las tejas en buen estado y el respeto de la estructura subyacente. Tras la eliminación de las tejas dañadas, se realiza un mantenimiento de la superficie, limpiando y reparando cualquier daño en la estructura de soporte. Se instalan nuevas tejas de fibrocemento siguiendo las especificaciones del proyecto, asegurando un ajuste adecuado y una correcta fijación. Finalmente, se revisa la instalación para verificar la alineación y la integración con las tejas existentes, garantizando la integridad y la funcionalidad del techo. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, estructurales y especificaciones técnicas • Evaluación del estado de las tejas de fibrocemento • Desmante de tejas defectuosas y preservación de las en buen estado • Mantenimiento y limpieza de la superficie de soporte • Instalación de nuevas tejas de fibrocemento |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste y fijación de las tejas de fibrocemento • Inspección de la instalación para alineación y funcionalidad • Revisión final del estado general del techo | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se aceptará una tolerancia de ± 5 mm en la alineación de las tejas instaladas. Cualquier desajuste que comprometa la integridad del techo o cause filtraciones será motivo de rechazo. Las tejas deben estar firmemente fijadas y sin movimientos al tacto. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán pruebas de estanqueidad para asegurar que no haya filtraciones en la instalación. Además, se comprobará la resistencia de las tejas a condiciones climáticas adversas, así como su capacidad de carga. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • ESMALTE SINTETICO MATE • SOLDADURA 7018 x 1/8" • LAM.HOT ROLLED 3mm | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO) • SOLDADOR ELECTRICO | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La instalación deberá cumplir con las normativas de construcción y de seguridad aplicables. Las tejas de fibrocemento deben ser de un proveedor certificado y cumplir con los estándares de calidad para asegurar durabilidad y resistencia a la intemperie. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier instalación de tejas que no garantice la estanqueidad y la correcta alineación. Además, se rechazará cualquier trabajo que no respete las normas de seguridad o que presente un mal estado de las tejas instaladas que ponga en riesgo la integridad del techo. Las tejas dañadas que no se reemplacen adecuadamente serán motivo de rechazo de la obra. | |

4.33 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLATINA HR DE 3mm A CADA LADO DE LA CERCHA. INCLUYE SOLDADURA Y PINTURA

| | |
|-------------------------------|---|
| 15. ITEM N° 4.33 | suministro e instalación de platina hr de 3mm a cada lado de la cercha. incluye soldadura y pintura |
| 16. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorio de Precría y Peces Marinos |
| 17. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 18. DESCRIPCIÓN | Armado y montaje de Elementos de estructura metálica según planos estructurales |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| 19. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos Arquitectónicos. • Consultar planos Estructurales. • Realizar cortes de cada perfil, según dimensiones y ángulos e inclinaciones indicadas en planos para su correcto ensamblaje. • Realizar las conexiones con soldadura y/o pernos según el caso. • Pintar con anticorrosivo todos los planos de corte. • Pintar el conjunto al Esmalte • Verificación de colocación con plomo y niveles | |
| 20. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| Tolerancia según Tabla C.9.5 NSR10 y Tabla 7.5.2.1 NSR 10 | |
| 21. ENSAYOS A REALIZAR | |
| . Inspección de soldaduras, juntas y uniones. | |
| 22. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ESMALTE SINTETICO MATE • SOLDADURA 7018 x 1/8" • LAM.HOT ROLLED 3mm | |
| 23. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO) • SOLDADOR ELECTRICO | |
| 24. DESPERDICIOS | 25. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 26. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| NSR 10. •& NTC y ASTM. | |
| 27. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por unidades (Un) debidamente ejecutado y aprobado por interventoría previa verificación de resultados de los ensayos y cumplimiento de tolerancias de aceptación. | |
| 28. OBRA INACEPTABLE | |
| En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.. | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

APU 5 - MUROS Y DIVISIONES

5.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MURO EN LADRILLO FAROL NUMERO 8 EN SOGA. INCLUYE REFUERZO HORIZONTAL

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 5.01 | Suministro e instalación de muro en ladrillo farol número 8 en sogá. incluye refuerzo horizontal |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de Laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | La de un muro en ladrillo farol número 8 en sogá, se procederá con la preparación del área de trabajo, garantizando una superficie nivelada y libre de escombros. Se empleará mortero con la dosificación adecuada para el tipo de ladrillo especificado, asegurando una correcta adherencia entre las piezas. El ladrillo se colocará en sogá, con una disposición alineada y plomada, verificando la correcta nivelación en cada hilada. Se incorporará un refuerzo horizontal mediante barras de acero o mallas metálicas, ubicadas en las juntas a intervalos definidos según el diseño estructural. La obra finalizará con la limpieza de las juntas y la revisión de la integridad del muro construido. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación y Nivelación de la Superficie Base. • Dosificación y Preparación del Mortero. • Colocación del Ladrillo en Soga. • Alineación y Plomada de Hiladas. • Incorporación del Refuerzo Horizontal. • Limpieza de Juntas y Acabado Final. • Inspección y Revisión de la Integridad del Muro. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La tolerancia en la alineación y plomada del muro no deberá exceder los 5 mm en la vertical y horizontal. Cualquier desvío mayor será motivo de rechazo. Las juntas deben estar uniformemente limpiadas y no deben presentar vacíos o restos de mortero. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizará un ensayo de resistencia mecánica para asegurar la adherencia del mortero con el ladrillo y verificar que el muro cumple con las especificaciones estructurales requeridas. Se comprobará también la capacidad de carga del refuerzo horizontal instalado. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • ADHERENTE EPOXICO • HIERRO VARILLA CORRUGADA DE 1/2 • LADRILLO FAROL NUMERO 8 10X20X30 • MORTERO 1:4 | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO () | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO () |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES La construcción del muro debe cumplir con las normativas de construcción locales y los estándares de calidad establecidos. Los materiales empleados deben estar certificados y ser de calidad comprobada. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier instalación de ladrillos que no cumpla con las especificaciones de alineación, plomada y limpieza de juntas. También se rechazará el trabajo si el refuerzo horizontal no se ha incorporado correctamente o si se detectan defectos en los materiales utilizados que comprometan la integridad estructural del muro. | |

5.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MURO EN LADRILLO MACIZO EN SOGA

| | |
|------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 5.02 | Suministro e instalación de muro en ladrillo macizo en soga |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|---|
| <p>La instalación de un muro en ladrillo macizo en soga, se iniciará con la preparación de la superficie, garantizando una base firme y nivelada para soportar el peso del muro. Se empleará mortero de alta resistencia, aplicado de manera uniforme para asegurar la correcta fijación de los ladrillos. El ladrillo macizo será colocado en soga, verificando la alineación y el plomo en cada hilada para mantener la estabilidad estructural del muro. Se prestará especial atención a las juntas horizontales y verticales, asegurando su llenado completo y homogéneo. La actividad concluirá con la limpieza de las juntas y la verificación final de la alineación y nivelación del muro, asegurando que cumpla con las especificaciones técnicas requeridas.</p> | |
| <p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas 7. Preparación y Nivelación de la Base del Muro. 8. Mezcla y Aplicación del Mortero de Alta Resistencia. 9. Colocación del Ladrillo Macizo en Soga. 10. Verificación de Alineación y Plomada de Hiladas. 11. Revisión y Compactación de Juntas. 12. Limpieza y Acabado de las Juntas. 13. Inspección Final de Alineación y Nivelación. | |
| <p>14. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</p> <p>La tolerancia en la alineación y plomada del muro no deberá exceder los 5 mm en la vertical y horizontal. Las juntas deben estar uniformemente llenas y limpias, y cualquier defecto visible en la alineación será motivo de rechazo.</p> | |
| <p>15. ENSAYOS A REALIZAR</p> <p>Se realizarán ensayos de resistencia del mortero y adherencia del ladrillo, verificando que el muro cumpla con las especificaciones estructurales requeridas. Además, se comprobará la resistencia de las juntas a la compresión.</p> | |
| <p>16. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • LADR SUCIO COMUN • MORTERO 1:4 | |
| <p>17. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| <p>18. DESPERDICIOS</p> <p>Incluidos SI (X) NO()</p> | <p>19. MANO DE OBRA</p> <p>Incluida SI (X) NO()</p> |
| <p>20. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</p> <p>La construcción del muro deberá cumplir con las normativas de construcción locales y los estándares de calidad establecidos. Los materiales empleados deben ser de calidad comprobada y cumplir con los requisitos técnicos especificados.</p> | |
| <p>21. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> | |
| <p>22. OBRA INACEPTABLE</p> <p>Se considerará inaceptable cualquier instalación de ladrillos que no cumpla con las especificaciones de alineación, plomada y limpieza de juntas. También se rechazará el trabajo si</p> | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

se detectan defectos en los materiales utilizados que comprometan la integridad estructural del muro o si las juntas no están completamente llenas y limpias.

5.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MEDIA CAÑA EN CONCRETO TIPO ESMALTADO

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 5.03 | Suministro e instalación de media caña en concreto tipo esmaltado |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | El suministro e instalación de media caña en concreto tipo esmaltado requiere una preparación adecuada de la superficie y materiales. Primero, se preparará el área de instalación, asegurando que esté limpia y nivelada. Se procederá a la construcción de la formaleta con las dimensiones específicas para la media caña, garantizando su estabilidad durante el vertido del concreto. El concreto tipo esmaltado se preparará siguiendo las especificaciones de mezcla para asegurar una consistencia óptima. Se verterá el concreto en la formaleta, y se utilizarán herramientas para alisar y dar forma a la media caña, asegurando un acabado uniforme. Tras el fraguado del concreto, se procederá con el esmaltado para obtener un acabado brillante y duradero. Finalmente, se retirará la formaleta y se realizará una inspección para verificar la calidad y acabado de la media caña. |
| PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación de la superficie de instalación. • Construcción y montaje de la formaleta para media caña. • Preparación del concreto tipo esmaltado. • Vertido y alisado del concreto en la formaleta. • Aplicación del esmalte para acabado brillante. • Curado del concreto y esmalte. • Retiro de la formaleta e inspección final del acabado. |
| 5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Las tolerancias en la alineación y plomada del muro no deben superar los 5 mm en la vertical y horizontal. Las juntas deben estar completamente llenas y limpias, y se requerirá una verificación de la estanqueidad del cerramiento. |
| 6. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán ensayos de resistencia del mortero, especialmente en condiciones de humedad. Se comprobará la integridad de las juntas y la resistencia del muro a la presión del agua, asegurando que el cerramiento cumpla con las especificaciones de diseño. |
| 7. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • EPOXI POLIAMIDA - B CATALI • MINERAL GRIS • CEMENTO GRIS • MORTERO 1:3 |
| 8. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR |
| 9. DESPERDICIOS | 10. MANO DE OBRA |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|------------------------|
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| La construcción del muro debe cumplir con las normativas locales de construcción y los estándares de calidad establecidos. Se debe prestar especial atención a la durabilidad en ambientes húmedos y al diseño de aberturas para ventilación y acceso. | |
| 12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 13. OBRA INACEPTABLE | |
| Se considerará inaceptable cualquier instalación que no cumpla con las especificaciones de alineación, plomada y limpieza de juntas. También se rechazará el trabajo si las aberturas para ventilación y acceso no se integran correctamente o si hay defectos en el sellado que comprometan la estanqueidad del cerramiento. | |

5.04 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE VINILO MURO TIPO 1 A DOS MANOS PARA MUROS INTERIORES.

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 5.04 | Suministro y aplicación de vinilo muro tipo 1 a dos manos para muros interiores. |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | El suministro y aplicación de vinilo tipo 1 a dos manos para muros interiores se inicia con la preparación del área de trabajo. Primero, se deberá limpiar y preparar la superficie del muro, eliminando polvo, grasa y otros contaminantes para asegurar una buena adhesión del vinilo. Se aplicará una capa de imprimación si es necesario para mejorar la adherencia. Luego, se procederá con la aplicación de la primera mano de vinilo, extendiéndolo uniformemente sobre la superficie del muro y permitiendo el tiempo de secado recomendado. Tras el secado de la primera mano, se aplicará una segunda capa de vinilo, asegurando una cobertura completa y uniforme. Finalmente, se realizará una inspección para verificar que el acabado sea homogéneo, sin manchas ni burbujas, y se limpiará el área de trabajo. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación y limpieza de la superficie del muro. • Aplicación de imprimación (si es necesario). • Aplicación de la primera mano de vinilo. • Secado de la primera mano. • Aplicación de la segunda mano de vinilo. • Secado de la segunda mano. • Inspección final del acabado y limpieza del área de trabajo. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Las tolerancias para la aplicación del vinilo deberán garantizar que la superficie sea uniforme, sin variaciones de color o textura. La adhesión del vinilo debe ser adecuada, sin desprendimientos en los bordes ni burbujas de aire visibles. |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán ensayos de adherencia del vinilo a la superficie del muro, verificando que cumpla con las especificaciones de calidad y resistencia al desgaste. También se evaluará el acabado final en términos de homogeneidad y estética. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • LIJA 220 MADE • BROCHA CERDA MONA 4 • AGUA • RODILLO FELPA • CINTA ENMASCARAR • VINILO TIPO 1 | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METALICO TUBULAR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES El vinilo deberá cumplir con las normativas de seguridad y calidad, asegurando que sea adecuado para ambientes interiores. Las especificaciones del fabricante deben seguirse rigurosamente para asegurar un acabado duradero y estéticamente agradable. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier aplicación que presente burbujas, manchas, o variaciones en el color y textura. También se rechazará si la superficie muestra desprendimientos del vinilo o si hay áreas sin cobertura adecuada, así como una limpieza inadecuada del área de trabajo al finalizar la aplicación. | |

5.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESCALERA EN TUBO CON PASAMANOS TIPO GATO EN TUBO GALVANIZADO DE 2" Y BARROTES EN 1" INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA

| | |
|--|---|
| 1. ITEM N° 5.05 | Suministro e instalación de escalera en tubo con pasamanos tipo gato en tubo galvanizado de 2" y barrotes en 1" incluye anticorrosivo y pintura |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN El suministro e instalación de una escalera en tubo con pasamanos tipo gato en tubo galvanizado de 2" y barrotes en 1" comienza con la planificación y preparación del área de instalación. Se debe verificar que el sitio esté limpio y nivelado para una correcta instalación. Se procederá a la fabricación o adquisición de la escalera, asegurando que los tubos galvanizados de 2" y los barrotes de 1" cumplan con las especificaciones técnicas. Antes de la instalación, se aplicará un tratamiento anticorrosivo a todos los componentes metálicos para garantizar su durabilidad. La escalera se montará siguiendo los planos, asegurando que esté | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|-------------------------|
| firmemente anclada y nivelada. Se aplicará una capa de pintura final sobre los tubos y barrotes para proporcionar un acabado estético y proteger contra la corrosión. Finalmente, se realizará una inspección detallada para asegurar la estabilidad, funcionalidad y calidad del acabado de la escalera. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación y limpieza del área de instalación. • Verificación y preparación de los componentes metálicos. • Aplicación de tratamiento anticorrosivo a los tubos y barrotes. • Montaje e instalación de la escalera en tubo. • Aplicación de pintura sobre los componentes metálicos. • Inspección de la estabilidad y funcionalidad de la escalera. • Inspección final del acabado y calidad del pintado. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| Las tolerancias para la aceptación de la escalera deberán garantizar que no haya deformaciones visibles y que cumpla con las dimensiones especificadas. La escalera debe estar nivelada, con pasamanos y barrotes firmemente instalados, asegurando una correcta alineación y estabilidad. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |
| Se realizarán ensayos de carga para verificar la resistencia y estabilidad de la escalera. También se evaluará la calidad de la pintura y el acabado final, asegurando que no haya manchas o imperfecciones visibles. | |
| 8. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • SOLDADURA 6011 x 1/8" • TUBO GALV. 1,1/2" 1.5 • TUBO MUEBLE CUAD 1/2"1.00MM - 6.000MTS • PLATINA 3/16x3 x6M • CHAZO EXPANSIVO DE 5/16" • ANTICORROSIVO 3 EN 1 | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ANDAMIO METALICO TUBULAR • OXICORTE (OXIGENO-ACETILENO) • SOLDADOR ELECTRICO | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| La escalera debe cumplir con las normas de seguridad y construcción vigentes, garantizando que los materiales utilizados sean de alta calidad y resistencia a la corrosión. Se recomienda verificar las especificaciones técnicas de los tubos galvanizados y la pintura para asegurar durabilidad y un acabado estético. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

14. OBRA INACEPTABLE

Se considerará inaceptable cualquier escalera que presente inestabilidad, deformaciones o fallos en la alineación. También se rechazará si la pintura muestra burbujas, manchas o irregularidades en el acabado, así como si no se cumple con las especificaciones de seguridad y calidad establecidas.

5.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BASE EN LADRILLO MACIZO. INCLUYE REPELLO Y RELLENO COMPACTADO EN MATERIAL DE SITIO

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 5.06 | Suministro e instalación de base en ladrillo macizo. incluye repello y relleno compactado en material de sitio |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | El suministro e instalación de una base en ladrillo macizo incluye varios pasos clave para garantizar la estabilidad y durabilidad de la estructura. Primero, se preparará el área de trabajo, asegurando que el terreno esté nivelado y libre de escombros. Se procederá a colocar una capa de relleno compactado utilizando material del sitio, el cual se compactará adecuadamente para proporcionar una base sólida. Sobre esta capa de relleno, se instalarán los ladrillos macizos, colocándolos de manera alineada y nivelada, y aplicando mortero para asegurar su fijación. Una vez completada la colocación de ladrillos, se procederá a la aplicación de un repello en la superficie, que será alisado para obtener un acabado uniforme. Finalmente, se permitirá que el repello cure adecuadamente antes de realizar una inspección final para verificar la calidad y estabilidad de la base. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación del área de trabajo y nivelación del terreno. • Colocación y compactación de relleno con material de sitio. • Instalación de ladrillos macizos con mortero. • Aplicación de repello sobre la superficie de ladrillos. • Alisado del repello para un acabado uniforme. • Curado del repello. • Inspección final de la estabilidad y calidad de la base. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Las tolerancias para la aceptación de la base en ladrillo macizo deben garantizar que la estructura sea nivelada, alineada y estable. No se permitirán inclinaciones visibles ni deformaciones en la superficie, y el repello debe tener un espesor uniforme sin grietas ni burbujas. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán ensayos de compactación del relleno para verificar su solidez y estabilidad. Además, se comprobará la adherencia del repello al ladrillo y se evaluará la resistencia del conjunto ante cargas y condiciones ambientales. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • MEZCLA CONCRETO 3000 PSI • RAJON |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • IMPERMEABILIZ MORTERO-CONC • MORTERO 1:4 • LADR SUCIO COMUN | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| La base deberá cumplir con las normas de construcción pertinentes, asegurando que todos los materiales utilizados sean de calidad adecuada y que la instalación sea realizada conforme a los estándares de seguridad. Se recomienda seguir las especificaciones técnicas del ladrillo y del mortero para garantizar la durabilidad. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| Se considerará inaceptable cualquier base que presente inestabilidad, nivelaciones inadecuadas o que no cumpla con las especificaciones de calidad. Se rechazará cualquier repello que muestre grietas, irregularidades o fallos en la adherencia al ladrillo, así como una compactación deficiente del material de relleno. | |

5.07 COLUMNETA Y VIGUETA DE AMARRE DE MURO 12cmX12cm. INCLUYE ACERO DE REFUERZO Y FORMAleta

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 5.07 | Suministro e instalación de columneta y vigueta de amarre de muro 12cmx12cm. incluye acero de refuerzo y formaleta |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Urbanismo etapa 1 |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | El suministro e instalación de columnetas y viguetas de amarre de muro de 12 cm x 12 cm implica la preparación del área de trabajo, donde se colocará la formaleta de acuerdo con las dimensiones especificadas. Se procederá con el corte, doblado y colocación del acero de refuerzo, siguiendo las indicaciones estructurales. Posteriormente, se verterá el concreto dentro de la formaleta, asegurando una correcta compactación y eliminación de burbujas de aire. La formaleta permanecerá en su lugar el tiempo necesario para el fraguado y curado adecuado del concreto. Tras el curado, se retirará la formaleta, verificando la correcta ejecución del elemento estructural y asegurando que cumpla con los requisitos de resistencia y alineación especificados. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación del Área de Trabajo y Colocación de Formaleta. • Corte y Colocación del Acero de Refuerzo. • Verificación de Alineación y Plomada de la Formaleta. |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Vaciado y Compactación del Concreto. • Control de Fraguado y Curado del Concreto. • Retiro de Formaleta y Limpieza del Área. • Inspección Final de Alineación y Resistencia Estructural. | |
| <p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Las tolerancias para la aceptación de las columnetas y viguetas de amarre deben garantizar que estos elementos estructurales estén correctamente alineados, plomeados y cumplan con las dimensiones especificadas. Se permitirá una desviación máxima de 1 cm en la altura y el ancho, y el refuerzo debe estar adecuadamente posicionado sin que se visualicen deformaciones en la formaleta.</p> | |
| <p>7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán ensayos de compresión del concreto para asegurar que cumpla con la resistencia mínima especificada de 3100 psi (210 mpa). También se comprobará la correcta colocación del acero de refuerzo mediante pruebas visuales y mediciones.</p> | |
| <p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROMEDIO PESO KG DE ACERO DE REFUERZO 60.000 PSI • MEZCLA CONCRETO 3000 PSI CON FORMAleta | |
| <p>9. EQUIPO</p> <ul style="list-style-type: none"> • VIBRADOR • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| <p>10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO()</p> | <p>11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO()</p> |
| <p>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Las columnetas y viguetas deben cumplir con las normativas de construcción vigentes y seguir las especificaciones técnicas del proyecto estructural. Se recomienda realizar el curado del concreto adecuadamente para garantizar su resistencia y durabilidad.</p> | |
| <p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> | |
| <p>14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable cualquier columneta o vigueta que presente deformaciones, fracturas o que no cumpla con las especificaciones de alineación y resistencia. También se rechazará cualquier estructura que muestre un curado deficiente, lo que puede comprometer la durabilidad del concreto. La formaleta no debe presentar filtraciones que afecten la forma final del elemento.</p> | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

APU 6 - INSTALACION HIDRAULICA

6.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 1/2" RDE 9

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 6.01 | Suministro e instalación de tubo pvc de 1/2" rde 9 |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | El suministro e instalación de tubo PVC de 1/2" RDE 9 se inicia con la verificación de las especificaciones técnicas para asegurar que el material cumpla con las normas establecidas. Se delimita y traza la ruta de instalación, asegurando que el trazado esté alineado y libre de obstrucciones. Se procederá a realizar la regata de paredes o pisos según sea el caso o a la fijación de soportes si es aérea. Los tubos se cortarán y unirán según el diseño, utilizando accesorios y adhesivos compatibles para asegurar una conexión estanca. Se instalará el tubo, verificando alineación, pendiente y firmeza. Tras la instalación, se realizarán pruebas de presión o de flujo para garantizar la funcionalidad y ausencia de fugas. Finalmente, se cubrirán las zanjas (si aplica) y se procederá con la limpieza y retiro de escombros. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, hidráulicos y especificaciones técnicas Verificación de especificaciones y materiales. • Trazado y delimitación de la ruta de instalación. • Regatas de muros o pisos y/o fijación de soportes aéreos. • Corte, lijado y unión de tubos con accesorios adecuados. • Instalación del tubo y verificación de alineación. • Pruebas de presión o flujo para asegurar estanqueidad. • Limpieza del área de trabajo. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptarán desviaciones de alineación y pendiente de hasta ± 5 mm, y la estanqueidad debe ser total, sin fugas detectadas en las pruebas de presión o flujo. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se llevarán a cabo pruebas de presión para verificar la estanqueidad y pruebas de flujo para asegurar que no haya obstrucciones en el sistema instalado. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • SOLDADURA PVC ,1/ 4 GALÓN • LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GALÓN • TUBO PRESIÓN .1/2 RDE- 9 • CODO PRESIÓN.1/2X90 • TEE PRESIÓN PVC .1/2 • BUJE PRESIÓN 1 A 1/2" • BUJE PVC PRESIÓN DE 1 1/2" A 1/2" • ADAP.H PRS PVC .1/2 • VÁLVULA DE BOLA DE 1/2" • VÁLVULA C. METÁLICO .1/2" • TAPA REGISTRO PVC 8X8 • UNIÓN PRESIÓN PVC 1/2" • TEE PRESIÓN PVC .1/2 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • LLAVE JARDINERA CROMO PESA • CINTA TEFLÓN 10 METROS | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| Los tubos y accesorios deben cumplir con la norma NTC 1745 para instalaciones hidráulicas en PVC, y los adhesivos utilizados deben ser compatibles con los materiales especificados. | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| Se considerará inaceptable si se detectan fugas, si la alineación y pendiente no están dentro de las tolerancias establecidas, o si el material utilizado no cumple con las especificaciones técnicas requeridas. | |

6.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 1" RDE 9

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 6.02 | Suministro e instalación de tubo pvc de 1" rde 9 |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | El suministro e instalación de tubo PVC de 1" comienza con la verificación de las especificaciones del material para garantizar su conformidad con los estándares requeridos. Se procede a realizar el trazado y marcado del recorrido de la tubería según el plano de diseño. Dependiendo del tipo de instalación (subterránea o aérea), se realiza la excavación de zanjas o la instalación de soportes. Los tubos se cortarán a la medida requerida y se unirán mediante adhesivo especial para PVC, asegurando una correcta alineación y hermeticidad en las conexiones. Se instalará la tubería siguiendo el trazado planificado, verificando que se mantengan las pendientes y soportes adecuados. Una vez instalada, se realizarán pruebas de presión o flujo para detectar posibles fugas o fallos en las uniones. Finalmente, se rellenarán las zanjas (si es subterránea) y se limpiará el área de trabajo. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, hidráulicos y especificaciones técnicas Verificación de especificaciones y materiales. • Trazado y marcado de la ruta de instalación. • Excavación de zanjas o instalación de soportes. • Corte y unión de tubos con adhesivo para PVC. • Instalación y alineación del sistema de tubería. • Pruebas de presión o flujo para detectar fugas. • Relleno de zanjas y limpieza del área de trabajo. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Se aceptarán desviaciones de hasta ± 5 mm en la alineación y la pendiente, y la instalación debe estar libre de fugas en las pruebas de presión o flujo para ser aceptada. |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|---|
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán pruebas de presión para garantizar que no haya fugas en las uniones y pruebas de flujo para verificar que el sistema esté libre de obstrucciones. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> SOLDADURA PVC ,1/ 4 GALÓN LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GALÓN TUBO PRESIÓN 1 RDE-21 X 6M CODO PRESIÓN 1 X90 TEE PRESIÓN PVC 1 CODO PRESIÓN 1 X45 BUJE PRESIÓN 1" A 1 1/2" UNIÓN PRESIÓN PVC 1" | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Será inaceptable si se detectan fugas en las pruebas, si no se respetan las tolerancias de alineación y pendiente, o si los materiales no cumplen con las especificaciones técnicas exigidas. | |

6.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 2"

| | |
|--|--|
| 1. ITEM N° 6.03 | Suministro e instalación de tubo pvc de 2" |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Tanque reservorio |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN El suministro e instalación de tubo PVC de 2" comienza con la revisión de las especificaciones técnicas del material para asegurar que cumpla con las normas de calidad requeridas. Se procede al trazado y delimitación del recorrido de la tubería, siguiendo los planos del proyecto. En caso de instalación subterránea, se excavarán las zanjas con la profundidad y pendiente necesarias; si es aérea, se colocarán los soportes correspondientes. Los tubos se cortarán y prepararán para su unión utilizando adhesivo especial para PVC, garantizando un sellado hermético. La instalación se realizará asegurando la alineación y las pendientes adecuadas para un óptimo funcionamiento. Posteriormente, se realizarán pruebas de presión o de flujo para verificar la ausencia de fugas y asegurar la correcta operación del sistema. Finalmente, se rellenarán las zanjas (si es subterránea) y se procederá con la limpieza y orden del área de trabajo. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, hidráulicos y especificaciones técnicas Verificación de especificaciones y materiales | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de especificaciones técnicas del material. • Trazado y delimitación del recorrido de la tubería. • Excavación de zanjas o colocación de soportes. • Corte y preparación de tubos para la unión. • Instalación y alineación de la tubería con adhesivo PVC. • Pruebas de presión o flujo para detectar fugas. • Relleno de zanjas y limpieza del área de trabajo. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Se aceptarán desviaciones de hasta ± 7 mm en la alineación y la pendiente del tubo. La estanqueidad debe ser total, sin presencia de fugas en las pruebas realizadas para su aceptación. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán pruebas de presión para verificar la estanqueidad y pruebas de flujo para asegurar que el sistema funcione sin obstrucciones y mantenga la presión adecuada. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • SOLDADURA PVC ,1/ 4 GLN • LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GL • TUBO PRS 2 RDE-21 X 6M • CODO PRS 2 x90 • CODO PRS 2 x45 R21 • TEE PRS PVC 2 • ADAP.M PRS PVC 2 • VALVULA DE PIE EN CANASTILLA DE BRONCE DE 2" • VALVULA DE BOLA DE 2" • VALVULA DE COMPUERTA SELLO DE BRONCE VASTAGO NO ASCENDENTE DE 2" • UNION PRS PVC 2 | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Será considerada inaceptable si hay fugas detectadas durante las pruebas, si la alineación y pendiente están fuera de las tolerancias especificadas o si los materiales utilizados no cumplen con las normas técnicas exigidas. | |

6.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 2 1/2" PARA AIREACIÓN. INCLUYE UNIÓN

| | |
|------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 6.04 | Suministro e instalación de tubo pvc de 2 1/2" para aireación. Incluye unión |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Tanque de efluentes |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|-------------------------|
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | |
| <p>El suministro e instalación de tubo PVC de 2 1/2" para aireación comienza con la verificación de las especificaciones técnicas y la calidad del material a utilizar. Se procede al trazado y marcado del recorrido de la tubería según el plano de instalación, asegurando la ubicación correcta de los puntos de aireación. Dependiendo de la ubicación, se realizarán perforaciones en las superficies de soporte o se instalarán estructuras adicionales para la fijación de la tubería. Los tubos serán cortados a la medida requerida y unidos mediante adhesivo PVC, garantizando una alineación adecuada y un sellado hermético en cada unión. Una vez instalada la tubería, se realizarán pruebas de funcionamiento para verificar la correcta circulación de aire sin obstrucciones ni fugas. Finalmente, se limpiará el área de trabajo y se eliminarán los residuos generados.</p> | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, hidráulicos y especificaciones técnicas Verificación de especificaciones y materiales • .Trazado y marcado de la ruta de instalación. • Perforación o instalación de soportes para la fijación de la tubería. • Corte y preparación de los tubos para la unión. • Instalación de la tubería con adhesivo PVC, incluyendo las uniones necesarias. • Pruebas de funcionamiento para garantizar la circulación de aire sin fugas. • Limpieza y orden del área de trabajo. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | |
| <p>Se aceptarán desviaciones de hasta ± 5 mm en la alineación del tubo y un máximo de $\pm 3\%$ en el flujo de aire para garantizar la eficiencia del sistema. Todas las uniones deben ser completamente herméticas.</p> | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |
| <p>Se llevarán a cabo pruebas de funcionamiento para verificar la adecuada circulación de aire y pruebas de presión para detectar cualquier fuga o pérdida de estanqueidad en el sistema.</p> | |
| 8. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • SOLDADURA PVC ,1/ 4 GLN • LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GL • TUBO PRS 2.1/2 RDE-21 X 6M • CODO PRS 2.1/2x45 • TEE PRS PVC 2.1/2 • BUJE PRESION 2 1/2" A 1 1/2" • UNION PRS PVC 2 1/2" | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| <p>La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.</p> | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

Se considerará inaceptable si las pruebas de funcionamiento revelan obstrucciones, fugas o desviaciones fuera de las tolerancias especificadas, o si los materiales no cumplen con los estándares de calidad requeridos.

6.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC DE 3"

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 6.04 | Suministro e instalación de tubo pvc de 3" |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Tanque de efluentes |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | El suministro e instalación de tubo PVC de 3" se inicia con la verificación de las especificaciones técnicas y la calidad del material. Se procede al trazado y marcado del recorrido, siguiendo las indicaciones del plano de instalación. Dependiendo de la ubicación, se realizarán excavaciones para zanjas o se colocarán soportes para instalaciones aéreas. Se cortarán los tubos a la medida requerida y se unirán con adhesivo PVC, asegurando la alineación y el sellado adecuado. Una vez instalada la tubería, se realizarán pruebas de presión o flujo para detectar posibles fugas. Posteriormente, se cubrirán las zanjas (si aplica) y se finalizará con la limpieza del área de trabajo. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, hidráulicos y especificaciones técnicas Verificación de especificaciones y materiales • Trazado y marcado de la ruta de instalación. • Excavación de zanjas o instalación de soportes. • Corte y preparación de los tubos para la unión. • Instalación de la tubería con adhesivo PVC. • Pruebas de presión o flujo para garantizar la hermeticidad. • Limpieza y orden del área de trabajo. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | La alineación del tubo PVC de 3" permitirá una variación de ± 10 mm, y la presión de prueba no debe superar un desvío del 2% respecto al diseño. Las pendientes deben estar dentro de $\pm 0.5\%$ de lo especificado. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán pruebas hidrostáticas para verificar la resistencia a la presión y la hermeticidad, así como pruebas de flujo para confirmar la ausencia de obstrucciones en la tubería. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • SOLDADURA PVC ,1/ 4 GLN • LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GL • TUBO PRS 3 RDE-21 X 6M • CODO PRS 3 x90 • CODO PRS 3 x45 R21 • ADAP.M PRS PVC 3 • TEE PRS PVC 3 • BUJE PRESION 3 A 1 1/2 • VALVULA DE PIE CANASTA DE BRONCE DE 3" • UNION PRS PVC 2 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| 9. EQUIPO | |
| • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE La obra será rechazada si se detectan fugas, la alineación no cumple con las tolerancias o si los materiales no cumplen las normas. Las pendientes deben seguir los requisitos de diseño. | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

APU 7 - INSTALACION SANITARIA

7.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC SANITARIO DE 2"

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 7.01 | Suministro e instalación de tubo pvc sanitario de 2" |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios y Tratamiento de aguas (Humedal) |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al proceso de suministro e instalación de tubo PVC sanitario de 2" , que abarca desde la selección del tubo de acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas para sistemas de drenaje y saneamiento. Se lleva a cabo el transporte del material al sitio de obra, asegurando la protección del tubo contra daños. La instalación incluye la preparación de la zanja o el espacio destinado, asegurando la correcta pendiente y alineación del tubo. Posteriormente, se realiza el corte y ajuste del tubo a la longitud requerida, seguido de la unión de las secciones mediante los conectores adecuados, garantizando la estanqueidad del sistema. Una vez instalado, se efectúan pruebas de funcionamiento para asegurar la integridad y el flujo correcto en el sistema sanitario. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, hidráulicos y especificaciones técnicas • Selección del tubo PVC sanitario de 2" según especificaciones • Transporte y protección del material en el sitio de obra • Preparación de la zanja o espacio para instalación • Corte y ajuste del tubo a la longitud requerida • Unión de secciones de tubo con conectores adecuados • Pruebas de funcionamiento y estanqueidad del sistema • Inspección final de la instalación del sistema sanitario |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | El tubo PVC sanitario de 2" debe estar alineado con una variación máxima de ± 5 mm en la pendiente y cumplir con los niveles de estanqueidad especificados. La profundidad de la zanja debe tener una tolerancia de ± 2 cm respecto a la profundidad de diseño. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se llevarán a cabo pruebas de estanqueidad para garantizar la ausencia de fugas y verificar la integridad de las uniones. También se realizarán pruebas de flujo para asegurar el correcto drenaje en el sistema sanitario. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • SOLDADURA PVC ,1/ 4 GLN • LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GL • TUBO SAN 2" PVC" x 6m • CODO SAN PVC 2 x90 CXC • SIFON SANI PVC 2" • CODO SAN PVC 2 x45 CxC • TEE SAN PVC 2 • YEE SAN PVC 2 • BUJE SAN PVC 4 x2 S • UNION SAN PVC 2 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|---|
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO () | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO () |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE La obra será rechazada si se detectan fugas, si las uniones no son estancas o si la alineación no cumple con las tolerancias especificadas. La instalación debe seguir los parámetros establecidos para pendientes y profundidad. | |

7.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC SANITARIO DE 4"

| | |
|---|---|
| 1. ITEM N° 7.02 | Suministro e instalación de tubo pvc sanitario de 4" |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Laboratorios de Precaria, Laboratorios de peces Marinos, Tanque reservorio, tanque de efluentes Y Urbanismo |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubo PVC sanitario de 4", que involucra la adquisición de tubos que cumplen con las normas técnicas para redes de saneamiento. Una vez en el sitio de obra, los tubos son manipulados con cuidado para evitar daños. Se prepara el terreno o zanja, asegurando que la inclinación y la profundidad sean correctas para facilitar el flujo adecuado de desechos. Los tubos se cortan y ajustan a la longitud necesaria, y se ensamblan utilizando conectores de alta calidad para asegurar una unión hermética. Tras la instalación, se llevan a cabo pruebas de flujo para verificar que el sistema funcione correctamente, sin filtraciones ni obstrucciones. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, hidráulicos y especificaciones técnicas Adquisición y selección de tubo PVC sanitario de 4" Transporte y manejo seguro del material en obra Preparación de zanja con pendiente y profundidades adecuadas Corte y ajuste del tubo a las dimensiones requeridas Ensamblaje de tubos con conectores herméticos Pruebas de flujo y estanqueidad del sistema Verificación final del correcto funcionamiento del sistema sanitario | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La instalación del tubo PVC sanitario de 4" debe cumplir con una variación de ± 5 mm en la pendiente y mantener la profundidad de la zanja con una tolerancia de ± 3 cm respecto al diseño. Las uniones deben ser herméticas para evitar filtraciones. | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán pruebas de flujo para asegurar el correcto funcionamiento del sistema sin obstrucciones. Además, se llevarán a cabo ensayos de estanqueidad para garantizar que no haya filtraciones en las conexiones. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • SOLDADURA PVC ,1/ 4 GLN • LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GL • TUBO SAN 4" PVC" x 6m • CODO SAN PVC 4 x90 CxC • YEE SAN PVC 4 • CODO SAN PVC 4 x45 CxC • SIFON SANITARIO TIPO CUPULA DE 4" • UNION SAN PVC 2 | |
| 9. EQUIPO HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable si existen fugas, si la pendiente no cumple con los requisitos o si las conexiones no son completamente estancas. La obra debe seguir estrictamente los parámetros de instalación establecidos. | |

7.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO PVC SANITARIO DE 6"

| | |
|---|---|
| 1. ITEM N° 7.03 | Suministro e instalación de tubería pvc sanitaria 6". |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Tanque de efluentes y Tratamiento de aguas (Humedal) |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | ML |
| 4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de 6", abarca desde la adquisición de materiales de alta calidad, adecuados para grandes volúmenes de flujo en sistemas de saneamiento. El proceso comienza con la entrega y manejo cuidadoso de la tubería en el sitio de obra, seguida por la preparación de zanjas con las especificaciones correctas de pendiente y profundidad. Se procede a cortar la tubería según las dimensiones requeridas y a unir las secciones utilizando conectores resistentes, asegurando una conexión hermética. Tras la instalación, se realizan pruebas rigurosas para verificar la capacidad de la tubería para manejar el flujo sin fugas ni obstrucciones, asegurando la eficiencia del sistema sanitario. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, hidráulicos y especificaciones técnicas | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Selección y adquisición de tubería PVC sanitaria de 6" • Manejo y almacenamiento cuidadoso en el sitio de obra • Excavación de zanjas con pendiente y profundidades precisas • Corte y dimensionado de la tubería según las necesidades del proyecto • Ensamblaje de las secciones con conectores de alta resistencia • Pruebas de flujo y estanqueidad para verificar el sistema • Inspección final del sistema sanitario instalado | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La instalación de la tubería PVC sanitaria de 6" deberá mantener una tolerancia de ± 5 mm en la inclinación y una profundidad de zanja de ± 3 cm respecto a las especificaciones establecidas. Las uniones deben ser completamente herméticas para garantizar la integridad del sistema. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizarán pruebas de flujo para asegurar que la tubería pueda manejar grandes volúmenes sin obstrucciones. También se llevarán a cabo ensayos de estanqueidad en las uniones para confirmar la ausencia de fugas y garantizar la eficiencia del sistema sanitario. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura pvc ,1/ 4 galón • Limpiador pvc 760-g 1/4 galón • Tubo sanitario 6" pvc" x 6m • Codo sanitario pvc 6 x90 cxc • Codo sanitario pvc 6 x45 cxc • Tee sanitario pvc 6 • Unión sanitaria pvc 2 | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro ml (ML). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se considerará inaceptable si se detectan fugas en las conexiones, si la inclinación y profundidad de la zanja no cumplen con las especificaciones, o si la tubería no es capaz de soportar el flujo previsto. La obra deberá cumplir estrictamente con los estándares de instalación requeridos. | |

7.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDA PVC 4". INCLUYE EMPAQUE Y TORNILLOS

| | |
|------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 6.19 | Suministro e instalación de brida pvc 4". incluye empaque y tornillos |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Tanque de Efluentes |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | UND |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de brida conectar tuberías de manera segura y estanca, se realiza la instalación de una brida PVC de 4", acompañada de su empaque y tornillos. |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

El proceso comienza con la limpieza y preparación de las superficies de la tubería donde se fijará la brida, asegurando que estén libres de imperfecciones. Luego, se coloca el empaque de sellado entre la brida y la tubería para prevenir posibles fugas. La brida se posiciona y se alinea cuidadosamente y se fija con los tornillos correspondientes, ajustados uniformemente para garantizar una conexión firme y sin fugas. Una vez instalada, se revisa la alineación y se somete a una prueba de presión para asegurar que la unión sea completamente hermética.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, hidráulicos y especificaciones técnicas
- Preparación de la tubería y limpieza de la superficie de unión
- Colocación del empaque entre la brida y la tubería
- Posicionamiento y alineación de la brida PVC de 4"
- Fijación de la brida utilizando tornillos, ajustándolos de manera uniforme
- Prueba de presión para verificar la estanqueidad de la unión

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

La instalación de la brida PVC de 4" debe cumplir con una tolerancia de ± 2 mm en la alineación con la tubería. La presión de prueba debe ser superior a la máxima operativa del sistema, garantizando que la unión sea estanca y sin fugas.

7. ENSAYOS A REALIZAR

Se llevarán a cabo pruebas de presión para verificar la estanqueidad de la unión entre la brida y la tubería. Además, se realizará una inspección visual para asegurar que no haya imperfecciones en la instalación que puedan comprometer su integridad.

8. MATERIALES

- SOLDADURA PVC ,1/ 4 GLN
- LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GL
- TUBO SAN 6" PVC" x 6m
- CODO SAN PVC 6 x90 CxC
- CODO SAN PVC 6 x45 CxC
- TEE SAN PVC 6
- UNION SAN PVC 2

9. EQUIPO

- HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS

Incluidos SI (X) NO()

11. MANO DE OBRA

Incluida SI (X) NO()

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida UND se utiliza para contabilizar elementos que no se miden por volumen, área, longitud o peso, sino por su cantidad individual. Cada elemento se cuenta como una sola unidad sin importar su tamaño, peso, etc. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

14. OBRA INACEPTABLE

Se considerará inaceptable si se detectan fugas durante la prueba de presión, si la brida no está correctamente alineada con la tubería, o si la limpieza de las superficies de unión no cumple con las especificaciones. Todas las instalaciones deben ajustarse a los estándares establecidos para garantizar un funcionamiento óptimo.

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

APU 8 - CIELOS Y PINTURA

8.01 CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO. INCLUYE ESTRUCTURA EN ALUMINIO

| | |
|---|--|
| 1. ITEM N° 8.01 | Cielo raso en pvc color blanco. Incluye estructura en aluminio |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de Laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al proceso de suministro e instalación de un cielo falso en PVC color blanco, que proporciona un acabado limpio y moderno. La estructura de soporte se construye con aluminio, lo que garantiza durabilidad y resistencia, y permite una instalación segura y alineada del material PVC. Este proceso combina la ligereza del PVC con la robustez del aluminio, ofreciendo una solución estética y funcional para el acabado superior de interiores. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Montaje de la estructura en aluminio, asegurando la nivelación correcta • Instalación de las láminas de PVC color blanco sobre la estructura • Ajuste y fijación de las piezas para un acabado uniforme y seguro • Revisión final para verificar la integridad y estética del cielo falso |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | El cielo falso de PVC deberá cumplir con una tolerancia de ± 3 mm en la alineación de las láminas, asegurando que el acabado sea uniforme y sin irregularidades. Además, la estructura de soporte en aluminio debe estar nivelada con una variación máxima de ± 2 mm para garantizar una instalación segura y estética. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán pruebas visuales y de nivelación para verificar que no existan deformaciones, desniveles o desplazamientos en el cielo falso instalado. También se comprobará la firmeza de la fijación de las láminas y la estructura de soporte para asegurar que el sistema sea seguro y estable. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • CIELO RASO DE PVC 3.48MT2 COLOR BLANCO 4 LAMINAS DE 2.9MT X 30CM X 7CM DE ESPESO • PERFIL VIGUETA CIELO RASO • TORNILLO CABEZA EXTRAPLANO DE 8 X 1/2" PTA AGUDA • TORNILLO AUTOAVELLANANTE BROCA 6 X 3/4" X 100 UNID • ANGULO CIELORASO 2X2 3/4 X 3/4PULG 0.35 MM 2.44 M • PERFIL D OMEGA 60 244-C26 • PUNTILLA 1.1/2 AC • UNION CIELO RASO PVC • CORNISA PARA CIELO RASO EN PVC |
| 9. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

14. OBRA INACEPTABLE

Se considerará inaceptable si el cielo falso presenta desniveles superiores a las tolerancias especificadas, si hay láminas de PVC mal ajustadas o deformadas, o si la estructura de soporte en aluminio no está debidamente alineada. Todos los componentes deben cumplir con los estándares establecidos para asegurar un acabado de calidad y la durabilidad de la instalación.

8.02 VINILO MURO TIPO 1 A DOS MANOS PARA MUROS INTERIORES

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 8.02 | Vinilo muro tipo 1 a dos manos para muros interiores |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de Laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro del vinilo tipo 1 y su aplicación en dos manos sobre los muros interiores. Este proceso está diseñado para ofrecer una cobertura uniforme y duradera, mejorando tanto la estética como la protección de las superficies interiores. La aplicación se realiza cuidadosamente para asegurar una textura suave y un acabado homogéneo, resaltando las características del vinilo tipo 1 y asegurando su adhesión efectiva a los muros. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación de la superficie del muro, limpiando y alisando para asegurar una aplicación adecuada. • Aplicación de la primera capa de vinilo, cubriendo toda la superficie del muro. • Espera para el secado adecuado de la primera capa. • Aplicación de la segunda capa de vinilo para un acabado uniforme y resistente. • Revisión final para asegurar la consistencia y calidad del acabado. |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | Para que la pintura de vinilo sea aceptada, debe cumplir con una tolerancia de acabado uniforme sin áreas visibles de brochazos, manchas, o diferencias de tonalidad en más del 5% de la superficie tratada. Las superficies pintadas deben ser lisas al tacto, sin asperezas, descamación o burbujas, y con bordes limpios en las áreas delimitadas por la cinta de enmascarar. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizarán inspecciones visuales para evaluar la uniformidad del acabado, comprobando que no existan imperfecciones. También se revisará la adherencia de la pintura aplicando presión moderada en distintos puntos de la superficie para verificar que no se desprenda o agriete. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • LIJA 220 MADE • BROCHA CERDA MONA 4 • AGUA • RODILLO FELPA • CINTA ENMASCARAR • VINILO TIPO 1 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|--|--|
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE La obra será considerada inaceptable si se detectan zonas con una cobertura irregular, manchas, brochazos visibles o diferencias de color. Además, si la pintura presenta descamaciones, burbujas o una textura áspera, no se aprobará. La calidad del acabado debe cumplir con los estándares especificados para garantizar la estética y durabilidad del recubrimiento. | |

8.03 VINILO TIPO KORAZA A 2 MANOS PARA MUROS EXTERIORES

| | |
|---|--|
| 1. ITEM N° 8.03 | Vinilo tipo koraza a 2 manos para muros exteriores |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de Laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro del vinilo tipo koraza y su aplicación en dos manos sobre muros exteriores. Este procedimiento garantiza una protección robusta contra los elementos climáticos, además de ofrecer un acabado estético duradero. La aplicación del vinilo tipo koraza se lleva a cabo con precisión para asegurar una cobertura completa y uniforme, optimizando la resistencia y prolongando la vida útil de las superficies tratadas. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación y limpieza de los muros exteriores para asegurar la adherencia del vinilo. • Aplicación de la primera capa de vinilo tipo koraza, cubriendo la totalidad de la superficie. • Secado de la primera capa para asegurar una base sólida. • Aplicación de la segunda capa para reforzar la protección y asegurar un acabado uniforme. • Inspección final para verificar la calidad y la uniformidad del trabajo realizado. | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN Para que la aplicación del vinilo tipo koraza sea aceptada, el acabado debe ser uniforme y sin variaciones de color visibles en más del 5% de la superficie. No se permitirán irregularidades como manchas, brochazos, o zonas con cobertura desigual. El acabado debe ser resistente al tacto, sin burbujas, descamaciones o asperezas, y los bordes deben estar definidos y limpios en las áreas delimitadas. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizará una inspección visual para asegurar la uniformidad y calidad del acabado en toda la superficie. Además, se probará la adherencia del vinilo aplicando presión en áreas seleccionadas para verificar que no haya desprendimientos ni grietas, comprobando así la durabilidad y resistencia de la pintura bajo condiciones climáticas. | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|-------------------------|
| 8. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • LIJA 220 MADE • BROCHA CERDA MONA 4 • AGUA • RODILLO FELPA • CINTA ENMASCARAR • KORAZA | |
| 9. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR • ANDAMIO METÁLICO TUBULAR | |
| 10. DESPERDICIOS | 11. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE | |
| La obra será rechazada si presenta cobertura desigual, descamaciones, burbujas, brochazos visibles, o variaciones de color que afecten la estética del acabado. También se considerará inaceptable si el vinilo no muestra resistencia a la abrasión o presenta signos de deterioro, lo que comprometería la protección contra los elementos climáticos. El trabajo debe cumplir con los estándares establecidos para garantizar la funcionalidad y durabilidad del recubrimiento exterior. | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

APU 9 - PISOS Y ENCHAPES

9.01 BALDOSA PISO PARED 30X60 AMADEO BEIGE PARA ENCHAPES DE BAÑO

| | |
|---|---|
| 1. ITEM N° 9.01 | Baldosa piso pared 30x60 amadeo beige para enchapes de baño |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de la baldosa de piso y pared de 30x60 cm en los baños, se inicia con la preparación de la superficie, que debe estar nivelada, limpia y seca. Luego, se realiza el trazado de guías para asegurar una correcta alineación de las baldosas. A continuación, se procede con la aplicación de la mezcla adhesiva sobre pequeñas secciones, utilizando una llana dentada para garantizar una distribución uniforme. Las baldosas se colocan siguiendo el patrón de las guías trazadas, presionando firmemente para asegurar la adherencia. Es fundamental verificar la nivelación después de cada baldosa para evitar desniveles. Se deja un espacio uniforme entre cada baldosa para la junta de lechada, que se aplicará después de que el adhesivo se haya secado completamente. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación de la superficie • Trazado de guías de alineación • Aplicación de mezcla adhesiva • Colocación de baldosas • Verificación de nivelación • Instalación de juntas de dilatación • Aplicación de lechada y limpieza final |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | La instalación será aceptada si las baldosas están niveladas y alineadas con una variación máxima de 2 mm. Las juntas de lechada deben ser uniformes y sin huecos. No se aceptarán baldosas rotas, agrietadas o con bordes desiguales. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizará una inspección visual para verificar la alineación y nivelación de las baldosas. También se comprobará la adherencia, aplicando presión en zonas aleatorias para garantizar que no haya movimientos o levantamientos. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • EMBOQUILLADOR • PEGANTE CERAMICA • PISO CERÁMICO NATURAL PIEDRA SOL BEIGE 55.2X55.2CM CAJA 1.52 M2 • AGUA • CRUCETA PLÁSTICA JUNTAS 3MM X 200UND PLINET |
| 9. EQUIPO | <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2)

14. OBRA INACEPTABLE

La obra será rechazada si presenta baldosas sueltas, mal niveladas o con juntas desiguales. También si hay baldosas rotas, agrietadas o si la lechada presenta huecos o manchas visibles.

9.02 GRANITO PULIDO PARA MESONES. INCLUYE FALDÓN

| | |
|---------------------------------------|--|
| 1. ITEM N° 9.02 | Granito pulido para mesones. Incluye faldón |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de mesones de granito pulido, que abarca con la medición precisa del área para garantizar que las piezas de granito se corten a las dimensiones exactas requeridas. Luego, se realiza el suministro del granito, asegurando que esté pulido y sin defectos visibles. Antes de la instalación, se verifica la nivelación de la estructura que soportará el mesón. El granito se coloca cuidadosamente, asegurando que se ajuste correctamente en su lugar, y se aplica un adhesivo adecuado para fijarlo a la base. A continuación, se instala el faldón, cortando y ajustando las piezas de granito según el diseño especificado, asegurando una alineación perfecta con el mesón principal. Finalmente, se limpian las superficies y se realiza un sellado para proteger el granito de manchas y mantener su brillo. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Medición y corte del granito • Verificación y nivelación de la estructura de soporte • Suministro y revisión del granito • Aplicación de adhesivo y colocación del mesón • Instalación del faldón • Limpieza y sellado del granito • Inspección final y retoques |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | El mesón será aceptado si está nivelado, sin variaciones mayores a 2 mm. Las juntas deben ser uniformes y el faldón alineado con el mesón principal. No se aceptarán superficies con grietas o defectos visibles. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizará una inspección visual para verificar la nivelación y la calidad del acabado. También se comprobará la adherencia, aplicando presión para asegurar que no haya movimientos o desplazamientos. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • MARMOLINA BLANCA • VARETA 1"x1"x3M • CEMENTO BLANCO SACO • GRANITO BLANCO #3 • PIRLAN BRONCE • MALLA GALLINERO 1.1/4 |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • CERA PARA PISOS | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • PULIDORA CON PIEDRA O DISCO • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2).). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE La obra será rechazada si presenta grietas, desniveles o juntas desalineadas. También si el faldón no está correctamente instalado o el sellado no es uniforme. | |

9.03 PINTURA EPOXICA PARA PISO

| | |
|---|---------------------------|
| 1. ITEM N° 9.03 | Pintura epoxica para piso |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere al suministro y la aplicación de pintura epoxica en pisos, se comienza con la preparación del área de trabajo, que debe estar limpia, seca y libre de polvo o contaminantes. A continuación, se realiza un tratamiento de superficie para asegurar una adecuada adherencia de la pintura, lo que puede incluir el lijado o la aplicación de un primer específico. Se mezcla la pintura epoxica según las instrucciones del fabricante, asegurando una proporción correcta de componentes para lograr la consistencia deseada. La pintura se aplica utilizando rodillos o brochas, en capas uniformes y en una dirección continua para evitar marcas. Se debe permitir un tiempo de secado adecuado entre capas, si se requiere más de una. Finalmente, se realiza una inspección para verificar la cobertura y se llevan a cabo retoques si es necesario. | |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación y limpieza del área de trabajo • Tratamiento de superficie (lijado/primer) • Mezcla de pintura epóxica • Aplicación de primera capa de pintura • Tiempo de secado entre capas • Aplicación de capas adicionales (si es necesario) • Inspección final y retoques | |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La pintura será aceptada si la superficie está libre de burbujas, grietas o imperfecciones visibles. El espesor de la capa debe ser uniforme y cumplir con las especificaciones del fabricante. No se aceptarán superficies con áreas sin cubrir o con diferencias notables en el color. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

Se realizará una inspección visual para evaluar la uniformidad de la cobertura y el acabado. También se comprobará la adherencia, aplicando presión en diferentes puntos para verificar la fijación de la pintura.

8. MATERIALES

- EPOXI POLIAMIDA - B CATALI
- EPOXI POLIAMIDA - A

9. EQUIPO

- COMPRESOR AIRE + PISTOLA
- HERRAMIENTA MENOR

10. DESPERDICIOS

Incluidos SI (X) NO()

11. MANO DE OBRA

Incluida SI (X) NO()

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2).). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

14. OBRA INACEPTABLE

La obra será rechazada si presenta zonas sin pintar, diferencias de espesor o problemas de adherencia. Cualquier irregularidad en la superficie, como burbujas o grietas, también será motivo de rechazo.

9.04 BALDOSA PISO PARED 30X60 AMADEO BEIGE PARA ENCHAPES DE BAÑO

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 9.04 | Baldosa piso pared 30x60 amadeo beige para enchapes de baño |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación de baldosas de 30x60 cm en los baños, se debe comenzar con la preparación minuciosa de la superficie, asegurando que esté limpia, seca y nivelada. Se traza un patrón de referencia en la superficie para alinear las baldosas correctamente. Se aplica una capa uniforme de adhesivo utilizando una llana dentada, cubriendo solo una sección del área para evitar que el adhesivo se seque antes de colocar las baldosas. Se colocan las baldosas según el patrón establecido, presionando ligeramente para asegurar una correcta adherencia. Se verifica la alineación y nivelación de las baldosas y se ajustan según sea necesario. Una vez que el adhesivo se haya curado, se aplican juntas de lechada entre las baldosas y se limpia el exceso. Finalmente, se realiza una inspección detallada para asegurar una instalación uniforme y sin defectos. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación y limpieza de la superficie • Trazado del patrón de instalación • Aplicación de adhesivo con llana dentada • Colocación y ajuste de las baldosas • Verificación de alineación y nivelación • Aplicación de lechada en juntas • Limpieza y inspección final |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

| | |
|---|--|
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La instalación será aceptada si las baldosas están niveladas, alineadas y sin espacios irregulares. Las juntas deben ser uniformes y llenadas completamente con lechada. No se permitirán fisuras ni baldosas sueltas. | |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR Se realizará una inspección visual para verificar la uniformidad de las juntas y la alineación de las baldosas. También se comprobará la adherencia mediante pruebas de presión en varios puntos. | |
| 8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • EMBOQUILLADOR • PEGANTE CERAMICA • PISO CERÁMICO NATURAL PIEDRA SOL BEIGE 55.2X55.2CM CAJA 1.52 M2 • AGUA | |
| 9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 10. DESPERDICIOS Incluidos SI (X) NO() | 11. MANO DE OBRA Incluida SI (X) NO() |
| 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 14. OBRA INACEPTABLE Se rechazará si presenta baldosas desniveladas, mal alineadas o con juntas incompletas. La presencia de fisuras, adhesivo visible o defectos en la superficie serán motivos de inaceptabilidad. | |

9.05 SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ALISTADO DE PISO TIPO ESMALTADO DE 3 CM CON PINTURA EPOXICA COLOR GRIS 5mm

| | |
|---|---|
| 15. ITEM N° 9.05 | Suministro y aplicación de alistado de piso tipo esmaltado de 3 cm con pintura epóxica color gris 5mm |
| 16. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 17. UNIDAD DE MEDIDA | M2 |
| 18. DESCRIPCIÓN La aplicación de alistado de piso tipo esmaltado con pintura epóxica, es un proceso técnico que involucra varias etapas para asegurar que la superficie quede perfectamente preparada, duradera y resistente | |
| 19. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos y especificaciones técnicas • Preparación de la superficie • Aplicación de la pintura epóxica adecuadamente en la superficie del piso para garantizar una buena adherencia y un acabado limpia, libre polvo, suciedad, aceites y grasas. | |
| 20. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN La instalación será aceptada si las baldosas están niveladas, alineadas y sin espacios irregulares. Las juntas deben ser uniformes y llenadas completamente con lechada. No se permitirán fisuras ni baldosas sueltas. | |
| 21. ENSAYOS A REALIZAR | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

Se realizará una inspección visual para verificar la uniformidad de las juntas y la alineación de las baldosas. También se comprobará la adherencia mediante pruebas de presión en varios puntos.

| | |
|---|-------------------------|
| 22. MATERIALES | |
| <ul style="list-style-type: none"> • MORTERO 1:3 • PINTURA EPÓXICA INCLUYE CATALIZADOR • CEMENTO GRIS • MINERAL GRIS | |
| 23. EQUIPO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • HERRAMIENTA MENOR | |
| 24. DESPERDICIOS | 25. MANO DE OBRA |
| Incluidos SI (X) NO() | Incluida SI (X) NO() |
| 26. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES | |
| 27. MEDIDA Y FORMA DE PAGO | |
| La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. | |
| 28. OBRA INACEPTABLE | |
| Se rechazará si presenta baldosas desniveladas, mal alineadas o con juntas incompletas. La presencia de fisuras, adhesivo visible o defectos en la superficie serán motivos de inaceptabilidad. | |

| | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| UNIVERSIDAD DE NARIÑO | Construcción obras de infraestructura de la Universidad de Nariño Municipio de Tumaco, departamento de Nariño. | Versión N°: 1 | |
| | | Rev. N°: | 07/11/2024 |
| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: DESARROLLO CIENTIFICO EXPERIMENTAL PARA EL FORTALECIMIENTO Y LA DIVERSIFICACION DE LA ACUICULTURA MARINA EN LA COSTA PACIFICA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO BPIN 2018000100016 | | | |

APU 10 - APARATOS SANITARIOS

10.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO SANITARIO CORONA MANANTIAL LINEA MEDIA COLOR BEIGE. INCLUYE LAVAMANOS CON PEDESTAL, SANITARIO, GRIFERIA Y BARRA DE SEGURIDAD PMR

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. ITEM N° 10.01 | Suministro e instalación de combo sanitario corona manantial línea media color beige. incluye lavamanos con pedestal, sanitario, grifería y barra de seguridad pmr |
| 2. LUGAR DE EJECUCIÓN | Edificio de laboratorios |
| 3. UNIDAD DE MEDIDA | JGO |
| 4. DESCRIPCIÓN | Este ítem se refiere al suministro e instalación del combo sanitario, el cual abarca desde la preparación del área de instalación, asegurando que las conexiones de fontanería y los puntos de fijación estén adecuados y listos. Se procede con la colocación del sanitario, asegurando que esté correctamente alineado con las conexiones de desagüe y suministro de agua, utilizando los elementos de fijación correspondientes. A continuación, se instala el lavamanos con pedestal, fijando el pedestal al suelo y el lavamanos a la pared mediante anclajes adecuados. Se monta la grifería en el lavamanos y se verifica que las conexiones de agua estén selladas y sin fugas. Finalmente, se instala la barra de seguridad PMR en una posición accesible y segura, ajustando la fijación y verificando su estabilidad. Se realiza una inspección final para asegurar que todos los componentes funcionen correctamente y que no haya fugas. |
| 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y verificación localización de planos arquitectónicos, hidraulicos y especificaciones técnicas • Preparación del área de instalación • Instalación del sanitario • Colocación del pedestal y lavamanos • Montaje de la grifería • Instalación de la barra de seguridad PMR • Verificación de conexiones de agua y sellado • Inspección final y ajuste de componentes |
| 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN | El combo sanitario será aceptado si todos los componentes están correctamente instalados y nivelados. Las conexiones de agua deben estar sin fugas y la barra de seguridad debe ser estable. No se permitirán componentes sueltos o mal alineados. |
| 7. ENSAYOS A REALIZAR | Se realizará una inspección visual y prueba de funcionamiento de la grifería y el sanitario. Se verificará la ausencia de fugas y que la barra de seguridad soporte la carga especificada. |
| 8. MATERIALES | <ul style="list-style-type: none"> • CEMENTO BLANCO • SANITARIO LINEA MEDIA - J • NIPLE GALV .1/2x 5 CM • TEE GALV .1/2" • GRIFERIA LAVAM 4" |