**CONTRATO DE OBRA No. 040-ARC-CBNL03-2023**

Puerto Leguízamo – Putumayo,14 de julio de 2023

La señora Capitán de Fragata **CLAUDIA PATRICA PEREZ RODRIGUEZ,** mayor de edad, identificada con cédula de ciudadanía No. 22.732.677 de Barranquilla, con domicilio en Puerto Leguízamo - Putumayo, en su calidad de Comandante de la Base Naval A.R.C "Leguízamo", según consta en la Orden Administrativa de Personal No. 0298 del 22 de marzo de 2023, posesionada mediante Acta N° 002 del 27 de marzo de 2023, en uso de las facultades legales, en especial las conferidas por la Resolución No. 4223 del 23 de junio de 2022, expedidas por el Ministerio de Defensa Nacional, conforme a lo dispuesto en la ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional Resolución No.4130 del 16 de junio de 2022. mediante la cual se expide el Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional, acepta expresa e incondicionalmente la oferta presentada por la empresa **CONSTRUAMBIENTAL DE COLOMBIA S.A.S** con **NIT. 9015440431** representada legalmente por el señor **JOSE DAVID GONZALEZ OLIVELLA** con cedula de ciudadanía **1.065.646.798** en virtud del proceso de **MENOR CUANTIA No. 035-ARC-CBNL03-2023** cuyo objeto es **CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y RECUPERATIVO A TODO COSTO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE DE LAS EDIFICACIONES E INSTALACIONES DE LOS COMPONENTES DE LA FUERZA NAVAL DEL SUR, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** de acuerdo con las cantidades de obra descritas en el Anexo "A" y las especificaciones técnicas descritas en el Anexo "B" del presente estudio**.** Así las cosas, los bienes se contratan teniendo en cuenta la oferta presentada y la siguiente información.

| | |
|---|---|
| ENTIDAD CONTRATANTE | MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – ARMADA NACIONAL – BASE NAVAL ARC "LEGUÍZAMO" |
| CONTRATISTA | CONSTRUAMBIENTAL DE COLOMBIA S.A.S |
| NIT | 9015440431 |
| RÉGIMEN | COMUN |
| DIRECCIÓN | VIA 40#73-290 Barranquilla |
| REPRESENTANTE LEGAL | JOSE DAVID GONZALEZ OLIVELLA |
| CEDULA DE CIUDADANIA | 1.065.646.798 Barranquilla - Atlántico |
| TEL/FAX | 3043672205 |
| E-MAIL | Construambientaldecolombia@hotmail.com |
| CIUDAD | Barranquilla - Atlántico |
| CUENTA | 221229438 |
| BANCO | BANCO DE BOGOTA |
| TIPO | CUENTA DE AHORROS |
| IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD | CDP No. 1923 De fecha 11 de enero 2023 |

| No. CDP | RECURSO | UNIDAD | RUBRO | | VALOR |
|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | BFLIM30 | A-02-02-02-005-004 | Servicios de construcción | **$35.000.000** |
| | 10 | BNL03 | A-02-02-02-005-004 | Servicios de construcción | **$655.115.764** |
| | 10 | BRIM3 | A-02-02-02-005-004 | Servicios de construcción | **$34.347.124** |
| | 10 | FNS | A-02-02-02-005-004 | Servicios de construcción | **$17.000.000** |
| | 10 | GFENS | A-02-02-02-005-004 | Servicios de construcción | **$77.102.511** |
| | 10 | BFLIM32 | A-02-02-02-005-004 | Servicios de construcción | **$30.000.000** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | BFLIM33 | A-02-02-02-005-004 | Servicios de construcción | **$160.000.000** |
| | **TOTAL** | | | | **$1.008.565.399** |
| OBJETO | **CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y RECUPERATIVO A TODO COSTO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE DE LAS EDIFICACIONES E INSTALACIONES DE LOS COMPONENTES DE LA FUERZA NAVAL DEL SUR, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** de acuerdo con las cantidades de obra descritas en el Anexo "A" y las especificaciones técnicas descritas en el Anexo "B"**.** | | | | |
| VALOR DEL CONTRATO | **de MIL OCHO MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($1.008.565.399)** incluido IVA y demás erogaciones que correspondan | | | | |
| PLAZO DE EJECUCION | 15 DE NOVIEMBRE DE 2023 | | | | |

Los suscritos, de una parte, la señora Capitán de Fragata **CLAUDIA PATRICIA PEREZ RODRIGUEZ**, mayor de edad, identificada con cedula de ciudadanía **No. 22732.677** de Barranquilla, con domicilio en Puerto Leguízamo-Putumayo, en su calidad de Comandante de la Base Naval ARC "Leguízamo", según consta en la Orden Administrativa de Personal No. 0298 del 22 de marzo de 2023, posesionada mediante Acta No. 002 del 27 de marzo de 2023 En uso de las facultades conferidas por el señor Ministro de Defensa Nacional en el artículo 2 del Título I y el numeral 5.2 del Título II de la Resolución de Delegación No. 4223 del 23 de junio de 2023, expedidas por el Ministerio de Defensa Nacional, conforme a lo dispuesto en la ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional Resolución No. 6302 del 31 de julio de 2014 y quien en consecuencia representa al **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL-ARMADA NACIONAL–BASE NAVAL A.R.C. "LEGUÍZAMO"**, en adelante **EL CONTRATANTE**, y por otra parte la empresa **CONSTRUAMBIENTAL DE COLOMBIA S.A.S** representada legalmente por el señor **JOSE DAVID GONZALEZ OLIVELLA** identificado con Cedula de Ciudadanía **No. 1.065.646.798 Valledupar-Cesar**, que en lo sucesivo se denominará **EL CONTRATISTA**, hemos convenido celebrar el presente contrato, con base a las siguientes consideraciones: **PRIMERA:** Que de acuerdo con los artículos 1º y 2º de la Ley 80 de 1993, los contratos que celebre la Base Naval ARC "Leguízamo" como Entidad Estatal, deben someterse a ese Estatuto y demás normas que lo reglamenten o complementen. **SEGUNDA:** Que, en tal sentido, el presente contrato se celebra de conformidad con lo previsto en el artículo 2 numeral 2 literal b de la ley 1150 del 2007 y Art. 2.2.1.2.1.2.20 del decreto 1082 del 2015 y el manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional acuerdo resolución No. 6302 del 31 de julio de 2014. **TERCERA:** Que el señor Gerente de Proyecto de la oficina de Ingeniería y Arquitectura, elaboró estudio previo, donde justificó la necesidad de "**CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y RECUPERATIVO A TODO COSTO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE DE LAS EDIFICACIONES E INSTALACIONES DE LOS COMPONENTES DE LA FUERZA NAVAL DEL SUR, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** de acuerdo con las cantidades de obra descritas en el Anexo "A" y las especificaciones técnicas descritas en el Anexo "B" del presente estudio**.** descritas en el pliego de condiciones. **CUARTA:** Que se desarrolló el trámite del proceso en la modalidad de Selección Abreviada Menor Cuantía Nº.035-ARC-CBNL03-2023 para **CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y RECUPERATIVO A TODO COSTO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE DE LAS EDIFICACIONES E INSTALACIONES DE LOS COMPONENTES DE LA FUERZA NAVAL DEL SUR, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** de acuerdo con las cantidades de obra descritas en el Anexo "A" y las especificaciones técnicas descritas en el Anexo "B" del presente estudio del pliego de condiciones. **QUINTA:** Que teniendo en cuenta que la Empresa **CONSTRUAMBIENTAL DE COLOMBIA S.A.S** cumplió con los requisitos habilitantes concernientes a capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes, y de conformidad con el resultado de la oferta de menor porcentaje presentada para continuar en el proceso, se identifica que la mencionada empresa presenta el menor porcentaje de Intermediación, además presentó el mayor puntaje en la ponderación calidad y porcentaje, acuerdo lo establecido en el artículo 5 numeral 2 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011 y artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015. **SEXTA:** Que el día 28 de marzo de 2023, se reúnen los miembros del comité de adquisiciones, quienes previa verificación del proceso de los resultados de las evaluaciones jurídica, técnica, financiera y económica, recomiendan a la Comandante de la Base Naval ARC "Leguízamo" la adjudicación del presente a la empresa **CONSTRUAMBIENTAL DE COLOMBIA S.A.S**, puesto que CUMPLE con todas y cada una de las estipulaciones del pliego de condiciones del proceso N° 035-ARC-CBNL03-2023. **SEPTIMA:** Que mediante Resolución N° 079-ARC-CBNL03-2023 del 27 de junio de 2023, se adjudicó el presente contrato como resultado del proceso de Selección Abreviada Menor Cuantía N° 035-ARC-CBNL03-2023, y como consecuencia de ello se ordenó la suscripción y legalización del mismo. **OCTAVA:** EL **CONTRATISTA**, manifiesta bajo la gravedad del juramento que no se haya incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades consagradas en los artículos 8°, 9° y 10° de la Ley 80 de 1993, en el artículo 18 de la ley 1150 de 2007 y en la Ley 1474 de 2011. **NOVENA:** Que acuerdo informe de fecha 11 de julio de 2023, presentado por el Gerente de Proyecto manifiesta que teniendo en cuenta la necesidad plasmada en el Estudio Previo y acuerdo las economías obtenidas en la oferta presentada por el contratista, se hace necesario un aumento de cantidades hasta agotar el total del presupuesto asignado; solicitud que fue aprobada por el contratista mediante oficio de fecha 12 de julio de 2023. **DÉCIMA:** Que, habiéndose dado cumplimiento a los trámites y requisitos

legales, es procedente la celebración del presente contrato, el cual se regirá por las siguientes: **CLÁUSULA PRIMERA – OBJETO DEL CONTRATO: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y RECUPERATIVO A TODO COSTO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE DE LAS EDIFICACIONES E INSTALACIONES DE LOS COMPONENTES DE LA FUERZA NAVAL DEL SUR, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.** de acuerdo con las cantidades de obra descritas en el Anexo "A" y las especificaciones técnicas descritas en el Anexo "B" del presente estudio del pliego de condiciones. **CLÁUSULA SEGUNDA - VALOR DEL CONTRATO:** El valor total del contrato será hasta por la suma **MIL OCHO MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($1.008.565.399) incluido** IVA y demás erogaciones que correspondan, para el cumplimiento del objeto contractual. **PARÁGRAFO PRIMERO:** El valor del objeto a contratar se entiende firme y fijo, por lo tanto, no está sujeto a ningún tipo de reajuste durante la ejecución del contrato. **CLÁUSULA TERCERA - FORMA DE PAGO Y CONDICIONES DE PAGO:** La Base Naval ARC "Leguízamo",, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en PAGOS PARCIALES, contra entrega de acuerdo a avance de obra, previa presentación del acta de corte parcial suscrita conjuntamente entre el Supervisor y el Contratista una vez recepcionados los servicios de mantenimiento a entera satisfacción por parte del Supervisor del contrato, y realizado el cargue de la factura electrónica en las plataformas OLIMPIA y SECOP II y presentación física por el contratista, para aprobación de la misma por el supervisor, adjuntando constancia de cumplimiento de las obligaciones del contratista frente al sistema de seguridad social integral (salud, pensión, riesgos profesionales) y parafiscales, entrada de los servicios en el programa SAP y acta de recibo de satisfacción firmada por el supervisor del contrato, a partir de la radicación de los documentos en la División Financiera de la Base Naval No 3 ARC "Leguízamo" de acuerdo a la disponibilidad mensualizada de PAC asignado por el Ministerio de Hacienda y crédito Público a la Armada Nacional. Para los pagos se deberá presentar facturación electrónica, según los obligados en la Resolución 000042 de 2020 de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, en concordancia y cumplimiento a la normatividad vigente, acta de recepción suscrita por el supervisor del contrato, la documentación técnica, en caso de bienes cumplimiento cláusula de catalogación OTAN, acta recepción firmada por contratista y supervisor contrato y demás documentos que hagan parte del paquete pago. La factura electrónica está regulada acuerdo Decreto No. 000358 del 5 de marzo del 2020, y Ley de Crecimiento 2010 de 2019 que modificó algunas disposiciones del Estatuto Tributario. PARÁGRAFO PRIMERO: Así mismo el contratista deberá presentar la factura de conformidad con el Artículo 617 del Estatuto Tributario, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. (Si es responsable de IVA o no) b) Apellidos y nombre del adquiriente de los bienes o servicios. c) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. d) Fecha de su expedición. e) Descripción específica o genérica de los servicios. f) Valor total de la operación. g) El nombre del impresor de la factura. h) Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas y el valor discriminado de mismo, cuando aplique. Cuando de conformidad con lo establecido en la Ley 1607 de 2012 y el Decreto 862 de 2013, las personas jurídicas o naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA, SALUD e ICBF, deberán manifestar dicha condición por escrito para el primer pago y la Entidad quien verificara en el Registro Único Tributario del contratista que este cumple dicha condición. No obstante, lo anterior, deberán aportar la planilla donde conste el pago a pensión, ARL y Cajas de Compensación Familiar, acuerdo Decreto 3029 de 2013. PARÁGRAFO SEGUNDO: Debido a que la entidades públicas realizan la ejecución presupuestal a través del Sistema de Información Financiera (SIIF Nación), y este Sistema se ha parametrizado para enlazar la factura electrónica con el proceso de pago interno, mencionada facturación electrónica deberá cumplir con los requisitos de identificación solicitados por el SUPERVISOR DEL CONTRATO, para su reconocimiento en el Sistema de Información Financiera SIIF Nación II, y así poder dar trámite a los pagos establecidos. PARÁGRAFO TERCERO: El contratista frente a sus obligaciones PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF o pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) allegará certificación expedida por el representante legal o contador o revisor fiscal en que avale lo propio y durante un lapso mínimo de seis (6) meses. Tratándose de la afiliación y pago frente al SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD (salud, pensión, riesgos profesionales), si bien la consulta se hará en línea por parte de la Entidad, en los registros en la base de datos que determine el Ministerio de Salud y Protección Social para el efecto, como lo ordena el artículo 99 "Prohibición de la exigencia de carné o certificado de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud.", del citado Decreto 2106 de 2019, de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informará al contratista, en atenta solicitud presente las correspondientes certificaciones, así: Persona natural: Se acreditará con la planilla única electrónica de pago del último mes; Persona natural: Con establecimiento de comercio con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo o el revisor fiscal o contador público y la planilla única electrónica de pago. Persona natural con establecimiento de comercio sin personal a cargo: Se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo expedida por el propietario del mismo, así mismo, el propietario del establecimiento de comercio deberá aportar también, la planilla única electrónica de pago de sus aportes correspondientes al último mes; Persona jurídica: con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo correspondiente a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o revisor fiscal, según el caso. Persona jurídica sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo, expedida por el representante legal, quien, a su vez, deberá indicar su tipo de vinculación a la persona jurídica; en caso estar vinculado contractualmente deberá aportar la planilla de pago de sus aportes correspondiente al último mes. En caso de Empresa Extranjera (nada del estatuto tributario colombiano), el contratista no se le exige parafiscales, debe tener claro el NIT, razón social, descripción del producto, los elementos que se deben facturar etc. PARÁGRAFO CUARTO: La Base Naval No. 3 ARC "Leguízamo" de la Armada Nacional no se responsabilizará por la demora en el pago si esta fuere causada cuando fuere provocada por el CONTRATISTA, por encontrarse incompleta la documentación que sirva de soporte para el trámite correspondiente por el CONTRATANTE. PARÁGRAFO QUINTO: El término para el pago solo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma y adjuntando la totalidad de los documentos exigidos para tal efecto. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA

elegido y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna manera PARÁGRAFO SEXTO: De conformidad con lo establecido en el Manual de bienes, las facturas, deberán estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y encontrarse verificadas por el supervisor del contrato/interventor. **CLÁUSULA CUARTA- LUGAR DE EJECUCION DEL CONTRATO:** Los mantenimientos deberán ser ejecutados en Puerto Leguízamo - Putumayo en las instalaciones de la BASE NAVAL ARC LEGUÍZAMO, ubicada en la calle 1 carrera 1 esquina, En el Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.32, ubicado en la vereda "El Barrancón" del municipio de San José de Guaviare, sobre la ribera del rio Guaviare y en el Batallón Fluvial de Infantería de Marina No. 33, ubicado en el municipio en el municipio de 3 Esquinas Caquetá. **CLÁUSULA SEXTA – FORMA DE EJECUCION:** El contratista seleccionado se comprometerá a realizar la entrega de los Bienes o Servicios dentro en un periodo máximo de quince (15) días calendario contados a partir de la recepción de este. No obstante, y en caso de ser urgente la Base Naval ARC "Leguizamo", podrá solicitar al contratista él envió de algunos bienes objeto del contrato, previo cumplimiento de los requisitos establecidos. **Nota 1:** Para el conteo de eventuales incumplimientos y multas, así como control en la ejecución contractual.) en caso de ser necesario establecer varios tiempos, llegada de elementos importados, característica de servicios, prioridades, etc. **Nota 2:** El contratista es responsable de **CONOCER y TENER** todos los permisos y autorizaciones que las diferentes autoridades locales, departamentales y nacionales exigen para la compra, venta y transporte de los bienes objeto del presente proceso, previamente a la presentación de la oferta, por lo anterior, dicha situación noserá excusa para incumplir los tiempos de entrega establecidos por la entidad. **NOTA 3:** La **BASE NAVAL ARC "LEGUÍZAMO"** se reserva la facultad de solicitar bienes diferentes a los relacionados en el anexo técnico, siempre que tengan relación con el objeto contractual, una vez realizado estudio de mercado por parte del supervisor. **CLÁUSULA SÉPTIMA – CRITERIOS PONDERABLES:** La empresa **CONSTRUAMBIENTAL DE COLOMBIA S.A.S** representada por el contratista se compromete a entregar dentro los servicios que son objeto de la ponderación técnica, acuerdo oferta presentada los citados bienes y/o servicios deben ser entregados dentro del plazo de ejecución del contrato, indicando el costo de los mismos.**CLÁUSULA OCTAVA – SUPERVISION:** De conformidad con el artículo 14 y 53 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 83 de Ley 1474 de 2011, con el fin de ejercer la supervisión y el control del presente contrato, se designará como supervisores del presente contrato al Señor **TK CONTRERAS CELIS DIEGO ALONSO** identificado con cédula de ciudadanía No. 1.090.484.600, quien labora en el Departamento de medio ambiente, quien vigilará el cumplimiento de las obligaciones emanadas del mismo, para lo cual podrá exigir la información que considere necesaria y quien podrá ser reemplazado por razones del servicio, mediante comunicación escrita de la **COMANDANTE DE LA BASE NAVAL ARC "LEGUÍZAMO"** Igualmente, velará por los intereses de la **BASE NAVAL ARC "LEGUÍZAMO"** y tendrán las funciones que por la índole y naturaleza del contrato le sean propias, así como las que específicamente se estipulan, a las establecidas en la Resolución No. 6302 del 31 de Julio de 2014 que trata del Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional, de las Fuerzas Militares y de sus Unidades Ejecutoras y las que contempla el artículo 4º de la ley 80 de 1993 así: **a)** Velar por los derechos de la entidad, del **CONTRATISTA** y de los terceros que puedan verse afectados por la ejecución del presente contrato, de conformidad con lo establecido en el artículo 4º de la Ley 80 de 1993 y artículo 84 de la Ley 1474 de 2011. **b)**. Adelantar las diligencias para el cumplimiento de las obligaciones a cargo de la BASE NAVAL ARC "LEGUÍZAMO". **c)** Evaluar los informes presentados por EL CONTRATISTA, en todos los aspectos relacionados con la ejecución del contrato, tanto en lo referente al cumplimiento, como a las observaciones que se tengan sobre cada caso en particular para así tomar las medidas pertinentes, sin perjuicio de las que deban rendirse de manera extraordinaria cuando las circunstancias así lo indiquen. **d)** Suscribir acta de cumplimiento sobre las actividades desarrolladas por EL CONTRATISTA en cumplimiento del objeto contractual, cuando a ello hubiere lugar. **e)** Se deberá mantener como supervisor del contrato durante su vigencia y solo en caso de ausencia se nombrará un reemplazo mientras dure la ausencia del titular, lo anterior se deberá informar con una antelación mínimo de tres (03) días calendario a la CBNL03 – delegada para contratar con el fin de adelantar el trámite administrativo correspondiente. **f)** Tramitar la factura con la respectiva acta de recibo debidamente firmada una vez cumplidos a satisfacción la entrega de los servicios, para lo cual podrá acceder a todos los medios técnicos y/o científicos, con el fin de determinar que los servicios recibidos cumplan con todas las características y especificaciones requeridas. **g)** Presentar informe los primeros 5 días de cada mes sobre la ejecución del contrato a la Señora Comandante de la **BASE NAVAL ARC "Leguízamo"**, Así mismo, deberá manifestar en cualquier momento hechos que considere relevantes en la ejecución del mismo. **h)** Verificar mensualmente que el contratista se encuentre al día con el pago de los aportes parafiscales y Seguridad Social Integral, acuerdo Artículo 50 Ley 828/03. **i)** Realizar todos los trámites de seguridad e ingreso del personal que el contratista utilizará para la ejecución del presente contrato, las cuales únicamente podrán ser adoptadas por los representantes legales de las partes, mediante la suscripción de modificaciones al contrato **j)** dar a conocer al contratista la política de anti sobornó implementada por el ministerio de defensa nacional y los distintos canales dispuestos por el ministerio – unidad ejecutora o dependencia delegataria para denunciar cualquier acto de soborno o de corrupción." **PARÁGRAFO PRIMERO.** De conformidad con el artículo 84 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011, *"La supervisión e interventoría contractual implica el seguimiento al ejercicio del cumplimiento obligacional por la entidad contratante sobre las obligaciones a cargo del contratista. Los interventores y supervisores están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, y serán responsables por mantener informada a la entidad contratante de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente)*. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** De conformidad con la ley 80 de 1993, el supervisor será responsable por sus acciones y omisiones dentro de la actividad contractual. **PARÁGRAFO TERCERO: - LIMITACIONES DEL SUPERVISOR:** El supervisor general no estará facultado en ningún momento, para adoptar decisiones que impliquen la modificación de los términos y condiciones previstos en el contrato, las cuales únicamente podrán adoptarse por los representantes legales de las partes, mediante la suscripción de modificaciones al contrato principal, a excepción de la verificación en cuento a la ocurrencia de servicios complementarios o imprevistos por razones operacionales y/o técnicas, debidamente avalados por el usuario del proyecto en los términos establecido en el presente contrato. contratista utilizará

para la ejecución del presente contrato, las cuales únicamente podrán ser adoptadas por los representantes legales de las partes, mediante la suscripción de modificaciones al contrato **J) DAR A CONOCER AL CONTRATISTA LA POLÍTICA DE ANTI SOBORNÓ IMPLEMENTADA POR EL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL Y LOS DISTINTOS CANALES DISPUESTOS POR EL MINISTERIO – UNIDAD EJECUTORA O DEPENDENCIA DELEGATARIA PARA DENUNCIAR CUALQUIER ACTO DE SOBORNO O DE CORRUPCIÓN." PARÁGRAFO PRIMERO.** De conformidad con el artículo 84 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011, *"La supervisión e interventoría contractual implica el seguimiento al ejercicio del cumplimiento obligacional por la entidad contratante sobre las obligaciones a cargo del contratista. Los interventores y supervisores están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, y serán responsables por mantener informada a la entidad contratante de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente)*. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** De conformidad con la ley 80 de 1993, el supervisor será responsable por sus acciones y omisiones dentro de la actividad contractual. **PARÁGRAFO TERCERO: - LIMITACIONES DEL SUPERVISOR:** El supervisor general no estará facultado en ningún momento, para adoptar decisiones que impliquen la modificación de los términos y condiciones previstos en el contrato, las cuales únicamente podrán adoptarse por los representantes legales de las partes, mediante la suscripción de modificaciones al contrato principal, a excepción de la verificación en cuento a la ocurrencia de servicios complementarios o imprevistos por razones operacionales y/o técnicas, debidamente avalados por el usuario del proyecto en los términos establecido en el presente contrato. **CLÁUSULA NOVENA-APROPIACIÓN PRESUPUESTAL:** La Base Naval ARC "Leguízamo" pagará al CONTRATISTA el valor del presente contrato con fondos provenientes del presupuesto de la vigencia fiscal 2023, con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal No 1923 del 11 de enero de 2023 REC 10 CSF y 16 SSF expedido por el Jefe de Presupuesto de la Base Naval ARC "Leguízamo" **CLÁUSULA DÉCIMA – DERECHOS DEL CONTRATISTA:** En general, son derechos del CONTRATISTA: **A.** Recibir el pago que en su favor establece el presente contrato. **B.** Tener acceso a las instalaciones necesarias para desarrollar el objeto del presente contrato y cumplir con sus obligaciones. **C.** Obtener la colaboración necesaria del Comando de la Base Naval ARC "Leguízamo", para el adecuado desarrollo del contrato. **CLAUSULA DÉCIMA PRIMERA: OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:** En general, son obligaciones del CONTRATISTA, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato: 1. Hacer la entrega de los bienes/servicios objeto del futuro contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas. 2. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a la Entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de ésta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato de conformidad con el artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993. 3. Solucionar las controversias contractuales, que se presenten en la ejecución y desarrollo del presente contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993. 4. Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo a los precios contenidos en la propuesta económica presentada y a la invitación en general. 5. Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta, incluido los aspectos adicionales (técnicos ponderables) ofertados. 6. Reportar por escrito al supervisor/interventor cualquier novedad o anomalías que detecte en la entrega de los bienes o servicios contratados. 7. Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del objeto contratado y responder por su calidad, durante el lapso de ejecución contractual, así como durante la cobertura de las garantías que cubren los riesgos propios de la fase contractual (incluye estabilidad y calidad de la obra), sin perjuicio de la respectiva garantía. 8. Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. 9. Responder por los impuestos que cause la legalización y ejecución del contrato. 10. Responder por la buena calidad de los bienes suministrados/servicios prestados objeto del contrato. 11. Entregar los bienes suministrados/servicios prestados dentro del plazo de ejecución estipulado. 12. En caso que exista insatisfacción por los bienes suministrados/servicios prestados, realizará la corrección o cambio de los mismos dentro de los quince (15) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. 13. Facturación. El contratista deberá entregar la factura Original o factura electrónica en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley. 14. El contratista deberá estar en capacidad de entregar los bienes / prestar servicios de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado. Debe prever el tiempo de ejecución de los servicios objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal, modo y lugar 15. La Armada Nacional se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor / interventor, los bienes y/o servicios objeto del contrato, si estos no cumplen con las especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido, dentro de los cinco (5) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. 16. EL CONTRATISTA deberá dar total, permanente e ininterrumpido cumplimiento al pago de sus aportes PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) y al SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Integral (salud, pensión, riesgos profesionales - artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007) y allegar mensualmente (parafiscales) y cada que se le requiera a la Administración (seguridad social) evidencia de lo propio. 17. Cuando el servicio a prestar se lleve a cabo dentro de las instalaciones de la Armada Nacional, el Contratista deberá cumplir los lineamientos establecidos inherentes a Seguridad y Salud en el Trabajo acorde al Decreto 723 de 2013, Articulo 16 y Decreto 1072 de 2015 Capitulo 2 AFILIACIÓN AL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES Sección 2 Art 2.2.4.2.2.16 así: a. Procurar el cuidado integral de su salud. b. Cumplir con las normas, procedimientos, y reglamentos en SST establecidos en la institución. c. Contar con los elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada, para lo cual asumirá su costo. d. En caso que el contratante suministre algún tipo de elemento de protección personal deberá comprometerse a utilizarlo adecuadamente para ejecutar la actividad objeto del contrato. e. Informar al

supervisor del contrato la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. f. Participar en las actividades de prevención y promoción organizadas por los contratantes o la administradora de riesgos laborales. g. Informar al supervisor del contrato toda novedad derivada del contrato. 18. Publicar en el SECOP II la solicitud de pago o facturas según corresponda con sus respectivos soportes. 19. Guardar y mantener la debida reserva frente a temas y asuntos tratados y conocidos dentro del desarrollo y ejecución del presente contrato, absteniéndose de divulgar por cualquier medio el contenido total o parcial de la información que le sea encomendada o que llegue a su poder en desarrollo del mismo, salvo autorización escrita de LA ARMADA DE COLOMBIA- BASE NAVAL ARC" LEGUZAMO". Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato. 20. CATALOGACIÓN: El CONTRATISTA deberá proporcionar la información necesaria para denominar, clasificar, identificar y numerar los artículos de abastecimiento relacionados y/o incluidos en el objeto del contrato, dentro del plazo y en las condiciones señaladas por el Supervisor, quien acreditará el cumplimiento de la presente cláusula, mediante un certificado en que conste la entrega total de la información requerida o con su firma en la correspondiente acta de liquidación, entendiéndose no finalizada la entrega de los bienes incluidos en el servicio objeto del contrato, en tanto no se cumplan las obligaciones de la cláusula de catalogación según los códigos y lineamientos OTAN. 21. Separar y clasificar los residuos no peligrosos que puedan ser generados durante la ejecución del contrato. 22. Atender y dar cumplimiento a los protocolos y procedimientos técnicos de protección ambiental y saneamiento que disponga la Base Naval ARC "LEGUÍZAMO" para el aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables en caso de que ellos se generen durante la ejecución contractual. 23. Realizar a su cargo y costo la clasificación y transporte de los materiales aprovechables en caso de que ellos se generen durante la ejecución contractual. 24. Cumplir con el Código de Ética del Ministerio de Justicia y del Derecho. 25. Dar total aplicación a los protocolos de bioseguridad establecidos por el gobierno nacional para el control de la pandemia por el Covid 19. 26. Las demás que le sean asignadas por la supervisión del contrato acorde a la naturaleza y objeto del contrato. 27. El contratista destinará al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes y/o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes. Esta provisión ascenderá a un porcentaje que no será superior al diez por ciento (10%) ni inferior al cinco por ciento (5%) de los bienes y servicios requeridos para la ejecución del contrato, de manera que no se ponga en riesgo su cumplimiento adecuado. El incumplimiento de esta especial obligación acarreará las mismas consecuencias previstas en el presente proceso para el incumplimiento de las obligaciones por parte del contratista. El supervisor realizará el seguimiento y verificará que las personas vinculadas, al inicio y durante la ejecución del contrato, pertenezcan a los grupos poblacionales enunciados anteriormente. Para el cumplimiento de la presente obligación, se entenderán como sujetos de especial protección constitucional, aquellas personas que debido a su particular condición física, psicológica o social merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva. Dentro de esta categoría se encuentran, entre otros, las víctimas del conflicto armado interno, las mujeres cabeza de familia, los adultos mayores, las personas en condición de discapacidad, así como la población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas. Estas circunstancias se acreditarán aplicando lo definido en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto No. 1082 de 2015. **OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA:** En general, son obligaciones específicas del CONTRATISTA: **1.** Cumplir con las características técnicas mínimas requeridas sin condicionamiento alguno y cantidades de obras, acuerdo a los Anexos técnico y económico**. 2**. El contratista deberá dar cumplimiento a lo concerniente a seguridad industrial y salud ocupacional de la obra. **3.** El contratista deberá suministrar y mantener en las etapas que resulten pertinentes durante la ejecución de la obra y hasta la entrega de la misma, el personal ofrecido y requerido para la ejecución del objeto contractual, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y especifica exigida en el proceso de contratación. **4.**El contratista se compromete a que el personal que labora a su cargo, permanecerá mientras está en ejecución el contrato, con el carné que lo acredite como personal a cargo del contratista y con el equipo de seguridad industrial necesario para la correcta prestación y desarrollo del trabajo o servicio que prestará, en aras de brindar buenas condiciones en cuanto a salud ocupacional se refiere, a su vez, deberá identificar a sus trabajadores y operarios con la dotación del uniforme completo y los elementos de protección personal para dar estricto cumplimiento a las normas de seguridad industrial. **5**.El contratista utilizará sus propios medios para retirar los escombros y demás materiales residuales peligrosos que se generen como producto de la realización de los trabajos de adecuación, dicho material no será depositado en los recipientes de almacenamiento temporal de residuos pertenecientes a la Base Naval ARC "Leguízamo" ni en ninguna de las áreas dentro de las instalaciones de la base naval ARC "Leguízamo". así mismo la disposición final será en lugares autorizados por la autoridad ambiental competente. para lo anterior, deberá presentar los certificados correspondientes sobre la disposición final de los escombros. **6**. El contratista únicamente empleará en las actividades de Obra a realizar, operarios afiliados a la E.P.S, y A.R.L. en las actividades de Obra a realizar en las instalaciones de la Base Naval ARC" Leguízamo". **7**. El contratista deberá garantizar que dispondrá de sus propios medios y recursos para el transporte de materiales, equipos y personal a las instalaciones de la Base Naval ARC "Leguízamo" **8**. El contratista cumplirá a cabalidad con las normas ambientales vigentes regidas para construcción y mantenimiento de instalaciones. **9**. El contratista entregará un ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA O GRUPO DE TRABAJO con descripción de los cargos y las funciones en el término de tres (03) días hábiles una vez suscrito el contrato. **10**. El contratista una vez suscrito el contrato, en el término de cinco (05) días hábiles, deberá presentar los ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU) de cada uno de los ítems del cuadro de presupuesto con los mismos valores que figuren en este, los cuales deben prever las condiciones físico sociales y económicas de la región, los factores de producción y las condiciones de la zona como clima, acceso al sitio de obra, disponibilidad de los materiales y todos aquellos factores que puedan incidir en los precios unitarios de los diferentes ítems, incluyendo todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, transporte, imprevistos y demás costos requeridos para ejecutar las obras, dentro del plazo ofrecido. Serán responsabilidad exclusiva del oferente adjudicatario del contrato los errores, omisiones o faltas de conformidad en que incurra al analizar los precios unitarios de la oferta, debiendo asumir los mayores costos o pérdidas que se deriven de

dicho error o falta. **11**. El contratista una vez suscrito el contrato, en el término de cinco (05) días hábiles entregará la PROGRAMACIÓN DE OBRA de los trabajos a realizar incluyendo todos los ítems y ponderables técnicos, ajustándose al plazo oficial. Tendrá que utilizar el "Microsoft Project", cuyo software es utilizado para programación de proyectos para representar de manera gráfica la ruta crítica y la programación de actividades, especificar la jornada de trabajo a utilizar en el desarrollo de la obra (días y horas laborales de cada semana) y Programación detallada personal y equipo o como lo solicite el Supervisor del Contrato. **12**. El proponente deberá adjuntar con su propuesta Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial que contenga: Estrategias del programa, Gestión del programa (recursos para la gestión de salud ocupacional, programa de seguridad industrial y salud ocupacional, registros), Plan de contingencias (lineamientos del plan de contingencias, plan de acción) y los formatos correspondientes**. 13**. Registro de ejecución: el contratista deberá mantener un registro del valor ejecutado del contrato con el fin de no suministrar los bienes excediendo el valor contratado **14.** Sistema de precios unitarios fijos: el proponente se comprometerá a conservar los precios unitarios fijos, sin lugar a reajuste durante la ejecución del contrato. **15.** El contratista debe aportar bitácora de la obra en la cual se asientan los hechos y asuntos sobresalientes que de alguna manera afecten al proyecto o a la misma ejecución de la obra. **16**. El contratista deberá reponer por su cuenta y riesgo las obras de urbanismo afectadas durante la ejecución de los trabajos realizados **17**. El contratista debe cumplir con todos los protocolos del PLAN DE APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE SEGURIDAD EN LA OBRA –PAPSO **18.** El contratista deberá rendir a la supervisión los informes semanales y mensuales de los avances de obra, acuerdo formatos estipulados por la supervisión, los días martes de cada semana el cual incluirá el avance porcentual del contrato, referente al tiempo y al valor con la respectiva memoria de cantidades ejecutadas, registro fotográfico y fílmico del antes y después de ejecución de las obras, bitácora de las actividades ejecutadas actualizada a la fecha de entrega de los informes, actas de capacitación del personal relacionadas al uso de los elementos de protección personal, y demás información descrita en el Anexo "A" - FACTORES TÉCNICOS MÍNIMOS EXIGIDOS y las descritas en el anexo "B" – e información que se estime pertinente por el supervisor este informe deberá estar firmado por el residente y representante legal. **19**. El contratista deberá entregar informe mensual de avance el último viernes de cada mes y al finalizar el contrato, de forma digital (PDF), en físico con la firma del Representante legal, Vo. Bo del Residente de Obra y el Director de Obra, fin realizar un seguimiento constante al contrato, la información suministrada en el informe será solicitada por el Supervisor. **20**. El contratista deberá disponer como mínimo de TRES (03) frentes de trabajo simultáneos en obra para llevar a cabo la ejecución del objeto contractual. **23**. Es obligación del contratista realizar los trabajos de obra cumpliendo con las normatividades de construcción, eléctricas, sanitarias y ambientales , para ello deberá realizar el replanteo de cada uno de los frentes de trabajo, sugiriendo a la supervisión del contrato, las actividades encaminadas en el cumplimiento de las normativas actuales (RETIE, NSR10, la resolución 0330 de 2017, RAS), manteniendo el objeto del contrato, sin desbalancear y/o desfinanciar el presupuesto del mismo, por lo anterior el contratista una vez firmado el acta de inicio del contrato deberá disponer de los profesionales exigidos contractualmente para realizar el replanteo en lapso de 15 días calendario, los cuales empiezan a regir desde el primer día, de la firma del acta de inicio de contrato. **24.** El contratista en la ejecución del contrato deberá emplear materiales nuevos, de excelente calidad y que reúna las especificaciones técnicas establecidas en el contrato, los cuales deben ser previamente aprobados por el supervisor del contrato. Así mismo, el contratista deberá garantizar que los equipos son nuevos no re manufacturados y deben quedar debidamente instalados y en correcto funcionamiento. Complementariamente deberá brindar al personal de la unidad la capacitación del funcionamiento de los equipos contratados y los mantenimientos preventivos a realizar. **25.** El contratista estará obligado, una vez finalizado el contrato, y si hubiere lugar a un reclamo por garantía, a subsanar la novedad en un plazo máximo de 15 días calendario **26.** El contratista deberá verificar las actividades eléctricas dimensionado el sistema, verificando que los materiales se instalen acuerdo el reglamento RETIE y la norma NTC2050. **27**. Es obligación del contratista entregar los planos eléctricos record de cada frente de obra remodelado, **28**. El contratista asumirá la responsabilidad de la información que no obtuvo para la elaboración de su oferta, producto de su no asistencia a la visita de obra y/o falta de información no requerida a la entidad. **29**. El contratista deberá presentar Plan de manejo ambiental que incluya como mínimo aspectos tales como Manejo integral de residuos generados, programa de construcción de elementos de hormigón, programa de demolición, manejo de vertimientos, manejo de combustibles y productos químicos, manejo de emisiones atmosféricas y control de ruido, protección del suelo y manejo de impactos visuales. **30**. Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el supervisor y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el supervisor, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente al personal vinculado al proyecto. **31**. A la terminación de cada jornada laboral, el Contratista deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el supervisor. No habrá pago separado por concepto de dichas actividades. **32**. El Contratista deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados por el supervisor, así mismo deberá al término de las labores sacar los escombros de la unidad, y dar disposición final acuerdo la reglamentación actual. No se deberá dejar acumulados los escombros, estos deberán salir en forma gradual cuando ya haya un volumen suficiente de un viaje de escombro y con un máximo de 15 días de permanencia. **33**. El contratista deberá realizar las inspecciones de seguridad, velando por el cumplimiento de las medidas preventivas y detectando situaciones de riesgo antes que su concreción repercuta en daños. Se deberá identificar deficiencias de los equipos y herramientas de trabajo, señalar acciones inapropiadas de los trabajadores que puedan tener consecuencias sobre su integridad, identificar efectos indeseados cuando haya habido algún cambio dentro del proceso. **34**. El contratista deberá adjuntar la declaración del constructor, con copia de matrícula profesional y firma del ingeniero a cargo de la obra, declarando bajo gravedad de juramento, que la ejecución de las obras de infraestructura e instalaciones cuya construcción y/o mantenimiento estuvo a su cargo cumple con todos y cada uno de los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico

de Instalaciones Eléctricas RETIE, NSR10, la resolución 0330 de 2017, incluyendo los productos utilizados en ellas, por lo cual debe anexar copia de los respectivos certificados. 35 Suscribir conjuntamente con la interventoría y/o supervisores de los contratos, el Acta de inicio del contrato una vez se surtan los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución, recibo servicios, suspensión, reinicio, liquidación, terminación anticipada dentro del término que se establezca en el contrato. 36 El contratista se compromete y garantiza el reintegro de materiales tales como cubiertas, techos, aparatos sanitarios y accesorios para baños y cocinas, entre otros que se retiren de los lugares de ejecución y que, por encontrarse en buen estado, no se deben considerar escombros ni materiales residuales. 37 El contratista debe disponer de unas estructuras portátiles para el almacenamiento de sus herramientas y materiales de construcción, la cual será ubicada previa coordinación con el supervisor del contrato. en ningún caso la armada nacional se hará responsables por las pérdidas de materiales, equipos y/o maquinarias que se puedan presentar durante la ejecución del contrato. **38** El contratista deberá informar a sus trabajadores mediante charlas de seguridad previas inicio de las actividades laborales y en carteleras ubicadas en áreas de la edificación que se están interviniendo, sobre aspectos relacionados transmisión del coronavirus COVID-19, protocolos y medidas de autocuidado y prevención, el código de etiqueta respiratoria, la obligatoriedad de informar cuando presenten síntomas respiratorios, los lineamientos establecidos en la circular conjunta N° 001 del 11 de abril de 2020 del Ministerio de viviendas, ciudad y territorio, Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio de Trabajo, la importancia de cumplir con las disposiciones impartidas por el Gobierno Nacional, la correcta forma de segregación de residuos generados en la obra, las medidas aplicadas para el control de impactos ambientales. **39**. El contratista deberá cumplir de forma permanente en el área objeto de intervención con los protocolos de bioseguridad y de desinfección emanados por el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Salud en relación contagios con el SARCoV-2 (COVID-19). **40**. el contratista deberá adjuntar la declaración del constructor, una vez finalizada la obra, con copia de matrícula profesional y firma del ingeniero a cargo de la obra, declarando bajo gravedad de juramento, que la ejecución de las obras de infraestructura e instalaciones cuya construcción y/o mantenimiento estuvo a su cargo cumple con todos y cada uno de los requisitos establecidos en el reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE, NSR-10, la resolución 0330 de 2017, incluyendo los productos utilizados en ellas, por lo cual debe anexar copia de los respectivos certificados. **41**.Disponer de los baños portátiles para el uso de sus trabajadores y realizar rutinas diarias de limpieza y desinfección de estos. **42**. Cumplir a cabalidad la circular conjunta N° 001 de abril de 2020 del Ministerio Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio de Trabajo y demás normatividad que posteriormente emita el Gobierno Nacional relacionada con el sector construcción. **43.** El contratista deberá cumplir con todos los permisos y licencias ambientales los que correspondan de acuerdo con el objeto del contrato. **CLAUSULA DÉCIMA TERCERA - OBLIGACIONES DE LA BASE NAVAL ARC"LEGUÍZAMO":** En general son obligaciones del CONTRATANTE: 1. Recibir a satisfacción los bienes/servicios que sean entregados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato. 2. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto. 3. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato. 4. Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) y al SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Integral (salud, pensión, riesgos profesionales - artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007). 5. Aprobar la Garantía Única una vez constituida en debida forma y presentada por el Contratista. 6. Suscribir el acta de Liquidación. 7. Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. 8. Adelantar las revisiones periódicas de los bienes y/o servicios suministros, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los contratistas, y promoverá las acciones de responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. Estas revisiones deberán llevarse a cabo cada que se estime pertinente y por lo menos una vez cada seis (6) meses durante el término de vigencia de las garantías. 9. La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias. 10. Exigir que la calidad de los bienes/servicios adquiridos por la Armada Nacional se ajuste a los requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias, sin perjuicio de la facultad de exigir que tales bienes o servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o, en su defecto, con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia. 11. Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contrato los servidores públicos, contrata el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual. 12. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista. 13. Actuar de tal modo que, por causas a ellas imputables, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista. 14. Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato. **CLAUSULA DÉCIMA CUARTA – MECANISMOS DE COBERTURA DEL RIESGO - GARANTÍA ÚNICA:** Una vez firmado en el contrato, el CONTRATISTA constituirá una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, el CONTRATISTA constituirá y subirá a la plataforma del SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*) una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, en los términos del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TITULO III "*Garantías*", la cual consistirá en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia; en garantías bancarias; o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, emanadas por personas jurídicas legalmente establecidas en el país, a favor del **MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – ARMADA NACIONAL- BASE NAVAL ARC "LEGUÍZAMO", NIT 800.141.686-9**, la cual contendrá los siguientes amparos: **CUMPLIMIENTO:** Por un valor equivalente al VEINTICINCO POR CIENTO (25%) del valor total del contrato, vigente por el término de ejecución y hasta la liquidación de este. **CALIDAD DE LOS SERVICIOS:** Por un valor equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%) del valor total del contrato vigente por el término de ejecución y

hasta la liquidación de este. **CALIDAD DE LOS BIENES:** Por un valor equivalente al VEINTE POR CIENTO (20%) del valor total del contrato vigente por el término de ejecución y un (1) año más que corresponden a la garantía técnica de los bienes. **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES.** Por un valor equivalente al 5% del valor total del contrato vigente por el término de ejecución de este y tres (03) años más. **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL:** Por un valor equivalente a 200 SMMLV, vigente por el plazo de ejecución del contrato. **ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA:** De conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.14. Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, deberá amparar suficiencia de la garantía de estabilidad y calidad de la obra por el TREINTA POR CIENTO (30%) del valor total del contrato vigente por el término de cinco años (05) contados a partir de la fecha del acta de recepción final de la obra a satisfacción. **GARANTÍA TÉCNICA:** Entre los aspectos técnicos se solicita requerir a los participantes ofrezcan Garantía Técnica: El oferente deberá garantizar que en el evento de resultar adjudicatario, ofrecerá una garantía de los bienes y/o servicios brindados en las cantidades mínimas requeridas por la Armada Nacional, contra cualquier anomalía, incluidos todos sus componentes, insumos y accesorios conforme las especificaciones y características técnicas exigidas, por un lapso mínimo de (1) AÑO, lapso contado a partir de la expedición del acta de recibo a satisfacción de los mismos, por parte del supervisor del contrato. si durante la vigencia del contrato resultare defectuosos y/o anómalo cualquiera de los elementos entregados, el contratista deberá asumir su costo, por cuenta y riesgo del mismo (incluyendo la totalidad de los gastos que el subsanar genere) a satisfacción de la armada nacional, dentro de un lapso máximo de quince (15) días a partir de la indicación de lo ocurrido por parte del supervisor del contrato. en este caso corresponderá a la Armada Nacional notificar por escrito al contratista dentro de los cinco (05) días calendario, siguientes a la fecha en que suceda y/o se descubra la falla o el defecto e indicar el plazo dentro del cual se debe reponer el material. el contratista en consecuencia procederá a subsanar y/o remplazar lo peticionado, sin ningún costo para la Armada Nacional. si la anomalía es resultado de mala operación o del uso indebido por parte de la Armada Nacional, debidamente comprobada, la subsanación será a cargo de la Armada Nacional a la fecha de la presente suscripción. **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA – FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO:** El CONTRATISTA no será responsable ni se considera que ha incurrido en incumplimiento de sus obligaciones en el objeto contratado, si se presentare durante la ejecución circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito u otros hechos fuera de su control conforme a las disposiciones del artículo 1º de la Ley 95 de 1890. El CONTRATISTA se obliga a informar por escrito a la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"**, dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la ocurrencia de las posibles causas acompañando a la mencionada comunicación todos los documentos y pruebas de soporte que demuestren su ocurrencia, manifestando el tiempo estimado dentro del cual se reanudará la ejecución del objeto contratado **NOTA:** El contrato deberá suscribirse en las instalaciones de la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"**, por parte de la firma adjudicataria, en caso de no ser posible la asistencia del representante legal, deberá enviar autorización firmada a efectos de retirar la minuta de las instalaciones de la unidad, la cual deberá ser devuelta a más tardar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su retiro, so pena de hacer efectiva la Garantía de Seriedad del ofrecimiento. **CLÁUSULA VIGÉCIMA – CESIONES Y SUB CONTRATOS:** El contratista no podrá ceder total ni parcialmente el contrato, sin previo consentimiento escrito de la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"**, pudiendo ésta reservarse las razones que tenga para negar la cesión. En caso de que el CONTRATISTA, decida efectuar una cesión y/o pignoración de derechos económicos, deberá solicitar su aceptación y notificación por parte de la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"**, para lo cual deberá anexar como mínimo, los siguientes documentos: 1) Contrato de cesión y/o pignoración de derechos económicos del contrato objeto de la cesión, firmado por el cesionario y el cedente donde se relacionen todas las condiciones pactadas para realizar la operación, en forma explícita, y en especial lo siguiente: a) valor de la cesión, condiciones financieras, modificaciones y/o exigencias que en materia financiera y administrativa se generarían con ocasión de la cesión. b) Señalar si la cesión corresponde al contrato principal y/o sus adicionales. c) Aceptación del cesionario de los descuentos de ley, cuando aplique. d) Señalar la forma en que la cesión no causará perjuicio en la ejecución del contrato objeto de cesión, y las medidas que adoptará la nueva entidad para garantizar la debida diligencia en la ejecución del contrato, o la forma en que se continuará con dicha ejecución. 2) Acta del órgano social competente donde conste la autorización al representante legal para efectuar la cesión. (En el caso de consorcio, unión temporal u otra forma asociativa, la autorización deberá ser por los órganos sociales de cada uno de sus integrantes. 3) Certificado de existencia y representación legal del cesionario y del cedente, cuando se trate de persona jurídica, y certificado de inscripción cuando se trate de persona natural, expedido por la Cámara de Comercio del domicilio correspondiente. 4) Certificación bancaria con número de cuenta y beneficiario donde se deben consignar los valores cedidos. 5) Certificado de existencia y representación legal del cesionario expedido por la Superintendencia Financiera de Colombia, en tratándose de entidad sometida a su vigilancia y control. 6) Declaración bajo juramento del cesionario en la cual exprese el cumplimiento de lo previsto en el Decreto 4334 de 2008, en concordancia con el Decreto 1981 de 1988. **CLÁUSULA VIGÉCIMA PRIMERA – SOLUCIÓN DE CONFLICTOS:** Todas las diferencias que puedan surgir relativas a la ejecución, desarrollo, terminación o liquidación serán solucionadas conforme al artículo 68 de la Ley 80 de 1993, utilizando las partes los mecanismos de solución previstos en la mencionada Ley. **CLÁUSULA VIGÉCIMA SEGUNDA – NORMATIVIDAD APLICABLE:** El presente contrato se regirá por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes, salvo en las materias particularmente reguladas por la Ley 80 de 1993. Así mismo queda sometido a la Ley y a la jurisdicción de los Tribunales Colombianos. **CLÁUSULA VIGESÍMA TERCERA: LIQUIDACIÓN:** El contrato será objeto de liquidación de conformidad con lo consagrado artículo 11 de la Ley 1150 de 2007- que subrogó el artículo 60 de la Ley 80 de 1993-, dispone que la "liquidación de los contratos se hará de mutuo acuerdo dentro del término fijado en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, o dentro del que acuerden las partes para el efecto". En el evento de no existir el término, "la liquidación se realizará dentro de los cuatro (04) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato". Si no fuere posible, **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** procederá a realizar la liquidación unilateral mediante expedición de acto administrativo debidamente motivado y notificado. El Decreto 1082 de 2015 dispone que, vencidos los términos de las garantías de calidad, estabilidad y mantenimiento, o las condiciones de disposición final o recuperación ambiental de las obras o bienes, la **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** de la Armada Nacional debe dejar

constancia del cierre del expediente del Proceso de Contratación. La liquidación se realizará a través de la plataforma SECOP II, el cual se publicará el acta liquidación debidamente firmada por las partes. **CLÁUSULA VIGESÍMA CUARTA - RESERVA DE LA INFORMACIÓN QUE SE OBTENGA CON OCASIÓN DEL P R E S E N T E CONTRATO:** EL CONTRATISTA se obliga para con la Base Naval ARC "Leguízamo" de La Armada Nacional a no suministrar a terceros y a mantener en reserva toda la información relativa a los bienes suministrados, así como a las instalaciones de las Fuerzas Militares de Colombia o a cualquier información que conozca o que llegaré a conocer durante el desarrollo de este contrato o con posterioridad al mismo. **CLÁUSULA VIGESÍMA QUINTA - INDEMNIDAD:** Quien sea seleccionado como contratista, mantendrá indemne a la Entidad Estatal de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros y que se deriven de sus actuaciones o de las de sus subcontratistas o dependientes. **CLÁUSULA VIGESÍMA SEXTA – RIESGOS PREVISIBLES:** Las partes acuerdan que los riesgos previsibles derivados de la celebración y ejecución de este contrato serán asumidos de la manera que quedó señalado en el estudio previo y en el pliego de condiciones del proceso N° 035-ARC-CBNL03-2023. **CLÁUSULA VIGESIMA SÉPTIMA - CADUCIDAD:** La **BASE NAVAL ARC "LEGUIZAMO"** podrá declarar la caducidad de este contrato por medio de Resolución debidamente motivada dentro del término de ejecución del mismo y en los casos consagrados en la Ley. En dicha Resolución se expresarán las causales que dieron lugar a ella y se ordenará hacer efectivo si se hubiere decretado antes el valor de las Multas, así como el de la Cláusula Penal Pecuniaria y la Garantía Única. **CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA - TERMINACIÓN POR MUTUO ACUERDO:** Cualquiera de las partes podrá solicitar dar por terminado el presente contrato antes de su vencimiento, siempre y cuando medien motivos de evidente conveniencia, dando aviso por escrito a la otra parte por lo menos con un término no inferior a quince (15) días hábiles, sin perjuicio de las obligaciones contraídas por las partes. En caso de que la solicitud sea presentada por EL CONTRATISTA, la Base Naval ARC "Leguízamo" se reserva el derecho de evaluar los motivos esgrimidos por EL CONTRATISTA a fin de autorizar dicha terminación. **CLÁUSULA VIGESIMA NOVENA - RESPONSABILIDAD ANTE TERCEROS:** La Base Naval ARC "Leguízamo" no adquiere compromiso alguno con las personas de que se valga el CONTRATISTA para la ejecución del presente contrato. **CLÁUSULA TRIGESIMA - IMPUESTOS Y GRAVÁMENES:** El **CONTRATISTA** deberá tener en cuenta que todos los impuestos y gravámenes que se causen por razón de la legalización y ejecución del contrato, son de su cargo exclusivo. Por lo tanto, en los precios que se propongan, deberán considerarse tales conceptos. La Base Naval ARC "Leguízamo" sólo pagará los precios del contrato y, por tanto, no reconocerá suma alguna por concepto de impuestos u otros gravámenes. En materia de impuestos no se aceptarán salvedades de ninguna naturaleza. La Base Naval ARC "Leguízamo" efectuará a las cuentas del CONTRATISTA las retenciones que, en materia de Impuestos, tenga establecida la ley. Las devoluciones o exenciones a que crea tener derecho el CONTRATISTA deberán ser tramitadas por éste a su costo, ante la respectiva Administración de Impuestos, sin responsabilidad alguna por parte del Comando la Base Naval ARC "Leguízamo". **CLÁUSULA TRIGESIMA PRIMERA REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO: a)** Firma del Comandante la Base Naval ARC "Leguízamo". b) Firma del CONTRATISTA. **CLÁUSULA TRIGESIMA SEGUNDA - REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN:** Para la ejecución del presente Contrato se requiere **a)** Expedición del Registro Presupuestal. Y **b).** La aprobación de la Garantía Única debidamente constituida y aprobada. **CLÁUSULA TRIGESIMA TERCERA - MODIFICACIÓN DEL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO:** El plazo y el valor del presente contrato podrán ser modificados de común acuerdo entre las partes, decisión que será recogida en un adicional al contrato, suscrito por las partes. **CLÁUSULA TRIGESIMA CUARTA - RÉGIMEN LEGAL Y LEY APLICABLE:** El presente contrato queda sujeto a la Ley Colombiana particularmente se regirá por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes, salvo en las materias particularmente reguladas por la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, el Decreto 019 de 2012 y el Decreto No. 1082 de 2015, y demás normas de la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo. **CLÁUSULA TRIGESIMA QUINTA - DEBIDO PROCESO:** Durante la ejecución del contrato, el Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional – BASE NAVAL ARC "LEGUÍZAMO" podrá hacer uso de las acciones sancionatorias previstas en el presente contrato, las cuales se adelantarán respetando el derecho al Debido Proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Política y en cumplimiento del procedimiento regulado en el artículo 86 de la ley 1474 de. En todo caso el Ministerio de Defensa Nacional – Armada Nacional – la BASE NAVAL "LEGUÍZAMO", en el proceso sancionatorio que se adelante, brindará todas las garantías constitucionales y legales al contratista para que ejercite su derecho a la defensa en audiencia y tenga la oportunidad de exponer las razones y/o motivos sobre los hechos generadores de la afectación de la ejecución contractual. En ningún caso procederá la imposición de sanción sin haberse brindado la oportunidad al contratista de explicar las causas que impiden la ejecución normal y oportuna del contrato. **CLÁUSULA TRIGESIMA SEXTA DOCUMENTOS:** Forman parte integral del presente contrato y se anexarán al mismo los siguientes documentos: **1.** Estudio Previo **2.** Proceso de selección abreviada menor cuantía N° 035-ARC-CBNL03-2023 incluyendo todos y cada uno de los documentos y actos administrativos de la página web Secop II **3**. Resolución de adjudicación N° 079-ARC-CBNL03-2023 de fecha 27 de junio de 2023**. 3.** Certificado de Disponibilidad Presupuestal. **4.** Garantía de Cumplimiento debidamente aprobada. **5.** Oferta del Contratista **6.** Los demás documentos relacionados con el presente contrato. **CLÁUSULA TRIGESIMA SEPTIMA – AVISOS Y NOTIFICACIONES:** Todas las comunicaciones que se requieran en desarrollo del presente contrato, directamente por la plataforma SECOP II. **CLÁUSULA TRIGESIMA OCTAVA – CLAUSULA ANTI SOBORNO Y CORRUPCION:** EL CONTRATISTA deberá dar cabal cumplimiento a los compromisos de anticorrupción y anti soborno, apoyando la acción del Estado Colombiano y del Ministerio de Defensa Nacional para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas. Dentro de este marco, EL CONTRATISTA se compromete a impartir instrucciones a todos sus empleados y agentes, así como cualquier representante suyo, exigiéndole el cumplimiento en todo momento de las leyes de Republica de Colombia y especialmente de aquellas que rigen la presente contratación, y les impondrá la obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago corrupto, a los funcionarios del Ministerio de Defensa Nacional." **CLÁUSULA TRIGESIMA NOVENA- COMPROMISO DELTA:** En caso de identificarse presuntas conductas relacionadas a casos de corrupción, se deberá informar a la Dirección para la Vigilancia, de la Legalidad y la Transparencia-DELTA. a través de los siguientes canales de denuncia: delta armada mill.co, transparencia arc@armada mil.co y línea de denuncias 316-619-2914.

**CLÁUSULA TRIGESIMA DECIMA – DOMICILIO LEGAL:** Las partes contratantes declaran que para todos los efectos legales, judiciales y extrajudiciales que se deriven del presente contrato, fijan como domicilio legal, el Municipio de Puerto Leguízamo, Putumayo. En este orden de ideas y teniendo en cuenta que el SECOPII contiene la información publicada, enviada, recibida, modificada y comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares de los procesos contractuales adelantados por las entidades Estatales, la aprobación del documento diseñado y generado por la plataforma de Colombia Compra constituirá el contrato Estatal. En concordancia con lo anterior, de conformidad con la guía de gestión contractual SECOPII la cual indica que los contratos electrónicos que aprobados y aceptados por las partes a través de la plataforma tienen validez jurídica y probatoria.

Para constancia de lo anterior se firma en Puerto Leguízamo, Putumayo a los (14) días del mes de julio de 2023.

**POR EL CONTRATISTA**

**FIRMA EN SECOP II**
**CONTRATISTA**
**CONSTRUAMBIENTAL DE COLOMBIA S.A.S NIT. 9015440431**
**REPRESENTANTE LEGAL**
**JOSE DAVID GONZALEZ OLIVELLA No. 1.065.646.798**

**POR EL CONTRATANTE**

**ORIGINAL FIRMADO**
**Capitán de Fragata PEREZ RODRIGUEZ CLAUDIA PATRICIA**
Comandante Base Naval ARC "Leguízamo"

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Vo.Bo**. TN CASTRO BAYONA IVAN DARIO | **Vo.Bo**. CC JORGE ALEJANDRO LAVERDE LAVERDE | **REVISÓ:** TK CAMPOS GAMBOA NELVY SHIRLEY | **REVISÓ:** TN ORDUZ BOTIA SERGIO LEONARDO | **ELABORÓ:** MA2 ESCORCIA GARCIA CESAR |
| **CARGO:** JDABNL03 | **CARGO:** GERENTE DE PROYETO | **CARGO:** ASESORA JURIDICA DE CONTRATOS BNL03 | **CARGO:** JEFE ADQUISICIONES BNL03 | **CARGO:** EJECUTIVO DE CONTRATOS BNL03 |

## ANEXO "A"
## ECONOMICO

| PROPUESTA ECONÓMICA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROYECTO | 1. MANTENIMIENTO ALOJAMIENTOS BUNKER'S | | | | |
| CIUDAD | PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO | | | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | VR. UNITARIO | VR. PARCIAL |
| 1 | BUNKER HERMES | | | | |
| CUIDAD | PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO | | | | |
| 1.1 | PRELIMINARES | | | | |
| 1.1.1 | DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | UND | 2 | $ 16.107,30 | $ 32.214,60 |
| 1.1.2 | DEMOLICIÓN DE LACAS EN CONCRETO EXISTENTES. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | UND | 12 | $ 31.726,50 | $ 380.718,00 |
| 1.1.3 | DESMONTE DE MANTO ASFALTICO EXISTENTE INCLUYE RASPADO, LIMPIEZA PREVIA Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 80 | $ 10.738,20 | $ 859.056,00 |
| 1.1.4 | EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M | M3 | 27,5 | $ 51.250,50 | $ 1.409.388,75 |
| 1.2 | CARPINTERÍA METÁLICA | | | | |
| 1.2.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE. | M2 | 3,8 | $ 463.695,00 | $ 1.762.041,00 |
| 1.2.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS , SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 5 | $ 495.421,50 | $ 2.477.107,50 |
| 1.2.3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A DOS ABRAS CORREDIZA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 0,3 | $ 683.340,00 | $ 205.002,00 |
| 1.2.4 | SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.50 X 1.80 M , CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE | M2 | 3,5 | $ 902.985,00 | $ 3.160.447,50 |
| 1.3 | ACCESORIOS | | | | |
| 1.3.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 2 | $ 112.263,00 | $ 224.526,00 |
| 1.3.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS | UND | 2 | $ 19.524,00 | $ 39.048,00 |
| 1.4 | VIDRIOS Y ESPEJOS | | | | |
| 1.4.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 0,3 | $ 336.789,00 | $ 101.036,70 |
| 1.5 | CUBIERTA | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.5.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | M2 | 38 | $ 56.131,50 | $ 2.132.997,00 |
| 1.5.2 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE COLOR NEGRO A 3 MANOS INCLUYE ESCARIFICAR CAPA DE PINTURA SOBRE VOLADIZOS DE CUBIERTA, RESANEAS, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 35 | $ 15.619,20 | $ 546.672,00 |
| 1.6 | **CONCRETOS** | | | | |
| 1.6.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFRADO | M3 | 1,2 | $ 1.415.490,00 | $ 1.698.588,00 |
| 1.6.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO | M3 | 2 | $ 1.269.060,00 | $ 2.538.120,00 |
| 1.6.3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M | M3 | 8,8 | $ 1.220.250,00 | $ 10.738.200,00 |
| 1.6.4 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | KG | 2020 | $ 6.833,40 | $ 13.803.468,00 |
| 1.7 | **EQUIPOS ESPECIALES** | | | | |
| 1.7.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 3000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 9.127.470,00 | $ 9.127.470,00 |
| 1.8 | **ELECTRICO** | | | | |
| 1.8.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS 2X2" PVC TIPO TDP, INCLUYE EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN, RELLENO CON RECEBO, ARENA DE PEÑA, CINTA DE SEGURIDAD, DE ACUERDO A NORMATIVAS LOCALES. | ML | 35 | $ 48.248,69 | $ 1.688.703,98 |
| 1.8.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO 60X60, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO, MAQUILLADO ACUERDO NORMATIVA POR EL OPERADOR DE RED. | UND | 2 | $ 462.484,51 | $ 924.969,02 |
| 1.8.4 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA (2F -6+1N-6+1T-8 THHN-THHW-2 CU INCLUYE TERMINAL DE OJO, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y CONEXIÓN. | ML | 50 | $ 70.530,45 | $ 3.526.522,50 |
| 1.8.5 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA TIERRA, INCLUYE VARILLA DE PUESTA A TIERRA EN COBRE, DE DIÁMETRO MÍNIMO 5/8 IN 2,40M, SOLADURA EXOTÉRMICA Y DEMÁS ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 1 | $ 243.561,90 | $ 243.561,90 |
| 1.8.6 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN PARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE 30X30, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO. | UND | 1 | $ 216.716,40 | $ 216.716,40 |
| 1.8.8 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA MANUAL DE 20A PARA EL KIT FOTOVOLTAICO, INCLUYE CONEXIÓN AL SISTEMA FOTOLVAICO Y CONEXIÓN A LOS CIRCUITOS ENERGIZADOS (DUCTERIA y CABLEADO). | UND | 1 | $ 699.691,35 | $ 699.691,35 |
| 1.9 | **CERRAMIENTO PLANTA** | | | | |
| 1.9.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN | M2 | 30 | $ 82.977,00 | $ 2.489.310,00 |
| 1.9.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL TUBULAR METÁLICO CUADRADO NORMA ASTM 500 GRADO C DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVO Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN (SOPORTE METÁLICO PARA APOYO PERFIL, ANCLAJES, TORNILLERIA etc.) | ML | 30 | $ 65.893,50 | $ 1.976.805,00 |
| 1.9.3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNETAS DE 0.20 X 0.10 INCLUYE ECERO DE REFUERZO 60000 PSI (VERTICAL 2 No 3 EN 3/8", ESTRIBOS EN 1/4" CADA 15 CM), Y ENCOFRADO | M3 | 0,3 | $ 1.122.630,00 | $ 336.789,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.9.6 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA CARCAMO PORTACABLES INCLUYE ENCOFRADO Y 1.50 TUBERÍA TIPO PASADO CONDUIT PVC Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M3 | 0,1 | $ 1.195.845,00 | $ 119.584,50 |
| 1.9.7 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE PISO E= 10 CM INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15 | M3 | 2 | $ 1.147.035,00 | $ 2.294.070,00 |
| 1.9.8 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM X 7MM | M2 | 25 | $ 34.655,10 | $ 866.377,50 |
| **2** | **BUNKER ARPIA** | | | | |
| **CUIDAD** | **PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO** | | | | |
| **2.1** | **PRELIMINARES** | | | | |
| **2.1.1** | DESMONTE DE ORINALES EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | UND | 3 | $ 23.184,75 | $ 69.554,25 |
| **2.1.2** | DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 130 | $ 10.738,20 | $ 1.395.966,00 |
| **2.2** | **CUBIERTA** | | | | |
| **2.2.1** | SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | M2 | 130 | $ 56.131,50 | $ 7.297.095,00 |
| **2.3** | **INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS** | | | | |
| **2.3.1** | MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD | ML | 25 | $ 9.762,00 | $ 244.050,00 |
| **2.3.2** | MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2". INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2% | UND | 1 | $ 268.455,00 | $ 268.455,00 |
| **2.3.3** | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS PARA TANQUE AGUA POTABLE 1000 LTS INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA, TEE PVC" ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC, TUBERÍA DE VENTILACIÓN", VÁLVULA TIPO BOLA" TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, TEE PVC, UNIÓN UNIVERSAL PVC". CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 1 | $ 236.728,50 | $ 236.728,50 |
| **2.3.4** | SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 3 | $ 112.263,00 | $ 336.789,00 |
| **2.3.5** | SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO EN PORCELANA VITRIFICADA, ENTRADA SUPERIOR, ARRECIFE DE CORONA O SIMILAR CONSUMO DE AGUA 1.9 rpm, INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 3 | $ 463.695,00 | $ 1.391.085,00 |
| **2.3.6** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUAL MENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 3 | $ 195.240,00 | $ 585.720,00 |
| **2.4** | **VIDRIOS Y ESPEJOS** | | | | |
| **2.4.1** | SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 0,3 | $ 336.789,00 | $ 101.036,70 |
| **2.5** | **CONCRETOS** | | | | |
| **2.5.1** | EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M | M3 | 13,5 | $ 51.250,50 | $ 691.881,75 |
| **2.5.2** | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO | M3 | 2,7 | $ 1.269.060,00 | $ 3.426.462,00 |
| **2.5.3** | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M | M3 | 5,8 | $ 1.220.250,00 | $ 7.077.450,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.5.4 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | KG | 830 | $ 6.833,40 | $ 5.671.722,00 |
| 2.6 | **EQUIPOS ESPECIALES** | | | | |
| 2.6.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 5000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 11.031.060,00 | $ 11.031.060,00 |
| 3 | **BUNKER ICARO** | | | | |
| CUIDAD | **PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO** | | | | |
| 3.1 | **PRELIMINARES** | | | | |
| 3.1.1 | DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | UND | 2 | $ 16.107,30 | $ 32.214,60 |
| 3.1.2 | DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | UND | 4 | $ 19.524,00 | $ 78.096,00 |
| 3.1.3 | DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 130 | $ 10.738,20 | $ 1.395.966,00 |
| 3.1.4 | DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | UND | 2 | $ 23.184,75 | $ 46.369,50 |
| 3.1.5 | DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO. | M2 | 24 | $ 15.423,96 | $ 370.175,04 |
| 3.1.6 | DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO , INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 13,5 | $ 16.253,73 | $ 219.425,36 |
| 3.1.7 | EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M | M3 | 7,5 | $ 51.250,50 | $ 384.378,75 |
| 3.2 | **CARPINTERÍA METÁLICA** | | | | |
| 3.2.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA CON ABRA HACIA AFUERA EN ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A UNA ABRA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 2,5 | $ 707.745,00 | $ 1.769.362,50 |
| 3.2.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE. | M2 | 3,8 | $ 463.695,00 | $ 1.762.041,00 |
| 3.2.3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS , SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 5 | $ 495.421,50 | $ 2.477.107,50 |
| 3.2.4 | SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.70 X 1.60 M , CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE | M2 | 3,5 | $ 902.985,00 | $ 3.160.447,50 |
| 3.3 | **ACCESORIOS** | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.3.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE 1000 LTS AGUA POTABLE INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA, TEE PVC" ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC, TUBERÍA DE VENTILACIÓN", VÁLVULA TIPO BOLA" TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, TEE PVC, UNIÓN UNIVERSAL PVC". CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 1 | $ 951.795,00 | $ 951.795,00 |
| 3.3.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 2 | $ 112.263,00 | $ 224.526,00 |
| 3.3.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS | UND | 4 | $ 19.524,00 | $ 78.096,00 |
| 3.3.4 | SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 2 | $ 693.102,00 | $ 1.386.204,00 |
| 3.3.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 2 | $ 70.774,50 | $ 141.549,00 |
| 3.3.6 | SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT DESAGUE Y CANASTILLA PARA LAVAMANOS INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 2 | $ 63.453,00 | $ 126.906,00 |
| **3.4** | **VIDRIOS Y ESPEJOS** | | | | |
| 3.4.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 1 | $ 336.789,00 | $ 336.789,00 |
| **3.5** | **CUBIERTA** | | | | |
| 3.5.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | M2 | 130 | $ 56.131,50 | $ 7.297.095,00 |
| **3.6** | **INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS** | | | | |
| 3.6.1 | MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD | ML | 25 | $ 9.762,00 | $ 244.050,00 |
| 3.6.2 | MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2". INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2% | UND | 1 | $ 268.455,00 | $ 268.455,00 |
| **3.7** | **CONCRETOS** | | | | |
| 3.7.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFREDO | M3 | 1,2 | $ 1.415.490,00 | $ 1.698.588,00 |
| 3.7.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO INTEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO | M3 | 2 | $ 1.269.060,00 | $ 2.538.120,00 |
| 3.7.3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M | M3 | 2,8 | $ 1.220.250,00 | $ 3.416.700,00 |
| 3.7.4 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | KG | 720 | $ 6.833,40 | $ 4.920.048,00 |
| **3.8** | **PISOS, REVOUE Y ENCHAPES** | | | | |
| 3.8.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS | M2 | 10,5 | $ 48.810,00 | $ 512.505,00 |
| 3.8.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES | M2 | 24 | $ 31.726,50 | $ 761.436,00 |
| 3.8.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA Similar O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO | M2 | 24 | $ 82.977,00 | $ 1.991.448,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.8.4 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA. | M2 | 25 | $ 80.536,50 | $ 2.013.412,50 |
| 3.9 | **EQUIPOS ESPECIALES** | | | | |
| 3.9.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 3000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 9.127.470,00 | $ 9.127.470,00 |
| 4 | **BUNKER APOLO** | | | | |
| CUIDAD | **PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO** | | | | |
| 4.1 | **CUBIERTA** | | | | |
| 4.1.1 | DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 130 | $ 10.738,20 | $ 1.395.966,00 |
| 4.1.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | M2 | 130 | $ 56.131,50 | $ 7.297.095,00 |
| 4.2 | **REVOQUE** | | | | |
| 4.2.1 | DEMOLICIÓN DE REVOQUE SOBRE PLACA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 11,5 | $ 11.226,30 | $ 129.102,45 |
| 4.2.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 SOBRE PLACA INCLUYE FILOS Y DILATACIONES | M2 | 11,5 | $ 31.726,50 | $ 364.854,75 |
| 4.3 | **INSTALACIONES ELECTRICAS** | | | | |
| 4.3.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 50 W 110- 277 V LUZ BLANCA DE SILVANIA O SIMILAR DE SOBRE PONER CON CLIPS DE MONTAJE YGANCHOS, CHASIS EN ABS, CON DIFUSOR EN POLICARBONATO, CUBIERTA OPALIZADA IP 65 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y CERTIFICADO RETE | UND | 2 | $ 202.561,50 | $ 405.123,00 |
| 4.4 | **ACCESORIOS** | | | | |
| 4.4.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 3 | $ 70.774,50 | $ 212.323,50 |
| 4.4.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS | UND | 6 | $ 19.524,00 | $ 117.144,00 |
| 4.4.3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA SENCILLA DE POMO INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION | UND | 2 | $ 61.012,50 | $ 122.025,00 |
| 5 | **BUNKER COSMO** | | | | |
| CUIDAD | **PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO** | | | | |
| 5.1 | **PRELIMINARES** | | | | |
| 5.1.1 | DESMONTE DE MANTO ASFALTICO SOBRE PLACA DE CUBIERTA. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 130 | $ 10.738,20 | $ 1.395.966,00 |
| 5.1.2 | DESMONTE DE ORINAL EXISTENTE | UND | 3 | $ 18.303,75 | $ 54.911,25 |
| 5.1.3 | DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO. | M2 | 1 | $ 15.423,96 | $ 15.423,96 |
| 5.2 | **ACCESORIOS** | | | | |
| 5.2.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUAL MENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 3 | $ 195.240,00 | $ 585.720,00 |
| 5.2.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS | UND | 6 | $ 19.524,00 | $ 117.144,00 |
| 5.2.3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 3 | $ 70.774,50 | $ 212.323,50 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5.2.4 | INSTALACION DE ORINALES EXISTENTES INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 3 | $ 39.048,00 | $ 117.144,00 |
| 5.2.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA SENCILLA DE POMO INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION | UND | 1 | $ 61.012,50 | $ 61.012,50 |
| 5.3 | **VIDRIOS Y ESPEJOS** | | | | |
| 5.3.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE NCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 1,6 | $ 336.789,00 | $ 538.862,40 |
| 5.4 | **CUBIERTA** | | | | |
| 5.4.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | M2 | 130 | $ 56.131,50 | $ 7.297.095,00 |
| 5.5 | **INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS** | | | | |
| 5.5.1 | MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD | ML | 35 | $ 9.762,00 | $ 341.670,00 |
| 5.5.2 | MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2". INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2% | UND | 1 | $ 268.455,00 | $ 268.455,00 |
| 5.6 | **INSTALACIONES ELECTRICAS** | | | | |
| 5.6.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 3 | $ 138.181,11 | $ 414.543,33 |
| 5.6.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA 50 W 110- 277 V LUZ BLANCA DE SILVANIA O SIMILAR DE SOBRE PONER CON CLIPS DE MONTAJE YGANCHOS, CHASIS EN ABS, CON DIFUSOR EN POLICARBONATO, CUBIERTA OPALIZADA IP 65 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y CERTIFICADO RETE | UND | 5 | $ 202.561,50 | $ 1.012.807,50 |
| 5.7 | **ENCHAPES** | | | | |
| 5.7.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.45X0.25 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA Similar O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA | M2 | 1 | $ 80.536,50 | $ 80.536,50 |
| 6 | **ALOJAMIENTO BN** | | | | |
| CUIDAD | **PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO** | | | | |
| 6.1 | **PRELIMINARES** | | | | |
| 6.1.1 | DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | UND | 6 | $ 23.184,75 | $ 139.108,50 |
| 6.1.2 | DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO. | M2 | 110 | $ 15.423,96 | $ 1.696.635,60 |
| 6.1.3 | DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 37 | $ 16.253,73 | $ 601.388,01 |
| 6.1.4 | DEMOLICION DE MURO EN MAMPOSTERIA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 1,5 | $ 9.762,00 | $ 14.643,00 |
| 6.1.5 | DESMONTE DE CANAL EXISTENTE, BAJANTES INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | ML | 68 | $ 8.785,80 | $ 597.434,40 |
| 6.2 | **INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS** | | | | |
| 6.2.1 | MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD | ML | 55 | $ 9.762,00 | $ 536.910,00 |
| 6.2.2 | MANTENIMIENTO DE CAJAS DE INSPECCION INCLUYE LIMPIEZA, SONDEO Y PRUEBAS DE FLUJO Y CAUDAL | UND | 3 | $ 107.382,00 | $ 322.146,00 |
| 6.2.3 | MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2". INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2% | UND | 1 | $ 268.455,00 | $ 268.455,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.2.4 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, | ML | 50 | $ 8.297,70 | $ 414.885,00 |
| 6.2.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 17 | $ 31.238,40 | $ 531.052,80 |
| 6.2.6 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | ML | 6 | $ 28.797,90 | $ 172.787,40 |
| 6.2.7 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DIAMETRO 2" INCLUYE REGATAS, RESANE, SOLDADURA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIEMTO | UND | 3 | $ 56.131,50 | $ 168.394,50 |
| 6.3 | **PISOS, REVOUE Y ENCHAPES** | | | | |
| 6.3.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS | M2 | 42 | $ 48.810,00 | $ 2.050.020,00 |
| 6.3.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES | M2 | 118 | $ 31.726,50 | $ 3.743.727,00 |
| 6.3.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA Similar O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO | M2 | 118 | $ 82.977,00 | $ 9.791.286,00 |
| 6.3.4 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA. | M2 | 38 | $ 80.536,50 | $ 3.060.387,00 |
| 6.3.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CHARQUERA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.10X0,07M , INCLUYE ENCHAPE Y FILOS | ML | 6,45 | $ 53.691,00 | $ 346.306,95 |
| 6.4 | **ACCESORIOS** | | | | |
| 6.4.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUALMENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 3 | $ 195.240,00 | $ 585.720,00 |
| 6.4.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 2" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS | UND | 2 | $ 17.571,60 | $ 35.143,20 |
| 6.4.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS | UND | 2 | $ 19.524,00 | $ 39.048,00 |
| 6.4.4 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 4" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS | UND | 1 | $ 23.916,90 | $ 23.916,90 |
| 6.4.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TERMINAL METÁLICA CROMADA SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICO CODO 1/2" Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 7 | $ 47.833,80 | $ 334.836,60 |
| 6.4.6 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO EN PORCELANA VITRIFICADA, ENTRADA SUPERIOR, ARRECIFE DE CORONA O SIMILAR CONSUMO DE AGUA 1.9 lpf, INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 3 | $ 463.695,00 | $ 1.391.085,00 |
| 6.4.7 | INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 6 | $ 693.102,00 | $ 4.158.612,00 |
| 6.4.8 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 7 | $ 112.263,00 | $ 785.841,00 |
| 6.4.9 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 17 | $ 31.238,40 | $ 531.052,80 |
| 6.4.10 | SUMINISTRO E INSTALACIONDE VALVULA DIAMETRO 1" PVC INCLUYE SOLDAURA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 68.334,00 | $ 68.334,00 |
| 6.4.11 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 15 x15 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION | UND | 2 | $ 27.821,70 | $ 55.643,40 |
| 6.4.12 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 25 x25 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION | UND | 1 | $ 36.607,50 | $ 36.607,50 |
| 6.5 | **VIDRIOS Y ESPEJOS** | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.5.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM DE 1.82 X 0.86 CM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 851.734,50 | $ 851.734,50 |
| 6.6 | **CARPINTERÍA METÁLICA** | | | | |
| 6.6.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE. | M2 | 1,8 | $ 463.695,00 | $ 834.651,00 |
| 6.6.3 | MANTENIMIENTO DE PUERTAS METÁLICAS GALVANIZADA DE 0.59 X 1.40 M INCLUYE GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA WASH PRIMER, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA E INSTALACION DE SISTEMA DE CIERRE | UND | 6 | $ 151.311,00 | $ 907.866,00 |
| 6.7 | **CUBIERTA** | | | | |
| 6.7.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL METÁLICO EN LAMINA CAL 20 DE PARTE EXTERIOR 15 CM (ALA ALTA) FONDO 15 (DESARROLLO) CARA INTERIOR 12 CM (ALA BAJA). INCLUYE APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA, GANCHOS Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUERN FUNCIONAMIENTO | ML | 68 | $ 73.215,00 | $ 4.978.620,00 |
| 6.7.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE BAJANTE AGUA LLUVIAS EN TUBERÍA PVC 3" INCLUYE SOLDADURA, ACCESORIOS,ELEMENTOS DE FIJACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | ML | 60 | $ 25.381,20 | $ 1.522.872,00 |
| **7** | **BFLIM 30** | | | | |
| **CUIDAD** | **PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO** | | | | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | | |
| 7.1 | **PRELIMINARES** | | | | |
| 7.1.1 | DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS | M2 | 100 | $ 17.571,60 | $ 1.757.160,00 |
| 7.1.4 | DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | UND | 12 | $ 16.351,35 | $ 196.216,20 |
| 7.2 | **CUBIERTA** | | | | |
| 7.2.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN LAMINA DE FIBROCEMENTO ONDULADA PERFIL 7 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y APLICACIÓN DE PINTURA PINTUTEJA COLOR VERDE | M2 | 100 | $ 36.119,40 | $ 3.611.940,00 |
| 7.3 | **CIELO RASO** | | | | |
| 7.3.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. | M2 | 270,90 | $ 70.774,50 | $ 19.172.512,65 |
| 7.4 | **SISTEMA ELECTRICO** | | | | |
| 7.4.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS A 220V PARA AAA ATERRIZADAS LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 2 | $ 185.233,95 | $ 370.467,90 |
| 7.4.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR DOBLE O LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 2 | $ 155.801,52 | $ 311.603,04 |
| 7.4.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 14 | $ 138.181,11 | $ 1.934.535,54 |
| **8** | **FNS** | | | | |
| **CUIDAD** | **PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO** | | | | |

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 8.1 | **PRELIMINARES** | | | | |
| 8.1.1 | DESMONTE DE DIVISIÓN EN VIDRIO EXISTENTE INCLUYE DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 43 | $ 24.405,00 | $ 1.049.415,00 |
| 8.1.2 | DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | UND | 1 | $ 23.184,75 | $ 23.184,75 |
| 8.1.3 | DESMONTE DE LAVAMANOS EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | UND | 1 | $ 23.184,75 | $ 23.184,75 |
| 8.2 | **MUROS** | | | | |
| 8.2.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN DRYWALL A DOS CARAS EN PLACA DE FIBROCEMENTO SUPERBOARD DE 7 MM INCLUYE PERFIL CANAL METÁLICO HG, PERFIL PARAL METÁLICO HG, PERFIL OMEGA METÁLICO HG, PERFIL TIPO C ESTRUCTURAL METÁLICO HG, ESTRUCTURA EN MADERA, FIJACIÓN A LOSAS: ANCLAJE DE NYLON DE EXPANSIÓN RÁPIDA DIÁMETRO ¼" LONGITUD 1 ½" Y 1 ¼". TORNILLO AUTORROSCANTE DE CABEZA SOBRE ESTRUCTURA EN MADERA: TORNILLO TIPO DRYWALL, SELLANTES ELÁSTICOS CON BASE EN POLIURETANO PARA JUNTAS ENTRE PLACAS SUPERBOARD, CINTA DE REFUERZO PARA EL TRATAMIENTO DE JUNTAS INVISIBLES Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | M2 | 43 | $ 134.227,50 | $ 5.771.782,50 |
| 8.3 | **ACCESORIOS** | | | | |
| 8.3.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO BAJO CONSUMO DE UNA SOLA PIEZA DOBLE DESCARGA DE CORONA MONTECARLO O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES COLOR BLANCO INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 812.975,46 | $ 812.975,46 |
| 8.3.4 | SUMINISTRO E INSTALACION DE POLARIZADO REFLECTIVO | M2 | 40 | $ 39.048,00 | $ 1.561.920,00 |
| 8.3.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN MADERA ENTAMBORADA COLOR WENGUE DE 0.80 X 2.10 M INCLUYE MARCO METÁLICO, CERRAJERIA DOBLE CERROJO , 3 BISAGRAS POR PUERTA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | M2 | 3,24 | $ 495.421,50 | $ 1.607.382,36 |
| 8.3.4 | SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA HIDRONEUMATICO 50L/13 GLN DE 20 A 40 PSI LINEA HORIZONTAL, ENTRADA Y SALIDA EN 1" SISTEMA DE PRESION HIDROSMART FABRICADO EN LAMINA ROLADA CAL 14 CUBIERTA CON PINTURA ELECTROESTATICA , CON MEMBRANA DE BUTILO, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE AIRE, SOPORTE EN BRONCE, INCLUYE ACCESORIOS DE TUBERIA EN PVC 1" VALVULA CHEQUE, MANOMETRO, SENSOR DE FLUJO, PRESOSTATO, INTERUPTOR DE NIVEL FLOTANTE CONTROL DE TANQUE, INTERUPTOR ELECTRICO 110 - 220V Y TODOS LOS ELEMENTOS RQUERIDOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 2.245.260,00 | $ 2.245.260,00 |
| 8.3.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE SOPORTE BOMBA HIDRONEUMATICO HIDROFLOW DE 70 X 50 X 10 CM INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE 1/2", FORMALETA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | M2 | 0,35 | $ 546.672,00 | $ 191.335,20 |
| 9 | **BFLIM33** | | | | |
| CUIDAD | **TRES ESQUINAS CAQUETÁ** | | | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD | | |
| 9.1 | **PRELIMINARES** | | | | |
| 9.1.1 | DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 155 | $ 9.762,00 | $ 1.513.110,00 |
| 9.1.2 | DEMOLICIÓN DE CERÁMICA EXISTENTE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 163 | $ 9.762,00 | $ 1.591.206,00 |
| 9.1.3 | DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO. | M2 | 50 | $ 15.423,96 | $ 771.198,00 |
| 9.1.4 | DEMOLICIÓN DE MESON EXISTENTE. INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 5 | $ 12.837,03 | $ 64.185,15 |
| 9.1.5 | DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTES INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | UND | 11 | $ 23.184,75 | $ 255.032,25 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9.1.6 | DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | UND | 32 | $ 16.351,35 | $ 523.243,20 |
| 9.1.7 | DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | UND | 4 | $ 16.107,30 | $ 64.429,20 |
| 9.1.8 | DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | UND | 11 | $ 19.524,00 | $ 214.764,00 |
| 9.1.9 | DESMONTE DE PUERTAS DE LACAS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | UND | 22 | $ 11.226,30 | $ 246.978,60 |
| 9.1.10 | DESMONTE DE DIVISIÓN DE BAÑOS INCLUYE PUERTAS | UND | 5 | $ 25.625,25 | $ 128.126,25 |
| 9.1.11 | MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DE CUBIERTA. INCLUYE GRATEADO, LIMPIEZA PREVIA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVO Y APLICACIÓN DE ACABADO EN ESMAL ALQUÍDICO | ML | 320 | $ 20.500,20 | $ 6.560.064,00 |
| 9.1.12 | DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS | M2 | 198 | $ 17.571,60 | $ 3.479.176,80 |
| 9.2 | **CUBIERTA Y CIELO RASO** | | | | |
| 9.2.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN | M2 | 234 | $ 82.977,00 | $ 19.415.367,84 |
| 9.2.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. | M2 | 155 | $ 70.774,50 | $ 10.970.047,50 |
| 9.2.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA EN VARILLA DE 1/2" LISA, SEGÚN DISEÑO. INCLUYE APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y ACABADO EN ESMALTE ALQUÍDICO | ML | 35 | $ 53.691,00 | $ 1.879.185,00 |
| 9.3 | **PISOS Y ENCHAPES** | | | | |
| 9.3.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES | M2 | 56 | $ 38.559,90 | $ 2.159.354,40 |
| 9.3.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS | M2 | 163 | $ 48.810,00 | $ 7.956.030,00 |
| 9.3.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA Similar O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO | M2 | 56 | $ 82.977,00 | $ 4.646.712,00 |
| 9.3.4 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA. | M2 | 25 | $ 80.536,50 | $ 2.013.412,50 |
| 9.3.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO | M2 | 135 | $ 85.417,50 | $ 11.531.362,50 |
| 9.3.6 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CHARQUERA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.10X0,07M , INCLUYE ENCHAPE Y FILOS | ML | 4,5 | $ 53.691,00 | $ 241.609,50 |
| 9.3.7 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDA ESCOBA EN RETAL DE CERÁMICA E= 0.07 MTS INCLUYE BOQUILLLA Y WIN PLASTICO EN ACABADO | ML | 58 | $ 18.059,70 | $ 1.047.462,60 |
| 9.4 | **CARPINTERIA METÁLICA** | | | | |
| 9.4.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA CON MONTANTE EN PERSIANA FIJA H=0.30 M. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLAJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | M2 | 5,8 | $ 756.555,00 | $ 4.388.019,00 |
| 9.4.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLEJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | M2 | 4,2 | $ 756.555,00 | $ 3.177.531,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9.4.3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A UN ABRA, TIPO ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 0,77M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERROJO DE BOLA O DE POMO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLEJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | M2 | 3,4 | $ 756.555,00 | $ 2.572.287,00 |
| 9.4.4 | MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 23 | $ 58.572,00 | $ 1.347.156,00 |
| 9.4.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS METÁLICAS EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS , SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 23,00 | $ 495.421,50 | $ 11.394.694,50 |
| 9.4.6 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A DOS ABRAS CORREDIZA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 2,2 | $ 683.340,00 | $ 1.503.348,00 |
| 9.4.7 | SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA BAÑO METÁLICO ALUMINIO COLOR ANOLOC INCLUYE LAMINA ACRILICO COLOR A ESCOGER, MANIJAS, CORREDERAS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | M2 | 2 | $ 414.885,00 | $ 829.770,00 |
| 9.4.8 | SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METÁLICA CON ABRA HACIA AFUERA EN ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A UNA ABRA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 12 | $ 707.745,00 | $ 8.492.940,00 |
| 9.5 | **ESPEJO** | | | | |
| 9.5.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | M2 | 2,1 | $ 263.574,00 | $ 553.505,40 |
| 9.6 | **ACCESORIOS** | | | | |
| 9.6.1 | INSTALACION DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 6 | $ 693.102,00 | $ 4.158.612,00 |
| 9.6.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE PEDESTAL INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 5 | $ 410.004,00 | $ 2.050.020,00 |
| 9.6.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 7 | $ 112.263,00 | $ 785.841,00 |
| 9.6.4 | SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 5 | $ 70.774,50 | $ 353.872,50 |
| 9.6.5 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS | UND | 3 | $ 19.524,00 | $ 58.572,00 |
| 9.6.6 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 4" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS | UND | 1 | $ 23.916,90 | $ 23.916,90 |
| 9.7 | **INSTALACIONES HIDRAULICAS SANITARIAS** | | | | |
| 9.7.1 | MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUEBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD | ML | 40 | $ 9.762,00 | $ 390.480,00 |
| 9.7.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, | ML | 20 | $ 8.297,70 | $ 165.954,00 |
| 9.7.3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 11 | $ 31.238,40 | $ 343.622,40 |
| 9.8 | **CONCRETOS PARA LACAS** | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9.8.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA ENTREPAÑO DE LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFREDO | M3 | 0,9 | $ 1.269.060,00 | $ 1.142.154,00 |
| 9.9 | **SISTEMA ELECTRICO** | | | | |
| 9.9.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 12 | $ 138.181,11 | $ 1.658.173,32 |
| 9.9.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 4 | $ 117.388,05 | $ 469.552,20 |
| 9.9.3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS DOBLES ATERRIZADAS 110V 20 AMP LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 14 | $ 136.912,05 | $ 1.916.768,70 |
| **10** | **GRUPO DE FUERZAS ESPCIALES** | | | | |
| **CUIDAD** | **PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO** | | | | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **VR. UNITARIO** | VR.PARCIAL |
| **BAÑOS** | | | | | |
| 10.1 | **PRELIMINARES** | | | | |
| 10.1.1 | DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | UND | 10 | $ 16.351,35 | $ 163.513,50 |
| 10.2 | **CIELO RASO** | | | | |
| 10.2.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. | M2 | 66 | $ 70.774,50 | $ 4.671.117,00 |
| 10.3 | **CONCRETOS** | | | | |
| 10.3.1 | PLACA DE STEEL DECK 2" CALIBRE 22 PARA PLACA INCLUYE CONCRETO, TORTA DE 12 CM, F´C= 3500PSI, INCLUYE: FABRICACION, COLOCACION, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, FORMALETERÍA, ETC. | M2 | 5,22 | $ 209.883,00 | $ 1.095.589,26 |
| 10.3.2 | SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXION Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACION, SELLADO Y ADITIVOS ACUERDO FICHA TECNICA. | M2 | 3,00 | $ 200.121,00 | $ 600.363,00 |
| 10.4 | **ACEROS** | | | | |
| 10.4.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PERLINES PARA PLACA EN CAJÓN, SEGÚN DISEÑO : ( INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CONCRETO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, PLATINAS, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA). | Kg | 122 | $ 20.500,20 | $ 2.504.058,43 |
| 10.4.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM X 7MM | M2 | 5,22 | $ 34.655,10 | $ 180.899,62 |
| 10.4.3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES | UN | 8 | $ 43.929,00 | $ 351.432,00 |
| 10.5 | **SISTEMA ELECTRICO** | | | | |
| 10.5.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 10 | $ 138.181,11 | $ 1.381.811,10 |
| 10.6 | **INSTALACIONES HIDRAULICAS** | | | | |
| 10.6.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, | ML | 5 | $ 8.297,70 | $ 41.488,50 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **10.6.2** | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 3/4" DE 11 A 400 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, REDUCCIONES UNIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | ML | 5 | $ 12.202,50 | $ 61.012,50 |
| **10.6.3** | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC DE 1 " DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE CORTES SOBRE PISOS EN CONCRETO ESPESOR 10 CM ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, | ML | 5 | $ 14.643,00 | $ 73.215,00 |
| **10.6.4** | SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE 2000 LTS AGUA POTABLE INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA, TEE PVC" ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC, TUBERÍA DE VENTILACIÓN", VÁLVULA TIPO BOLA" TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, TEE PVC, UNIÓN UNIVERSAL PVC". CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UN | 2,00 | $ 1.610.730,00 | $ 3.221.460,00 |
| **LAVANDERIA** | | | | | |
| **10.7** | **PRELIMINARES** | | | | |
| **10.7.1** | DESMONTE DE PUERTAS DE LACAS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | UND | 1 | $ 11.226,30 | $ 11.226,30 |
| **10.7.2** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LAMINA ENTAMBORADA EN ACERO COLD ROLLED, CALIBRE 18 INCLUYE MARCO EN ACERO, BISAGRAS CERRADURA SCHALGE ORBIT O SIMILAR, ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, MANIJAS, TOPES COLOR NEGRO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 2,53 | $ 707.745,00 | $ 1.790.594,85 |
| **10.7.3** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA TANQUE HIDROFLO HIDROSMART VERTICAL CON CAPACIDAD 90L 24 GL DE 20 A 40 PSI, ENTRADA Y SALIDA EN 1" 220V. INCLUYE VALVULA DE AIRE EN SOPORTE EN BRONCE, SISTEMA HIDROMAC, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE RETENCIÓN, CAJA DE GUARDAMOTOR, INTERRUPTOR DE NIVEL FLOTANTE, CONTROL DE TANQUE Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UN | 1,00 | $ 3.758.370,00 | $ 3.758.370,00 |
| **10.8** | **CONCRETOS** | | | | |
| **10.8.1** | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE PISO E= 10 CM INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15 | M3 | 10 | $ 1.147.035,00 | $ 11.470.350,00 |
| **10.8.2** | SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | KG | 40 | $ 6.833,40 | $ 273.336,00 |
| **10.8.3** | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA MUROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADO | M3 | 1 | $ 1.220.250,00 | $ 1.220.250,00 |
| **10.8.4** | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA | M3 | 0,2 | $ 1.220.250,00 | $ 244.050,00 |
| **10.8.5** | SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | KG | 110 | $ 6.833,40 | $ 751.674,00 |
| **10.9** | **INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS** | | | | |
| **10.9.1** | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 3" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | ML | 30 | $ 33.190,80 | $ 995.724,00 |
| **10.9.2** | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | ML | 30 | $ 28.797,90 | $ 863.937,00 |
| **10.9.3** | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DE 3" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, CODOS, REDUCCIONES) Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 79.316,25 | $ 79.316,25 |
| **10.9.4** | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTO SANITARIO DIAMETRO 2" INCLUYE REGATAS, RESANE, SOLDADURA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIEMTO | UND | 5 | $ 56.131,50 | $ 280.657,50 |
| **10.9.5** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA METÁLICA EN BRONCE 3" POZUELO. INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 351.432,00 | $ 351.432,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **10.9.6** | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, | ML | 25 | $ 8.297,70 | $ 207.442,50 |
| **10.9.7** | SUMINISTRO E INSTALACION DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 2 | $ 31.238,40 | $ 62.476,80 |
| **10.9.8** | SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA PVC FLEXIBLE PARA SELLO DE JUNTA | ML | 12 | $ 90.298,50 | $ 1.083.582,00 |
| **10.9.9** | SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCION DE 0.80 X 0.80 EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI INCLUYE EXCAVACIÓN BASE EN RECEBO COMÚN, MARCO EN ÁNGULO 2 ½ "X 2 ½ "X 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3" X 3/16" CON PARILLA EN VARILLA DE 3/8 CADA 10 CM. | UND | 1 | $ 805.365,00 | $ 805.365,00 |
| **10.9.10** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE IMPERMEABILIZADO EN MORTERO 1:3 DE 2500 PSI. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES | M2 | 21 | $ 34.411,05 | $ 722.632,05 |
| **10.9.11** | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVC DE 1" DE RDE 13.5, 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS, APERTURA SOBRE MURO (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, | ML | 20 | $ 14.643,00 | $ 292.860,00 |
| **10.9.12** | SUMINISTRO E INSTALACION DE BOMBA SUMERGIBLE PARA DRENAJE CON TRITURADOR FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE TEMPLADO DE ALTA RESISTENCIA MONOFASICO 220V INCLUYE FLOTADOR ELECTRICO, TUBERÍA DE 1" PARA ESCAPE Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU BUEN FINCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 3.465.510,00 | $ 3.465.510,00 |
| **10.10** | **CUBIERTA** | | | | |
| **10.10.1** | SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA EN LAMINA DE FIBROCEMENTO ONDULADA PERFIL 7 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y APLICACIÓN DE PINTURA PINTUTEJA COLOR VERDE | M2 | 20 | $ 36.119,40 | $ 722.388,00 |
| **10.10.2** | SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN | kg | 53,4 | $ 44.905,20 | $ 2.397.937,68 |
| **10.10.3** | SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 70X 70 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN | ML | 41,9 | $ 39.048,00 | $ 1.636.111,20 |
| **EXTENSIÓN CUBIERTA ZONA LAVANDERIA** | | | | | |
| **10.11** | **PRELIMINARES** | | | | |
| **10.11.1** | DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 27 | $ 15.619,20 | $ 421.718,40 |
| **10.11.2** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO | M2 | 52,89 | $ 45.881,40 | $ 2.426.667,25 |
| **10.11.3** | INSTALACIÓN DE TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE ( NO INCLUYE SUMINISTRO DE LA TEJA) | M2 | 24 | $ 29.286,00 | $ 702.864,00 |
| **10.12** | **ELECTRICO** | | | | |
| **10.12.1** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 13 | $ 151.896,72 | $ 1.974.657,36 |
| **10.12.2** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCTERIA 1 in EMT, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | ML | 12 | $ 58.915,62 | $ 706.987,47 |
| **10.12.3** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | ML | 12 | $ 69.097,39 | $ 829.168,66 |
| **10.13** | **CONCRETOS** | | | | |
| **10.13.1** | CONCRETO DE 3.000 PSI PARA VIGUETA AÉREA DE 0.12M X0,30 (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, FORMAPLAC O SUPER T, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO) NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO. | M3 | 0,75 | $ 1.269.060,00 | $ 945.703,51 |
| **10.14** | **ACEROS** | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10.14.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METALICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METALICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO. | Kg | 233 | $ 20.500,20 | $ 4.776.546,60 |
| 10.14.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES | UN | 16 | $ 36.607,50 | $ 585.720,00 |
| 10.14.3 | SUMINISTRO FIGURACION, ARMADO Y FIJACION DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI PARA ACERO LONGITUDINAL Y RANSVERSAL INCLUYE FIGURADO Y ALAMBRE DE AMARRE | Kg | 90 | $ 5.369,10 | $ 483.219,00 |
| **11** | **BRIM3** | | | | |
| **CUIDAD** | **PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO** | | | | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **VR. UNITARIO** | **VR. PARCIAL** |
| **11.1** | **PRELIMINARES** | | | | |
| 11.1.1 | DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 27 | $ 8.297,70 | $ 224.037,90 |
| 11.1.2 | DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO. | M2 | 2 | $ 15.423,96 | $ 30.847,92 |
| 11.1.3 | DEMOLICIÓN DE REVOQUE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | M 2 | 1,5 | $ 9.762,00 | $ 14.643,00 |
| 11.1.4 | DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTES INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | UND | 1 | $ 23.184,75 | $ 23.184,75 |
| 11.1.5 | DESMONTE DE DIVISIÓN EN ACRILICO EXISTENTE EN BAÑOS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | UND | 1 | $ 18.059,70 | $ 18.059,70 |
| **11.2** | **CIELO RASO** | | | | |
| 11.2.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. | M2 | 45,09 | $ 70.774,50 | $ 3.190.875,04 |
| 11.2.2 | INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC EXISTENTE INCLUYE ANGULOS PARA SOPORTE DE ESTRUCTURA | M2 | 6,5 | $ 25.381,20 | $ 164.977,80 |
| **11.3** | **CARPINTERIA METÁLICA** | | | | |
| 11.3.1 | MANTENIMIENTO DE PUERTA METÁLICA ALUMINIO EXISTENTE INCLUYE CAMBIO DE BISAGRAS, AJUSTE Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 112.263,00 | $ 112.263,00 |
| 11.3.2 | MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | 14 | $ 58.572,00 | $ 820.008,00 |
| 11.3.3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINA EN ACRILICO PARA DIVISIÓN DE DUCHA COLOR (A ESCOGER) INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, EMPAQUES, SILICONA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | M2 | 2 | $ 224.526,00 | $ 449.052,00 |
| **11.4** | **VIDRIOS Y ESPEJOS** | | | | |
| 11.4.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 8MM PARA PUERTA. INCLUYE BISAGRAS DE PIVOTE PARA VIDRIO TEMPLADO, MANIJA EN VIDRIO TEMPLADO DE ACUERDO GRAFICA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. | M2 | 1,4 | $ 756.555,00 | $ 1.059.177,00 |
| **11.5** | **APARATOS Y ACCESORIOS** | | | | |
| 11.5.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE BUGE REDUCTOR PARA LAVAMANOS DE 1 1/2" A 2" INCLUYE SILICONA NECESARIA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 9.273,90 | $ 9.273,90 |
| 11.5.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE SANITARIO CISTERNA (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 1 | $ 104.941,50 | $ 104.941,50 |
| 11.5.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS MONOCONTROL KORAL ALTA DE CORONA O SIMILAR. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN | UND | 4 | $ 390.480,00 | $ 1.561.920,00 |
| 11.5.4 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA REGISTRO DE 15 x15 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION | UND | 1 | $ 22.940,70 | $ 22.940,70 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11.5.5 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS | UND | 2 | $ 19.524,00 | $ 39.048,00 |
| 11.5.6 | SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE TERMINAL METÁLICA CROMADA SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICO CODO 1/2" Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 47.833,80 | $ 47.833,80 |
| 11.5.7 | SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS DE PEDESTAL INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 1 | $ 410.004,00 | $ 410.004,00 |
| 11.5.8 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUALMENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | 3 | $ 195.240,00 | $ 585.720,00 |
| 11.5.9 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 4 | $ 138.181,11 | $ 552.724,44 |
| 11.6 | **REVOQUE Y ENCHAPES** | | | | |
| 11.6.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE IMPERMEABILIZADO EN MORTERO 1:3 DE 2500 PSI. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES | M2 | 1,5 | $ 34.411,05 | $ 51.616,58 |
| 11.6.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.20X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA Similar O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA. | M2 | 2 | $ 80.048,40 | $ 160.096,80 |
| 11.7. | **ESTUCO Y PINTURA** | | | | |
| 11.7.1 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SIKA BOOM PARA SELLADO EN CIELO RASO PVC | ML | 6 | $ 9.762,00 | $ 58.572,00 |
| 11.7.2 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO I PARA EXTERIORES LAVABLE DE CORONA, CORAZA DE PINTUCO SIMILAR O MEJORES CARACTERISTICAS, SOBRE MUROS Y COLUMNAS A DOS MANOS. CUMLPIENDO LAS NORMAS JIS Z 2801:2010 “ANTIBACTERIAL ACTIVITY AND EFFICACY”, SS-345, ASTM D5590-00 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES Y ASEO DESPUÉS DE APLICACIÓN DE PINTURA | M2 | 2,5 | $ 13.666,80 | $ 34.167,00 |
| 11.7.3 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLASTICO ACRILICO INCLUYE FILOS Y DILATACIONES | M2 | 1,5 | $ 18.059,70 | $ 27.089,55 |
| 11.8 | **ALOJAMIENTOSS BRIM3** | | | | |
| 11.8 | **CIELO RASO** | | | | |
| 11.8.1 | DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 62 | $ 8.297,70 | $ 514.457,40 |
| 11.8.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. | M2 | 62 | $ 70.774,50 | $ 4.388.019,00 |
| 11.8.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 12 | $ 138.181,11 | $ 1.658.173,32 |
| 11.9 | **OFICINAS BRIM3** | | | | |
| 11.9 | **CIELO RASO** | | | | |
| 11.9.1 | DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 110 | $ 9.762,00 | $ 1.073.820,00 |
| 11.9.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. | M2 | 106 | $ 70.774,50 | $ 7.502.097,00 |
| 11.9.3 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 14 | $ 138.181,11 | $ 1.934.535,54 |
| 12 | **CAMASUB** | | | | |
| CUIDAD | **PTO LEGUIZAMO PUTUMAYO** | | | | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **VR. UNITARIO** | **VR. PARCIAL** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **12.1** | **PRELIMINARES** | | | | |
| **12.1.1** | DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A.LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 890 | $ 15.619,20 | $ 13.901.088,00 |
| **12.1.2** | DESMONTE DE CIELO RASO INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE, LUMINARIAS EXISTENTES Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO. | M2 | 590 | $ 9.762,00 | $ 5.759.580,00 |
| **12.2** | **CUBIERTA** | | | | |
| **12.2.1** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN | M2 | 833 | $ 82.977,00 | $ 69.126.172,97 |
| **12.2.2** | SUMINISTRO E INSTALACION DE CABALLETE METALICO COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN | ML | 42 | $ 48.810,00 | $ 2.050.020,00 |
| **12.2.5** | SUMINISTRO E INSTALACION DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO | Kg | 4530,41 | $ 20.500,20 | $ 92.874.360,41 |
| **12.2.6** | SUMINISTRO E INSTALACION DE ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO ASTM-A1011, GRADO 50, PARA CORREAS DE CUBIERTA, EN C., SEGÚN DISEÑO : ( INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA). | Kg | 1810 | $ 20.500,20 | $ 37.105.362,00 |
| **12.2.7** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36, SEGÚN DISEÑO, DOBLE PUNTA ROSCADA, PARA TEMPLETES, CONTRAVIENTOS, PLATINAS DE APOYO Y CONEXIÓN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE , SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA | Kg | 815 | $ 13.178,70 | $ 10.740.640,50 |
| **12.2.8** | SUMINISTR E INSTALACION DE SOPORTE EN PLATINA PARA FIJACIÓN CORREA A CERCHA ACUERDO DETALLE INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE , SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA | Kg | 360 | $ 22.940,70 | $ 8.258.652,00 |
| **12.2.9** | SUMINISTRO E INSTALACION DE LIMATESA METALICO COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN | ML | 43 | $ 52.714,80 | $ 2.266.736,40 |
| **12.3** | **PINTURA** | | | | |
| **12.3.1** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. | M2 | 590,00 | $ 70.774,50 | $ 41.756.955,00 |
| **12.4** | **CAMASUB** | | | | |
| | **SISTEMA ELÉCTRICO** | | | | |
| **12.4.5** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 W DE INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 18 | $ 82.977,00 | $ 1.493.586,00 |
| **12.5** | **COMEDOR** | | | | |
| | **SISTEMA ELÉCTRICO** | | | | |
| **12.5.6** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED DE 0.60 X 0.60 M, 40 W, 3200 LM, IP 22, MULTIVOLTAGE 110 - 220 V MATERIAL ALUMINIO BLANCO, MARCO METÁLICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 14 | $ 161.073,00 | $ 2.255.022,00 |
| **12.7.5** | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 8 | $ 92.739,00 | $ 741.912,00 |
| **12.7** | **COCINA** | | | | |
| | **SISTEMA ELÉCTRICO** | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12.7.5 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 8 | $ 92.739,00 | $ 741.912,00 |
| **12.8** | **PELUQERIA** | | | | |
| | **SISTEMA ELÉCTRICO** | | | | |
| 12.8.4 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 3 | $ 92.739,00 | $ 278.217,00 |
| **12.9** | **OFICINA FAMILIA** | | | | |
| | **SISTEMA ELÉCTRICO** | | | | |
| 12.9.2 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | UND | 6 | $ 92.739,00 | $ 556.434,00 |
| **13.1** | **REJILLA VÍA CHICÓ** | | | | |
| 13.1.1 | SUMIN ISTRO E INSTALACION DE REJILLA PARA SUMIDERO EN POLIPROPILENO UNA PIEZA DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO Y A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, RESISTENCIA A LA CARGA A-15, TIPO I SEGÚN NORMA UNE-EN 1433, INCLUYE MARCO METALICO GALVANIZADO DE 2 1/2" X 3/16 APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICO, CHAZOS METALICO EXPENSIVOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN | M2 | 0,5 | $ 693.102,00 | $ 346.551,00 |
| **13** | **BFLIM32** | | | | |
| **CUIDAD** | **SAN JOSE DEL GUAVIARE** | | | | |
| **ÍTEM** | **DESCRIPCIÓN** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **VR. UNITARIO** | **VR. PARCIAL** |
| **13.1** | **PRELIMINARES** | | | | |
| 13.1.1 | DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO , INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | M2 | 24 | $ 16.253,73 | $ 390.089,52 |
| 13.1.2 | DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS EXISTENTE. INCLUYE GRIFERÍA, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO. | UND | 10 | $ 23.184,75 | $ 231.847,50 |
| 13.1.3 | DESMONTE DE PUNTOS EXISTENTES DE RED SANITARIA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO. | UND | 13 | $ 14.643,00 | $ 190.359,00 |
| **13.2** | **PAÑETES Y ENCHAPES** | | | | |
| 13.2.1 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS | M2 | 24 | $ 48.810,00 | $ 1.171.440,00 |
| 13.2.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CERÁMICA SOBRE PISOS ANTIDESLIZANTE EN BAÑOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO | M2 | 24 | $ 85.417,50 | $ 2.050.020,00 |
| **13.3** | **INSTALACIONES SANITARIAS** | | | | |
| 13.3.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 4" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | ML | 5 | $ 39.292,05 | $ 196.460,25 |
| 13.3.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 3" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | ML | 5 | $ 33.190,80 | $ 165.954,00 |
| 13.3.3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | ML | 15 | $ 28.797,90 | $ 431.968,50 |
| 13.3.4 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=4". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 4 | $ 39.048,00 | $ 156.192,00 |
| 13.3.5 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=3". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 3 | $ 56.131,50 | $ 168.394,50 |
| 13.3.6 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=2". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | UND | 6 | $ 46.857,60 | $ 281.145,60 |
| 13.3.7 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS | UND | 3 | $ 19.524,00 | $ 58.572,00 |
| **13.5** | **RED SANITARIA PRICIPAL** | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13.5.1 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INSPECCIÓN 0.80*0.80*1 M, ACUERDO VERIFICACION PENDIENTE, EN CONCRETO DE 3000 PSI. (INCLUYE EXCAVACIÓN, ACERO DE REFUERZO, BASE EN RECEBO COMÚN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO 2 1/2 X 2 1/2 * 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3 * 3/16" CON PARRILLA EN VARILLA 3/8 CADA 10 CM). | UND | 4 | $ 805.365,00 | $ 3.221.460,00 |
| 13.5.2 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍA PVCS NOVAFOR O SIMILAR D=6". INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIÓN, RELLENO EN RECEBO COMUN, CAMARA DE ARENA | ML | 160 | $ 70.774,50 | $ 11.323.920,00 |
| 13.5.3 | DEMOLICIÓN DE ANDEN EXISTENTE ANCHO 0,40m. INCLUYE LIMPIEZA Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO. | ML | 35 | $ 29.286,00 | $ 1.025.010,00 |
| 13.5.4 | SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA ANDEN PERIMETRAL E= 0.10 INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15 | M2 | 19,54 | $ 122.025,00 | $ 2.383.825,98 |
| | | | | | |
| | **SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS** | | | | $ 788.249.627,94 |
| | **ADMINISTRACIÓN** | | | **20%** | $ 157.649.925,59 |
| | **IMPREVISTO** | | | **2%** | $ 15.764.992,56 |
| | **UTILIDAD** | | | **5%** | $ 39.412.481,40 |
| | **IVA SOBRE UTILIDAD** | | | **19%** | $ 7.488.371,47 |
| | **COSTOS INDIRECTOS** | | | | $ 220.315.771,01 |
| | **VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO MANTENIMIENTO** | | | | $ 1.008.565.399,00 |

**PONDERACIÓN**

| ANEXO TECNICO | PONDERABLES | VALOR PONDERABLE POR ACTIVIDAD | PUNTAJE |
|---|---|---|---|
| **BUNKER HERMES** | | | |
| MEJORAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO DEL BÚNKER HERMES, INCLUYE LA AMPLIACIÓN DE LA CARGA MEDIANTE INSTALACIÓN DE KIT FOTOVOLTAICO 7000W INCLUYE, PANEL SOLAR, INVERSOR 110/220V, BATERÍA SOLAR, PROTECCIONES, DUCTERIA MT, CABLES DE CONEXIÓN DE EQUIPOS Y DE ACOMETIDA A LA TRANSFERENCIA 40A, ELEMENTOS, BASES METÁLICAS Y PLACA EN CONCRETO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN. | | 40 PUNTOS | 40 PUNTOS |

Para constancia de lo anterior se firma en Puerto Leguízamo, Putumayo a los (14) días del mes de julio de 2023.

**POR EL CONTRATISTA**
**FIRMA EN SECOP II**
**CONTRATISTA**
**CONSTRUAMBIENTAL DE COLOMBIA S.A.S NIT. 9015440431**
**REPRESENTANTE LEGAL**
**JOSE DAVID GONZALEZ OLIVELLA No. 1.065.646.798 BARRANQUILLA – ATLÁNTICO**

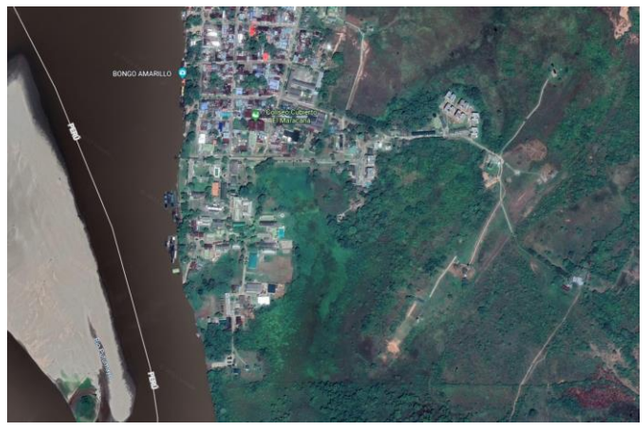
**POR EL CONTRATANTE**

**ORIGINAL FIRMADO**
**Capitán de Fragata PEREZ RODRIGUEZ CLAUDIA PATRICIA**
Comandante Base Naval ARC "Leguízamo"

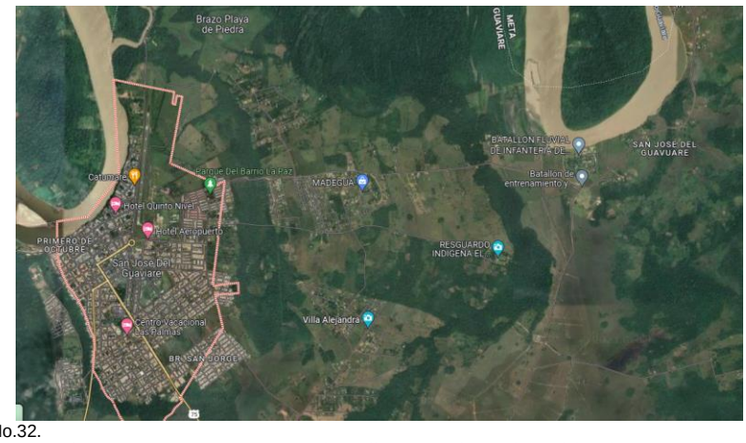
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Vo.Bo**. TN CASTRO BAYONA IVAN DARIO | **Vo.Bo**. CC JORGE ALEJANDRO LAVERDE LAVERDE | **REVISÓ:** TK CAMPOS GAMBOA NELVY SHIRLEY | **REVISÓ:** TN ORDUZ BOTIA SERGIO LEONARDO | **ELABORÓ:** MA2 ESCORCIA GARCIA CESAR |
| **CARGO:** JDABNL03 | **CARGO:** GERENTE DE PROYETO | **CARGO:** ASESORA JURIDICA DE CONTRATOS BNL03 | **CARGO:** JEFE ADQUISICIONES BNL03 | **CARGO:** EJECUTIVO DE CONTRATOS BNL03 |

**ANEXO "E"**
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: Los mantenimientos deberán ser ejecutados en Puerto Leguízamo - Putumayo en las instalaciones de la BASE NAVAL ARC LEGUÍZAMO, ubicada en la calle 1 carrera 1 esquina, En el Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.32, ubicado en la vereda "El Barrancón" del municipio de San José de Guaviare, sobre la ribera del rio Guaviare y en el Batallón Fluvial de Infantería de Marina No. 33, ubicado en el municipio en el municipio de 3 Esquinas Caquetá.




Base Naval ARC "Leguizamo".
Información extraída de: https://earth.google.com/web/search/puerto+leguizamo/@-0.19919095,74.77525408,182.52061407a,1930.94582811d,35y,-32.94645879h,0.29316612t,0r/data=CnsaURJLCiUweDkxZGY0ZjdjMzVhNTg0OGY6MHhjNGM4NDUxYzA3Y2QzYjdjGboru2Bwzce_IbzLRXwnslLAKhBwdWVydG8gbGVndWI6YW1vGAEgASImCiQJI_8wYQTfD0ARP4re3shk4L8ZurjmmJ-qUcAhthsG5S76U8A




Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.32.
Información extraída de: https://www.google.com/maps/place/San+Jos%C3%A9+Del+Guaviare,+Guaviare/@2.5791165,-2.6203952,7512m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x8e177699aa9e024d:0xa81b5573e08a8504!8m2!3d2.5677606!4d-72.6396535!16zL20vMDZ4a3dn?hl=es




Batallón Fluvial de Infantería de Marina No.33.
Información extraída de: https://www.google.com/maps/place/Caquet%C3%A1/@0.7359178,-75.2439996,7519m/data=!3m1!1e3!4m6!3m5!1s0x8e218b98d53b56ef:0x629f2cff66910677!8m2!3d0.869892!4d-73.8419063!16zL20vMDJwMDd3?hl=es

Puerto Leguízamo, San José del Guaviare y 3 Esquinas Caquetá, son municipio ubicados en la región Amazónica de Colombia, localizados al Sur del país. Se encuentran en las cercanías de los ríos Putumayo, Guaviare y Caquetá.
las condiciones climáticas y geográficas de los municipios, por su cercanía a las fuentes hídricas fluviales presentan un alto grado de humedad.

Para el ingreso al municipio de Puerto Leguizamo solo se cuenta con dos medios de transporte, fluvial y aéreo, para el ingreso a las instalaciones del Batallón fluvial de infantería de marina No. 33 se tiene acceso únicamente por medios fluviales, caso contrario para el municipio de San José del Guaviare el cual no cuenta con restricciones de movilidad ya que se puede realizar ingreso por medios de transporte, terrestres, fluvial y aéreo.
En la parte fluvial se denota una situación especial, puesto que para realizar movimientos por este medio se debe tener en cuenta los niveles de los ríos los cuales varían por temporadas, por ejemplo, en verano los niveles de los ríos bajan hasta el punto de no permitir el desplazamiento de ningún tipo de embarcación generando retrasos en las entregas de material y demás mercancía; por ello se puede deducir que la situación climática es un factor influyente.
En la zona hay presencias de bandas delincuenciales organizadas, grupos armados al margen de la ley y Grupos Armados Organizados Residuales, que operan en los cascos urbanos y rurales de los municipios, así como en las extensiones de los ríos Putumayo, Guaviare y Caquetá los cuales permiten el intercambio comercial en esta zona del país.
El municipio de Puerto Leguízamo, 3 Esquinas Caquetá y San José del Guaviare, carecen de personal profesional y técnico para el desarrollo del contrato, así como desconexiones constates en el fluido eléctrico por la lejanía de su ubicación, Para el caso de Puerto Leguizamo se encuentra con un suministro de energía eléctrica no interconectada al sistema nacional.
Entendiendo que son Unidades militares, el personal ajeno a estas debe presentar la documentación exigida por la Entidad, con el fin de que se realice el estudio de seguridad, el cual tiene un período de 15 días para verificación y aprobación para el acceso a la Unidad, por lo cual se debe prever este tiempo dentro de la logística de inicio de las actividades.
Por lo anterior, el contratista debe prever dentro de su logística las situaciones anteriormente expuestas, para el ingreso de personal idóneo que realice los trabajos, al igual que los materiales de la calidad requerida para realizar los respectivos mantenimientos y adecuaciones, cumpliendo así con los tiempos de ejecución acuerdo cronograma de obra presentado.
Adicional a lo anterior el contratista deberá contemplar el levantamiento y diseño arquitectónico y estructural de la cubierta de la edificación correspondiente a la Cámara de Suboficiales con un área estimada de 780 m2, y todos los elementos portantes de la estructura metálica, con sus correspondientes memorias de cálculo, la ejecución de los planos definitivos y las listas de aceros, las cuales muestran la figuración, cantidades y peso en kilogramos para los diferentes ítems de mantenimiento de la obra.
En las memorias de cálculo se incluirá la descripción e informes de los análisis utilizados, teniendo en cuenta las hipótesis de cargas verticales y horizontales (sismo o viento). Así mismo se incluirá las memorias de cálculo de todos los elementos estructurales correspondientes a las cerchas, corres y platinas que obedecen a la estructura de la cubierta.
Los planos estructurales comprenden las dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación del refuerzo, así como los cortes y detalles especiales que se requieren para una fácil interpretación y construcción. Los planos entregados para estructuras metálicas corresponderán exclusivamente a planos de diseño.
Se aplicará el decreto 926 de 2010, por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes, de acuerdo con lo establecido en el decreto 2525 de 2010, con el cual se modifica su vigencia y transitoriedad.
Inicialmente se realizará un anteproyecto estructural ajustado a las especificaciones técnicas y materiales definidos por la entidad contratante en el anexo “A Cuadro de cantidades de obra” y “B especificaciones técnicas” de la edificación correspondiente al complejo de la Cámara de Suboficiales con un área estimada de 780 m2.El mencionado anteproyecto deberá ser presentado al supervisor del contrato para la respectiva verificación y aprobación por parte dela entidad, antes de la entrega de los planos de ingeniería a detalle.
El Contratista de obra deberá entregar como mínimo, sin que esto signifique un costo en valor agregado al proyecto:

- Planos estructurales constructivos, los cuales deben contemplar las dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación de refuerzos, traslapos, longitudes de desarrollo, cortes y detalles especiales que se requieran para una fácil interpretación y ejecución. Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales de construcción, los procedimientos constructivos y toda la información que se considere relevante para la construcción y supervisión técnica de las estructuras, tales como contra flechas, grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de resistencia sísmica, las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos y el grupo de uso al cual pertenece.
- Todos los planos deberán ser entregados en un juego de originales, una copia (01) en medio físico y una copia (01) en medio magnético escaneada. Todas las copias incluyendo la entrega escaneada deberá ir firmadas por el diseñador responsable y en archivo magnético (ACAD 2006).
- Memorias de cálculo, en original y dos (2) copias, en las cuales se debe incluir la descripción de las teorías y análisis estructurales aplicados, grupo de uso de la estructura, descripción del sistema estructural usado en cada caso, teniendo en cuenta las hipótesis de cargas, evaluación de cargas vivas y muertas, sismo y/o viento, efectos de temperatura y condiciones especiales ambientales. Indicar el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, cálculo de la fuerza sísmica, verificación de derivas y listados del procesamiento de datos, chequeo de irregularidad de la edificación en planta y en altura. Debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el diseño y los datos identificables tanto de entrada de datos al procesador automático como de salida, con sus correspondientes esquemas y memorias de cálculo de elementos estructurales.
- Listas de hierros y despiece de elementos para las estructuras metálicas.
- Detalles y procedimientos constructivos.
- Memorias de cálculo de cantidades de obra
- Entrega de los modelos en medio magnético según software utilizado.
- Los planos estructurales deberán contener la información del diseño como cargas muertas, cargas vivas, Importancia de la edificación, especificación de los materiales y recomendaciones constructivas
- Carta de responsabilidad del Diseñador.

El contratista deberá dar prioridad en la programación de obra a la intervención de este frente de trabajo, considerando el

riesgo estructural de colapso de la cubierta y que esta edificación provee los alimentos al personal militar y su operación es prioritaria dentro del marco logístico de la BNL03. Por lo anterior, las actividades de obra deberán ejecutarse en un tiempo no superior a dos meses una vez firmado el acta de inicio del contrato.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1**.1.1, 3.1.1, 9.1.7, 9.1.9, 10.7.1, 1.1.3, 2.1.2, 3.1.3, 4.1.1, 5.1.1, 5.1.2, 2.1.1, 3.1.2, 9.1.8, 3.1.4, 6.1.1, 8.1.2, 9.1.5, 11.1.4, 13.1.2, 7.1.1, 9.1.12, 7.1.4, 9.1.6, 10.1.1, 8.1.1, 8.1.3, 9.1.1, 11.1.1, 11.8.1, 11.9.1, 12.1.2, 9.1.10, 10.11.1, 12.1.1, 11.1.5, 13.1.3, 6.1.5, 9.1.9 | DESMONTE DE PUERTAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO<br>DESMONTE DE MANTO ASFALTICO EXISTENTE INCLUYE RASPADO, LIMPIEZA PREVIA Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO<br><br>DESMONTE DE ORINALES EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO<br>DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES. INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO<br>DESMONTE DE SANITARIO EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO<br>DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS<br>DESMONTE DE CANAL EXISTENTE, BAJANTES INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO<br>DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y DISPOCISIÓN FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO<br>DESMONTE DE PUNTOS ELECTRICOS INCLUYE TOMAS, LUMINARIAS, INTERUPTORES, TUBERÍA, CAJAS Y DEMÁS ELEMENTOS Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO<br>DESMONTE DE DIVISIÓN EN VIDRIO EXISTENTE INCLUYE DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO<br>DESMONTE DE LAVAMANOS EXISTENTE, INLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO<br>DESMONTE DE PUERTAS DE LACAS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO<br>DESMONTE DE CUBIERTA EN TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO | **UND**<br>**Ml**<br>**M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A. LL, BAJANTES A.LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO<br>DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, CANALETA A. LL, BAJANTES A. LL Y DISPOCISION FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO<br>DESMONTE DE DIVISIÓN EN ACRILICO EXISTENTE EN BAÑOS INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO<br>DESMONTE DE PUNTOS EXISTENTES DE RED SANITARIA EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBRO. | | |

**DESCRIPCION**

Consiste en ejecución de desmonte y/o retiro total o parcial de elementos existentes, que sea necesario retirar para la correcta ejecución de las obras de acuerdo con las indicaciones del supervisor.

Actividades a intervenir:

- Desmonte aparatos sanitarios (Taza tanque y/o sanitario, orinales, lavamanos incluye retiro de escombros).
- Desmonte puerta (marco y hoja).
- Desmonte teja existente (fibrocemento, aluminio etc.).
- Desmonte ventanearía (aluminio, madera o metálica)..
- Desmonte de closet.
- Desmonte de costillos en madera
- Desmonte de división de ducha existentes
- Desmonte de lavamanos y mueble existente
- Desmonte de Manto asfaltico
- Desmonte de canal
- Desmonte de cielorraso
- Desmonte de puntos eléctricos
- Desmonte de División de vidrio

INCLUYE: Retiro de escombros y disposición final en área permitida por autoridad municipal (Transporte horizontal y cargue).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- verificar localización, acuerdo replanteo del ing residente.
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Verificar la unidad de pago, esta especificación contempla el pago por ml, metro lineal, m2, metro cuadrado o un, unidad, según se especifique en el formulario de cantidades de obra, o exista la necesidad.
- Consultar y verificar los elementos a desmontar, de acuerdo al formulario de cantidades.
- Realizar el desmonte teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos, tales como aparatos sanitarios, estructuras de cubierta, tejas, marquesinas, tanques, ventanearías, marcos, puertas, cielos rasos, lavamanos y muebles etc.
- Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños.
- Siempre se incluye el retiro de escombros producto de la demolición y transporte al lugar autorizado.

| | | |
|---|---|---|
| 3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION | SI ☐ | N/A ☒ |
| 4. ENSAYOS A REALIZAR | SI ☐ | N/A ☒ |
| 5. MATERIALES | SI ☐ | N/A |

6. EQUIPO

- Herramienta menor para realizar los desmontes y las demoliciones
- Volqueta

| 7. DESPERDICIOS | 8. MANO DE OBRA |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Incluidos SI ☒ NO ☐ | Incluida SI ☒ NO ☐ |
| 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐<br>Norma NSR 10. | |
| 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO<br>• Se medirá y pagará por metro cuadrado, unidad o por metro lineal, de elemento desmontado o desinstalado, debidamente, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:<br>• Materiales descritos<br>• Equipos y maquinarias livianas o pesadas.<br>• Mano de obra.<br>• Cargue y retiro de sobrantes.<br>• Transporte dentro y fuera de la obra | |
| 11. NO CONFORMIDAD<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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. | |
| 12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒ | |

| **ITEM: 1.1.2** | DEMOLICIÓN DE LACAS EN CONCRETO EXISTENTES. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

**1. DESCRIPCIÓN**

El ítem demolición de lacas existente. Incluye disposición final de escombro en sitio autorizado. Demolición total de las lacas existentes, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones o en su defecto según los parámetros del supervisor.

NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTÁ INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS Y LA DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- Consultar y verificar los elementos a demoler acuerdo replanteo del ing. residente.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del supervisor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- Demoler las estructuras existentes de acuerdo al proyecto.
- Retiro de escombros producto de la demolición en sitio autorizado

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES** **SI** ☐ **NO** ☒

**6. EQUIPO**

- Equipo básico y Herramienta menor.
- Volqueta. 3 M3

| **7. DESPERDICIOS** | **8. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| Incluidos SI ☐ NO ☒ | Incluida SI ☒ NO ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**<**

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.1.4, 2.5.1, 3.1.7,** | EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO COMUN H= 2 M | **M3** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad (hasta 2 metros) de consistencia húmeda necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, cargue y retiro de sobrantes.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Verificar acurdo replanteo realizado por ing. Residente.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones en el replanteo.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Cargar y retirar los sobrantes.
- Verificar niveles finales de cimentación.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES** **SI** ☐ **NO** ☒

**6. EQUIPO**

- Equipo manual para excavación
- Volqueta

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, metro cubico (M3) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**8. NO CONFORMIDAD**

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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.2.1, 3.2.2, 6.6.2, 1.2.2, 3.2.3, 9.4.5, 6.6.3, 9.4.1, 9.4.2, 9.4.3, 10.7.2** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS METÁLICAS ENTAMBORADAS EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18 INCLUYE MARCO EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18, 03 BISAGRAS POR PUERTAS, CERRADURA DE POMO EN BAÑOS, CERRADURA DOBLE CERROJO EN PUERTAS PRINCIPAL, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICA Y EL SUMINISTRO DE TODOS LOS ACCESORIOS | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE.<br><br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS METÁLICAS EN LÁMINA COLD ROLLED CAL 18 PARA LACAS. INCLUYE MARCO ANGULO DE 1" X 1/8", 02 BISAGRAS POR PUERTAS, SISTEMA DE CIERRE, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA ENTAMBORADA EN ACERO COLD ROLLED, CALIBRE 18 INCLUYE MARCO EN ACERO, BISAGRAS CERRADURA SCHALGE ORBIT O SIMILAR, ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, MANIJAS, TOPES COLOR NEGRO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO<br>MANTENIMIENTO DE PUERTAS METÁLICAS GALVANIZADA DE 0.59 X 1.40 M INCLUYE GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA WASH PRIMER, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA E INSTALACION DE SISTEMA DE CIERRE<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA CON MONTANTE EN PERSIANA FIJA H=0.30 M. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLAJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA METÁLICA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL. 18 A DOS ABRAS, TIPO ENTAMBORADA. INCLUYE MARCO METÁLICO PARA PUERTAS E= 12 CM CARGADO EN MORTERO, PARA HOJA DE PUERTA CON ANCHO 2.05M. Y ALTURA 2.05, BISAGRAS, CERRAJERÍA DOBLE CERROJO, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO EN PINTURA ESMALTE, ELEMENTOS DE ANCLEJE Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | | |

**9. DESCRIPCIÓN**

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de puerta metálica lámina cold rolled cal. 18 entamborada (Incluye aplicación de anticorrosivo + pintura esmalte + marco en lámina galvanizada cal. 18 cargados en mortero). Incluye el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje y funcionamiento.

**10. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Se cortará, se armará el marco de la puerta en lámina galvanizada según lo replanteado por le ing. residente, se debe verificar antes de soldar definitivamente el encuadre del marco.

- Para la construcción de la puerta se cortarán los elementos metálicos (Lámina cold rolled), se armarán y se soldarán.
- Se pintará la puerta con los tipos de pinturas exigidas por la entidad.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Asear y habilitar los vanos.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar marco.
- Instalar puerta y verificar plomos y niveles.
- Proteger puerta contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

**11. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI** ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta.

**12. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**13. MATERIALES** **SI** ☐ **NO** ☒

- Puerta Metálica Lámina Cold Rolled Cal. 18 entamborada
- Marco en Lámina Cold rolled cal 18
- Cerradura de pomo
- Cerradura doble cerrojo
- Bisagras
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte alquílica
- Mortero 2800 PSI

**14. EQUIPO**

- Equipo de latonería y pintura

**15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

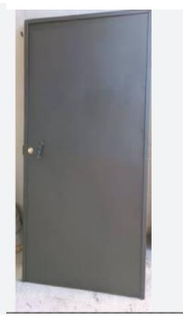
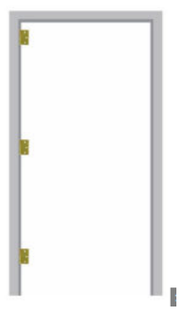
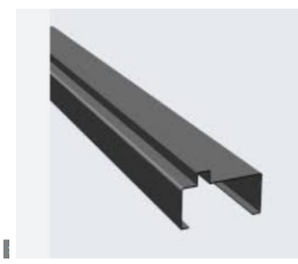
Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, metro cuadrado (M2) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**16. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM : 1.2.3, 3.2.1, 6.6.1, 9.4.6, 9.4.8** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA METÁLICA ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A DOS ABRAS CORREDIZA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA METÁLICA CON ABRA HACIA AFUERA EN ALUMINIO COLOR ANOLOC VIDRIO TEMPLADO 6MM PERFIL PB 5020 A UNA ABRA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, SILICONA TRANSPARENTE REQUERIDA PARA GARANTIZAR UNA PERFECTA INSTALACION Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

Consiste en la fabricación, MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de ventanas metalica en aluminio color anoloc perfil PB 5020 a dos abras corrediza de acuerdo con la localización y especificación contenidas en el anexo técnico incluyendo marco, bisagras, cerrajería y demás elementos para su buen funcionamiento.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Cortar elementos de aluminio.
- Ensamblar los elementos que conforman la ventana, conformación del marco y división, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la ventana, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar ventana, verificar plomos y niveles.
- Se instalará el vidrio.
- Proteger ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐

- • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10
- Los acabados deben ser de primera calidad.

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

Verificación de los perfiles en aluminio que cumplan con lo requerido.

**5. MATERIALES**

- Perfilaría para ventanería corrediza en aluminio anoloc (Incluye marco en perfilaría tipo PB5020 o similar)
- Vidrio templado de seguridad 6mm
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante
- Todos los accesorios e insumos requeridos para el correcto montaje.
- Empaques triangulares y en forma de cuña.

**6. EQUIPO**

- Herramientas menor
- Equipo para la fabricación e instalación de puertas

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de ventana debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el

precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:
• Materiales descritos en el numeral
• Equipos y herramientas descritos en el numeral.
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.2.4, 3.2.4, 9.4.7** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.50 X 1.80 M, CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN PARA DUCHA EN PANELES 12.5 MM EN ACERO INOXIDABLE CAL 20 CON INYECCION DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD EN SU INTERIOR INCLIYE PUERTA DE 0.70 X 1.60 M, CON DISEÑOS EXTERNO EXTRA PLANO QUE EVITE ONDULACIONES, BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, PASADORES DE LUJO EN ACERO INOXIDABLE, TORNILLARIA EN ACERO INOXIDABLE Y TODOS LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA EL CORRECTO MONTAJE<br>MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

1. DESCRIPCION

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de división para ducha en para ducha en paneles 12.5 mm en acero inoxidable cal 20 con inyección de poliuretano de alta densidad en su interior incluye puerta de 0.50 x 1.80 m, con diseños externo extra plano que evite ondulaciones, bisagras en acero inoxidable, pasadores

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la fabricación.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.

- Instalación de división para ducha, verificar plomo y niveles.
- Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes
- Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes.
- Verificar el adecuado ajuste de los componentes.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

| |
|---|
| 4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐<br>• Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios. |
| 5. MATERIALES SI ☒ NO ☐<br>• División para ducha en paneles 12.5 mm en acero inoxidable cal 20 con inyección de poliuretano de alta densidad.<br>• Tornillos de anclaje |
| 6. EQUIPO |
| 7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐ — 8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO |
| 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒ |
| 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO<br>• Se medirá y pagará por cuadrado l (M2) la división para ducha instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.<br>• Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:<br>• Materiales descritos<br>• Equipos descritos<br>• Mano de obra.<br>• Transporte dentro y fuera de la obra. |
| 11. NO CONFORMIDAD<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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. |
| 12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐<br> |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.3.1, 3.3.2, 6.4.8, 9.6.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA ARCE DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICOS GALVANIZADOS (CODO DE 1/2", MIPLES DE 1/2") VALVULA DE BOLA METÁLICA MARIPOSA DE 1/2" Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN:**

Suministro, instalación y puesta en funcionamiento, de grifería para ducha sencilla arce de grival o similar incluye los elementos de fijación para su buen funcionamiento.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Revisar en sitio las zonas de instalación, acuerdo replanteo del ing. Residente.
- Verificar en campo las instalaciones hidráulicas.
- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES**
- Grifería para ducha Arce de Grival o similar o similar
- Cinta teflón

**6. EQUIPO**
- Equipo básico ( herramienta menor )

| **7. DESPERDICIOS** | **8. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| Incluidos SI ☒ NO ☐ | Incluida SI ☒ NO ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐
- Manual del fabricante o proveedor.

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.

El precio incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.3.2, 3.3.3, 4.4.2, 5.2.2, 6.4.3, 6.4.2, 9.6.5, 11.5.5, 13.3.7, 6.4.4, 9.6.6** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 3" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 2" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHA D= 4" EN PVC CON SOSCO INCLUYE ACCESORIOS | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**2. DESCRIPCIÓN:**
Instalación de REJILLA PVC 3" x 2" con Sosco Anti cucarachas de Silplas color blanco ref 510-017-15 o Similar (MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN).Instalación de tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otro que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**
- Consultar norma NSR 10
- Verificar en el replante las instalaciones sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐
- Prueba con agua
- Prueba de flujo

**3. MATERIALES**

• REJILLA PVC 3" x 2" con Sosco Anti cucarachas color blanco de sisplas ref 510-017-15 o Similar (MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN).Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante.

**6. EQUIPO**

- Equipo básico de plomería

| **7. DESPERDICIOS** | **8. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| Incluidos SI ☒ NO ☐ | Incluida SI ☒ NO ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.4.1, 2.4.1, 3.4.1, 5.3.1** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO 6 MM PARA VENTANA INCLUYE PELÍCULA DE SEGURIDAD EN AMBAS CARAS, APLICACIÓN DE SILICONA TRANSPARENTE, ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | M2 | **Acuerdo anexo técnico** |

2. DESCRIPCION

Suministro instalación y puesta en funcionamiento de vidrio templado de 6 mm para ventanas Incluye película de seguridad en ambas caras y el suministro de todos los accesorios requeridos para el correcto montaje.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Confirmar dimensiones de sitios de instalación antes de iniciar la instalación.
- Controlar proceso de ensamble verificando el ajuste de los componentes
- Proceder a la instalación de estructura de marco, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir el funcionamiento de los distintos componentes.
- Instalar vidrios, empaques, accesorios.
- Verificar el adecuado ajuste de los componentes.
- Limpiar y proteger para evitar deterioro.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.

- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Vidrio templado 6 mm.
- Película de seguridad

6. EQUIPO

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒
Norma NSR 10
Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por cuadrado l (M2) la división para ducha en vidrio templado 9 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐




VIDRIO TEtemplado 6 MM CON PELICULA DE SEGURIDAD

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.5.1, 2.2.1, 3.5.1, 4.1.2, 5.4.1** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO 3 MM EN CALIENTE MANTO METAL FL103 PRO DE FIBERGLASS O SIMILAR INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, RESANE DE FISURAS CON SIKA FLEX 1A O SIMILIAR, PINTURA BITUMINOSA - TIPO PINTUCO REF. ECP-100 O SIMILAR Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**:
MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de IMPERMEABILIZACION Tipo Manto asfaltico con foil de aluminio o Similar 3mm en caliente manto metal FL 103 PRO de FIBERGLASS. Incluye (Canales y/o cubiertas planas, incluye media cañas, remates,)

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- localizar los niveles de acabados acuerdo replanteo realizado por el ing. residente.
- Verificar niveles de afinado y pendientado de cubiertas.
- Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientados, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematado bordes contra sifones, gárgolas ó rejillas, evitando filos que perjudiquen el material.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- Evitar la instalación sobre áreas lisas ó sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
- La superficie debe estar limpia, las pendientes y bajantes debe ser las adecuadas para evitar empozamientos.
- Sellar las fisuras existentes
- Se debe hacer una imprimación con emulsión asfáltica, una parte, por tres de agua, o según indique el fabricante, y debe aplicarse con cepillo, brocha o escoba dejando secar.
- Aplicar capa de emulsión asfáltica tipo DE-9 ó similar como imprimante, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie.
- Iniciar instalación rematando medias cañas hasta alturas señaladas en cortes de fachada, nunca por debajo de los niveles de piso acabado.
- Ejecutar detalles en juntas y desagües.
- Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante.
- Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata, ó contra el filo de muro acabado.
- Se debe proteger de los rayos del sol con alumol o similar (ver indicaciones fabricante) 24 horas después.
- Si existe tráfico peatonal, debe extenderse un polietileno y proteger con un acabado duro (tablón de gres etc.
- Verificar niveles de acabado para aceptación.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR: SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES**

- Manto asfaltico con foil de aluminio 3 mm en caliente manto metal fl103 pro de fiberglass

**6. EQUIPO**

- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

**7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad (m2), debidamente ejecutada de manto asfaltico y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**8. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.5.2** | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE COLOR NEGRO A 3 MANOS INCLUYE ESCARIFICAR CAPA DE PINTURA SOBRE VOLADIZOS DE CUBIERTA, RESANEAS, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

Se refiere esta especificación a la aplicación de pintura esmalte color negro a 3 manos, incluye escarificar capa de pintura sobre voladizos de cubierta, resanes, retiro y disposición final de escombros en sitio autorizado.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Todas las dilataciones serán igualmente ralladas con una plantilla especial de la tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos
- Aplicara tres manos de esmalte.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado de la pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro. Este ensayo se realizará una vez se halla resanado y después de pintado en cualquiera de estos pasos el trabajo podrá ser rechazado y arreglado por el Contratista hasta la total aceptación a satisfacción por el Contratista, el diseñador del proyecto o su representante.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado de la pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.
- Prueba de retención de mancha.

**4. MATERIALES**

- Pintura esmalte negro de pintuco

**6. EQUIPO**

- Equipo Básico (Herramienta Menor)
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.50*1.50 m, con 2 crucetas de 2.30 m.)

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro CUADRADO (M2) la aplicación de esmalte negro, acabado, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐




| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.6.1, 1.6.2, 11.6.3, 2.5.3, 2.52, 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFRADO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA MUROS PARA EL SISTEMA SÉPTICO IN TEGRADO E= 0.12 M INCLUYE ENCOFRADO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA PISOS PARA EL SISTEMA SÉPTICO E= 0.15 M | **MI** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN** Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3500 PSI sin refuerzo mezclado en obra para aquellos sitios determinados dentro del Proyecto

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Verificar niveles.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

**5. MATERIALES** SI ☒

- Concreto de 3500 psi Cemento Portland
- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena

**6. EQUIPO**

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

| | |
|---|---|
| **7. DESPERDICIOS**<br>Incluidos SI ☒ NO ☐ | **8. MANO DE OBRA**<br>Incluida SI ☒ NO ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de concreto de 3500 PSI debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.6.4, 2.5.4, 3.7.4, 10.8.2, 10.8.5, 10.14.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI INCLUYE FIGURADO, ALAMBRE DE AMARRE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | **kg** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN** Consiste en el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60.000 PSI para elementos en concreto reforzado. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 10.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- verificar refuerzos de acero acuerdo replanteo.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Supervision las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.2 – NSR 10
- Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 10

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

**5. MATERIALES** SI ☒

- Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706)
- Alambre negro No 18.

**6. EQUIPO**

- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Especificación particular No 2.4.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por Kilogramo (KG) de acero de refuerzo de 60000 PSI debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo

verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.8.2** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANCO DE DUCTOS 2X2" PVC TIPO TDP, INCLUYE EXCAVACIÓN, COMPACTACIÓN, RELLENO CON RECEBO, ARENA DE PEÑA, CINTA DE SEGURIDAD, DE ACUERDO A NORMATIVAS LOCALES. | **ML** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

Comprende la instalación de (02) ducto PVC tipo pesado de 2 x 2” que alojaran los conductores de baja tensión para internas de aires acondicionados, por parte de la firma contratista se deberá levantar y entregar a la entidad los planos finales del trazado de la red.

Comprende el ítem la excavación acuerdo trazado replanteado por parte del residente electricista de obra, para la instalación de la tubería galvanizada 3 in, para las sub acometidas a bloques de energía y aires acondicionados.

Comprende el retiro de escombros y sobrantes de la obra civil y eléctrica.

La tubería PVC es fabricada bajo la Norma Icontec 979 y garantizada para la conducción de cables en instalaciones eléctricas de acuerdo a lo establecido en el Código Colombiano de Instalaciones Eléctricas NTC 205.

Comprende la interconexión en tubería PVC de las cajas de 20 x 20 que alojara los conductores que alimentaran los equipos finales.

Comprende la instalación de arena, limpiador y soldadura para el tubo PVC a instalarse, uniones y elementos de fijación de la ductería galvanizada y de PVC.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir los trazados de la red.
- Verificar la cantidad de tubería, accesorios de fijación, limpiador y soldadura necesaria a utilizar en todo el tramo.
- Realizar la excavación de forma manual o mecanizada según el área a intervenir.
- Cuando se necesita cortar un tramo inferior a tres metros se debe de usar una segueta y la rebaba que queda se debe de quitar con una lima o lija.
- Se debe de limpiar las superficies que se van a conectar con limpiador removedor.
- Se aplica soldadura PVC a los tubos, para los tubos galvanizados se deben utilizar uniones certificadas.
- El tubo PVC y galvanizados, no se debe calentar ni deformar para cambiar su trazado, este se realiza de forma natural, con la flexibilidad del tubo únicamente.
- Los ductos PVC y galvanizados, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES**
Tubería PVC de 2 x 2" tipo pesado.
Limpiador PVC.
Soldadura PVC

**6. EQUIPO**
- Equipo básico y Herramienta menor.

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☐ NO ☒

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

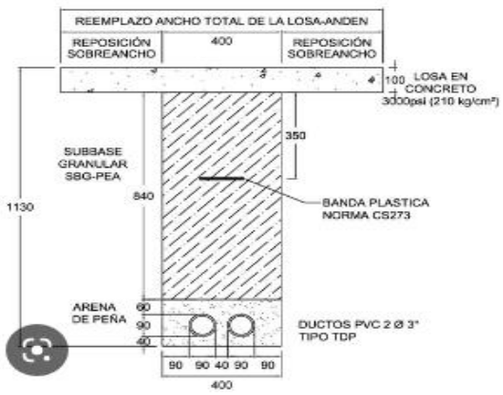
NORMA O ESPECIFICACIÓN:
- Replanteo ingeniero residente electricista.
- Norma Codensa CS210.
- Norma RETIE.

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**
Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de ducto de 2 x 2" PVC debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

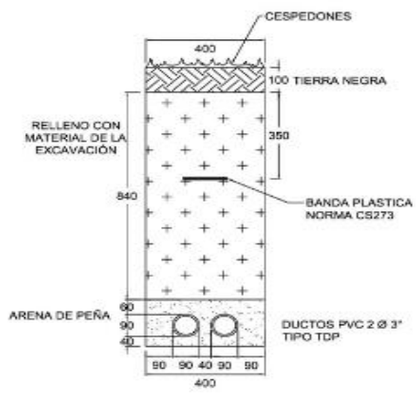
**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

ANDEN EN CONCRETO




ZONAS VERDES



| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.8.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO 60X60, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO, MAQUILLADO ACUERDO NORMATIVA POR EL OPERADOR DE RED. | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.60 x 0.60 x 1.0m en tolete común pared sencilla para complementar las redes de tuberías de los diferentes sistemas. Las dimensiones y niveles de las cajas serán los señalados dentro del Proyecto eléctrico. (incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ "x 2 ½ " x 3/16" y tapa reforzada en platina de 3" x 3/16" con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm.)

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de paso 60 X 60 en concreto
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero 1:4
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2cm. de espesor.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 3000 PSI serán reforzadas con varilla de 3/8" cada 15cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2" x 2" x 3/8" con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Las cajas 60 x 60 y sus conectores, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Ladrillo tolete común (24.5 x 6 x 12)
- Angulo de 2" x 3/8"
- Platina de hierro 2 ½" x 3/16"
- Mortero 1:4 (arena semilavada)
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 psi 3/8" (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

**6. EQUIPO**

- Equipo básico y Herramienta menor.

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

NORMA O ESPECIFICACIÓN:
- Replanteo ingeniero residente electricista.
- Norma Codensa CS210.
- Norma RETIE.

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el

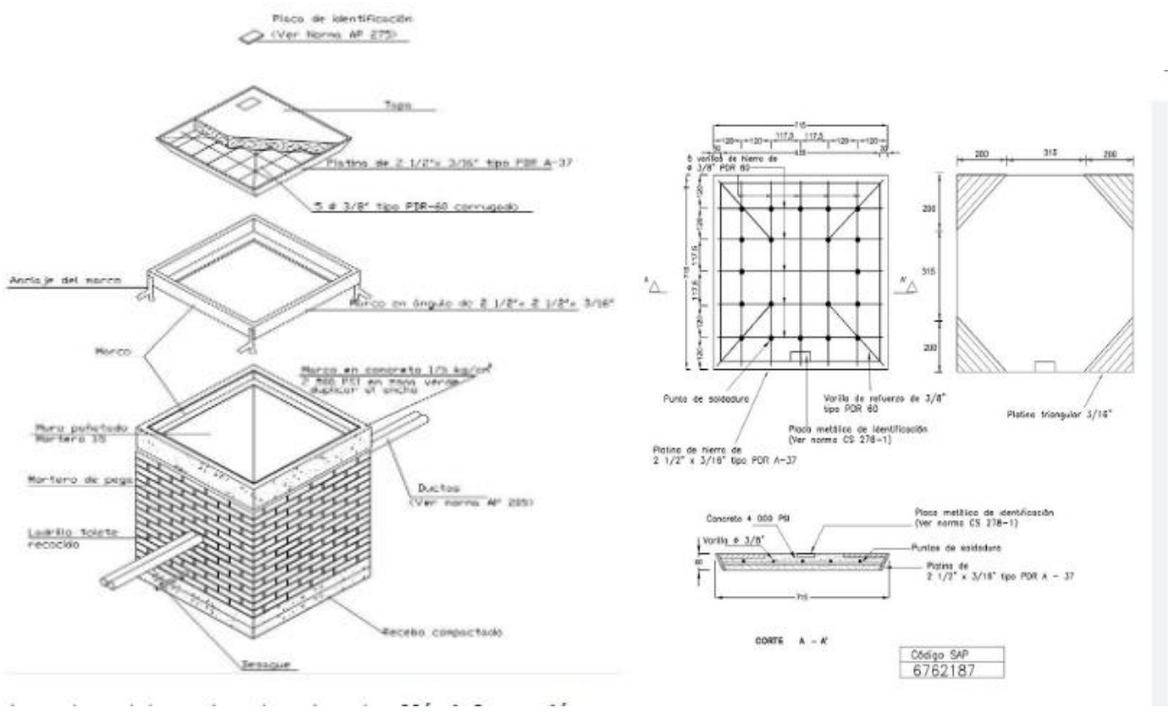
precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



| ITEM: 1.8.4 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA (2F - 6+1N-6+1T-8 THHN-THHW-2 CU INCLUYE TERMINAL DE OJO, ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y CONEXIÓN. | ML | Acuerdo anexo técnico |
|---|---|---|---|

**1. DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro y la tendida de cable 2F No.6 + 1 N No 6 + 1T No 8 THHN-THHW-2 cu incluye terminal de ojo, accesorios de fijación y conexión.

Comprende las pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE, y deben coincidir con el tablero de distribución en el cuarto eléctrico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir el tendido de las acometidas y cables.
- Replanteo en Obra para definir ruta de la acometida.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados
- El residente de obra electricista verificará la terminación de las obras civiles de cárcamo de tablero de distribución, cajas, tableros de distribución de, excavaciones y tendido de todos los bancos de ductos PVC y demás obras civiles para poder realizar el tendido de los conductores.
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza el tendido de forma manual instalando el cable Marquillado por tramos.
- Se realiza la conexión de los circuitos de fuerza hacia cada uno de los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- Toda la tubería en piso, muros y placas fundidas será PVC, la tubería que va a la vista será metálica EMT. El material que se deben utilizar debe estar avalado por el Retie.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

**5. MATERIALES** SI ☒ NO ☐

- Cable de cobre 2F No.6 + 1 N No 6 AWG THHN-THHW
- Cable de cobre 1T No 8 AWG THHN-THHW
- Marquillado de conductores.
- Termo encogible de colores.
- Cinta de colores.
- Amarres plásticos.
- Terminales para cable de acometida
- Elementos y accesorios de fijación.

**6. EQUIPO**

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☐ NO ☒

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** SI ☒ NO ☐

- Planos eléctricos proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.
- Catálogo del fabricante
- Diagramas unifilares de cada tablero de distribución proyectados en el replanteo por el ingeniero

residente eléctrico.
- Norma CS220, Norma CS210, Norma CS274. - Norma NTC2050. – RETIE, RETILAP

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado de cable en cobre 2F No.6 + 1 N No 6 AWG THHN-THHW, Cable de cobre 1T No 8 AWG THHN-THHW y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒






Cable de cobre No.6 AWG THHN-THHW Cable de cobre No.8 AWG THHN-THHW

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.8.5** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA TIERRA, INCLUYE VARILLA DE PUESTA A TIERRA EN COBRE, DE DIÁMETRO MÍNIMO 5/8 IN 2,40M, SOLADURA EXOTÉRMICA Y DEMÁS ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

Comprende el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de puesta tierra, incluye varilla de puesta a tierra en cobre, de diámetro mínimo 5/8 in 2,40m, soladura exotérmica y demás elementos de fijación para su correcto funcionamiento.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE, y deben coincidir con el tablero de distribución en el cuarto eléctrico.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Realizar la verificación de los parámetros de diseño del sistema de puesta a tierra, con la finalidad de determinar (Ubicación, distancias, materiales, etc.).
- Verificación del listado de materiales requeridos para el inicio de la construcción de una puesta a tierra de acuerdo a la revisión
- Construir cajas de inspección de 30x30 cm con tapa removible según lo indique el diseño, con el fin de dejar puntos de inspección para observar las características del electrodo y su conexión con la red. Son de importancia para realizar la medición de puesta a tierra.
- Los materiales deben cumplir con el REGLAMENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS (RETIE).
- Tratamientos para el suelo en caso de que se requiera con hidrosolta o similar
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza la conexión la puesta a tierra a los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Las conexiones que van bajo el nivel del suelo (puesta a tierra), deben ser realizadas con soldadura exotérmica o conector certificado para enterramiento directo conforme a la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- La instalación del electrodo debe hacerla con la ayuda de una maseta para dar un golpe contundente y uniforme, garantizando que nuestro electrodo quede en su totalidad cubierta por el suelo y lo puede hacer de forma vertical(A), a 45°(B) o totalmente horizontal a una profundidad de 75cm del suelo(C), dependiendo del tipo de suelo.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024-1

Cumplir la norma la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

**4. ENSAYOS A REALIZAR** SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

**5. MATERIALES** SI ☒ NO ☐

- Cable de cobre desnudo No 8 7 hilos
- Conectores o soldadura exotérmica para cada caso utilice la que convenga para esta actividad.
- Varilla copperweld de 3/8" de longitud 2,4 metros de largo,
- Tratamientos para el suelo en caso de que se requiera con Hidrosolta o similar
- Terminales para cable No 8
- Elementos y accesorios de fijación.

**6. EQUIPO**

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.
- Pinza amperimetrica y Megger

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- Norma NTC 4552
- RETIE, RETILAP

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de puesta a tierra y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

- Las conexiones que van bajo el nivel del suelo (puesta a tierra), deben ser realizadas con soldadura exotérmica o conector certificado para enterramiento directo conforme a la norma IEEE 837 o la norma NTC 2206.

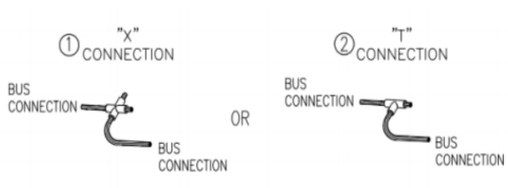



Imagen 4. Empalme con soldadura exotérmica
*Fuente: IEEE std 837-2014*

Conexiones con conector certificado

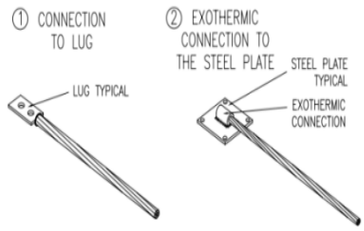



Imagen 6. Conector terminal y conector estructura
*Fuente: IEEE std 837-2014*

puesta a tierra.



Caja de inspección de 30x30 cm con tapa

La instalación del electrodo debe hacerla con la ayuda de una maseta para dar un golpe contundente y uniforme, garantizando que nuestro electrodo quede en su totalidad cubierta por el suelo y lo puede hacer de forma vertical(A), a 45°(B) o totalmente horizontal a una profundidad de 75cm del suelo(C), como lo expone la Imagen 9 dependiendo del tipo de suelo.

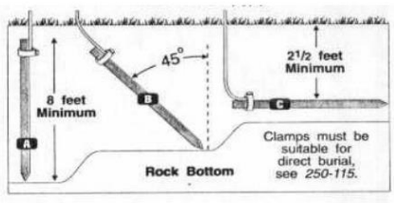



Imagen 9. Instalación del electrodo según tipo de terreno
*Fuente: http://www.ruelsa.com/notas/tierras/pe80.html*

| ITEM: 1.8.6 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN PARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE 30X30, INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPA DE CONCRETO Y MARCO METÁLICO. | UND | Acuerdo anexo técnico |
|---|---|---|---|

**1. DESCRIPCIÓN**

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.30 x 0.30 x 0.35 m en tolete común pared sencilla para sistema puesta a tierra. Las dimensiones y niveles de las cajas serán los señalados dentro del Proyecto eléctrico. (incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ “x 2 ½ “x 3/16” y tapa reforzada en platina de 3” x 3/16” con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm.)

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de paso 30 X 30 en concreto
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero 1:4
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2cm. de espesor.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 30000 Psi. serán reforzadas con varilla de 1/4" cada 15cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2” x 2” x 3/8” con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Se deben respetar las dimensiones y alturas de la norma CS210 de Codensa.
- La tubería PVC y su instalación debe cumplir con la norma RETIE.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Ladrillo tolete común (24.5 x 6 x 12)
- Marco y tapa caja inspección.
- Ángulos de 2” x 3/8”
- Mortero 1:4 (arena semilavada)
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 PSI Varilla de ¼” (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

**6. EQUIPO**

- Equipo básico y Herramienta menor.

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

NORMA O ESPECIFICACIÓN:
- Replanteo ingeniero residente electricista.
- Norma Codensa CS210.
- Norma RETIE.

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

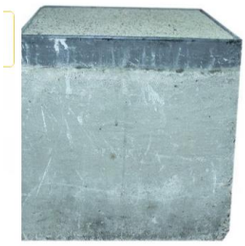
- Materiales descritos
- Equipos y herramientas

- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐







| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.8.8** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRANSFERENCIA ELÉCTRICA MANUAL DE 20A PARA EL KIT FOTOVOLTAICO, INCLUYE CONEXIÓN AL SISTEMA FOTOLVAICO Y CONEXIÓN A LOS CIRCUITOS ENERGIZADOS( DUCTERIA y CABLEADO ). | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

Comprende el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de transferencia eléctrica manual selector de 20a para el kit fotovoltaico, incluye conexión al sistema fotolvaico y conexión a los circuitos energizados (ducteria y cableado demás elementos de fijación para su correcto funcionamiento.

Los conductores deben ir debidamente marquillados en colores según el RETIE

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.
- Antes de realizar cualquier actividad en el lugar de trabajo, debe realizar el respectivo diligenciamiento de los permisos de las actividades a realizar (alturas, energías peligrosas, etc.), con la asesoría del personal de seguridad y salud en el trabajo.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** SI ☒ NO ☐

Recuerde que estos materiales deben cumplir la norma IEC 62305 e IEC 61024

**4. ENSAYOS A REALIZAR** SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

**5. MATERIALES** SI ☒ NO ☐

- Transferencia manual selector 3 posiciones 20 amp
- Terminales para cableado requerido
- Caja de policarbonato de 20 x 20 x 15 cm
- Chazoz plástico de ¼" con sus respectivos tornillos
- Elementos y accesorios de fijación.

**6. EQUIPO**

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora.
- Pistola calentadora.

- Pinza amperimetrica

| **7. DESPERDICIOS** | **8. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| Incluidos SI ☒ NO ☐ | Incluida SI ☒ NO ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** SI ☒ NO ☐

- Norma NTC 2050.
- RETIE, RETILAP

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) debidamente ejecuta de transferencia manual selector 3 posiciones a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒






TRANSFERENCIA MANUAL SELECTOR 20 AMP PARA TABLERO DE CONTROL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.9.2, 10.14.1, 12.2.5** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL TUBULAR METÁLICO CUADRADO NORMA ASTM 500 GRADO C DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA PINTURA (ANTICORROSIVO Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN (SOPORTE METÁLICO PARA APOYO PERFIL, ANCLAJES, TORNILLERIA etc)<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METALICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO.<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO | **Ml** | **Acuerdo anexo técnico** |

3. DESCRIPCION

Item consistente en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 grado c de 80x 40 mm de 2 mm incluye soldadura, aplicación de esquema de pintura pintura (anticorrosivo y acabado en pintura esmalte y elementos de fijación (soporte metálico para apoyo perfil, anclajes, tornillería etc)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar niveles y pendientes de cubierta, acuerdo replanteo realizado por el ing. Residente.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tubería estructural ASTM A-500 Grado C, redonda cuadrada o rectangular según diseño tipo Colmena o similar.
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS
Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA
Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

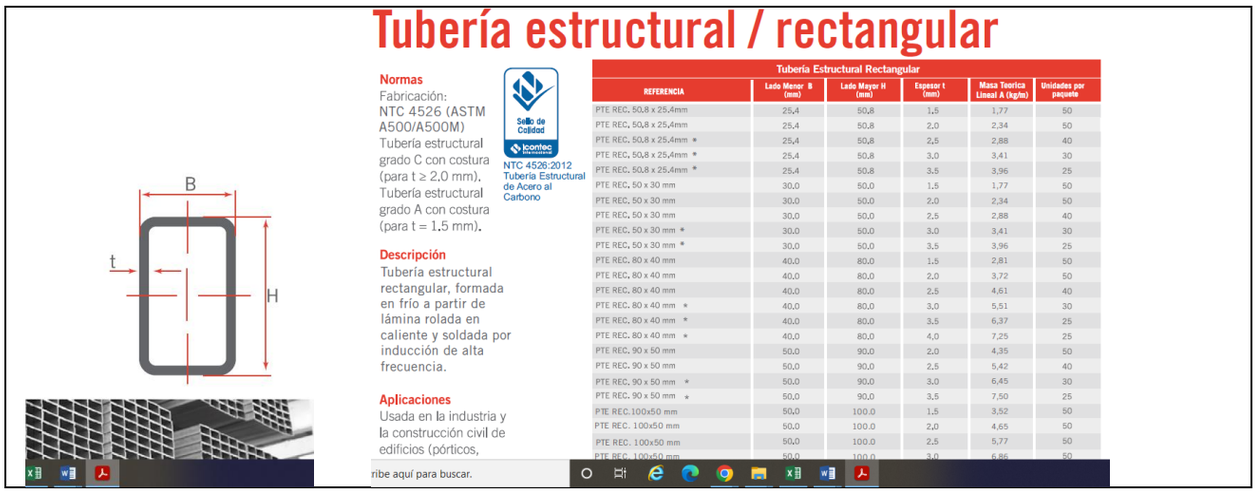
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml) de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 grado c de 80x 40 mm de 2 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



# Tubería estructural / rectangular

**Normas**
Fabricación:
NTC 4526 (ASTM A500/A500M)
Tubería estructural grado C con costura (para t ≥ 2.0 mm).
Tubería estructural grado A con costura (para t = 1.5 mm).

Sello de Calidad
Icontec
NTC 4526:2012
Tubería Estructural de Acero al Carbono

**Descripción**
Tubería estructural rectangular, formada en frío a partir de lámina rolada en caliente y soldada por inducción de alta frecuencia.

**Aplicaciones**
Usada en la industria y la construcción civil de edificios (pórticos,

B
t
H

Tubería Estructural Rectangular

| REFERENCIA | Lado Menor B (mm) | Lado Mayor H (mm) | Espesor t (mm) | Masa Teorica Lineal A (kg/m) | Unidades por paquete |
|---|---|---|---|---|---|
| PTE REC. 50,8 x 25,4mm | 25,4 | 50,8 | 1,5 | 1,77 | 50 |
| PTE REC. 50,8 x 25,4mm | 25,4 | 50,8 | 2,0 | 2,34 | 50 |
| PTE REC. 50,8 x 25,4mm * | 25,4 | 50,8 | 2,5 | 2,88 | 40 |
| PTE REC. 50,8 x 25,4mm * | 25,4 | 50,8 | 3,0 | 3,41 | 30 |
| PTE REC. 50,8 x 25,4mm * | 25,4 | 50,8 | 3,5 | 3,96 | 25 |
| PTE REC. 50 x 30 mm | 30,0 | 50,0 | 1,5 | 1,77 | 50 |
| PTE REC. 50 x 30 mm | 30,0 | 50,0 | 2,0 | 2,34 | 50 |
| PTE REC. 50 x 30 mm | 30,0 | 50,0 | 2,5 | 2,88 | 40 |
| PTE REC. 50 x 30 mm * | 30,0 | 50,0 | 3,0 | 3,41 | 30 |
| PTE REC. 50 x 30 mm * | 30,0 | 50,0 | 3,5 | 3,96 | 25 |
| PTE REC. 80 x 40 mm | 40,0 | 80,0 | 1,5 | 2,81 | 50 |
| PTE REC. 80 x 40 mm | 40,0 | 80,0 | 2,0 | 3,72 | 50 |
| PTE REC. 80 x 40 mm | 40,0 | 80,0 | 2,5 | 4,61 | 40 |
| PTE REC. 80 x 40 mm * | 40,0 | 80,0 | 3,0 | 5,51 | 30 |
| PTE REC. 80 x 40 mm * | 40,0 | 80,0 | 3,5 | 6,37 | 25 |
| PTE REC. 80 x 40 mm * | 40,0 | 80,0 | 4,0 | 7,25 | 25 |
| PTE REC. 90 x 50 mm | 50,0 | 90,0 | 2,0 | 4,35 | 50 |
| PTE REC. 90 x 50 mm | 50,0 | 90,0 | 2,5 | 5,42 | 40 |
| PTE REC. 90 x 50 mm * | 50,0 | 90,0 | 3,0 | 6,45 | 30 |
| PTE REC. 90 x 50 mm * | 50,0 | 90,0 | 3,5 | 7,50 | 25 |
| PTE REC.100x50 mm | 50,0 | 100,0 | 1,5 | 3,52 | 50 |
| PTE REC. 100x50 mm | 50,0 | 100,0 | 2,0 | 4,65 | 50 |
| PTE REC. 100x50 mm | 50,0 | 100,0 | 2,5 | 5,77 | 50 |
| PTE REC. 100x50 mm | 50,0 | 100,0 | 3,0 | 6,86 | 50 |

ribe aquí para buscar.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.9.3, 1.9.6, 1.9.7, 10.8.1, 10.8.4** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA COLUMNETAS DE 0.20 X 0.10 INCLUYE ECERO DE REFUERZO 60000 PSI (VERTICAL 2 No 3 EN 3/8", ESTRIBOS EN 1/4" CADA 15 CM), Y ENCOFRADO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA CARCAMO PORTACABLES INCLUYE ENCOFRADO Y 1.50 TUBERÍA TIPO PASADO CONDUIT PVC Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE PISO E= 10 CM INCLUYE ENCOFRADO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM 15 X 15<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA | **M3** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN** Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 PSI para columnetas cárcamos, placas y fregaderos incluye acero de refuerzo 60000 psi (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Verificar niveles.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm), o según indicaciones de diseño de mezcla indicadas.
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla
- Tolerancia elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

**5. MATERIALES** SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena
- Tabla para formaleta
- Puntillas de 2 ½”
- Acero de refuerzo 60000 PSI (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado

**6. EQUIPO**

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.
- Equipo para mezcla de concretos.

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) concreto de 3000 psi debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.9.8, 10.4.2** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM X 7MM | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN** Consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN, amarre de malla electro soldada de 15 x 15 cm 7 mm, amarre y colocación fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electro soldados perpendicularmente. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contra piso, losas de entrepisos, muros de contención, pantallas y cubiertas. Deben cumplir con la norma NSR 10..

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Almacenar las mallas protegidas de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- Verificar medidas, cantidades y despieces.
- Notificar a la Supervision las inconsistencias y solicitar correcciones.
- Cumplir con las especificaciones en cuanto a separaciones, diámetros, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar y amarrar las mallas por medio de alambre negro.
- Proteger las mallas contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- Verificar la correspondencia de las mallas colocadas con los despieces de elementos estructurales, por lo que deben estar colocadas en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
-

| MALLA ELECTROSOLDADA DE 6 X 2.35 = 14.1 M² | | | |
|---|---|---|---|
| TIPO | DIAMETRO | SEPARACION | Kg/M |
| H-84 R-21 | 4mm | 15X25 cm | 15,8 |
| H-106 R-3 | 4mm | 15X25 cm | 17,58 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| M-084 Q-2 | 4mm | 15X15 cm | 18,81 |
| M-131 Q-3.1 | 5mm | 15X15 cm | 29,26 |
| M-159 Q-4 | 5.5mm | 15X15 cm | 35,35 |
| M-188 Q-5 | 6mm | 15X15 cm | 42,18 |
| M-221 Q-6 | 6.5mm | 15X15 cm | 49,4 |
| M-262 Q-6.1 | 7mm | 15X15 cm | 57,38 |
| M-295 Q-7 | 7.5mm | 15X15 cm | 65,93 |
| M-335 Q-7.1 | 8mm | 15X15 cm | 75,05 |

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO**

- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

**5. MATERIALES SI** ☒ **NO**

- Mallas electro soldadas con alambres corrugados de alta resistencia. 5.250 kg/cm² - 75000 PSI ó superior. (Norma NTC 2310 – ASTM A 497)
- Alambre negro No 18

**6. EQUIPO**

• Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) malla electro soldada de 15 x15 7 mm instalada y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO



MALLA ELECTROSOLDADA 15 X 15 X 7 MM

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 2.3.1, 3.6.1, 5.5.1, 6.2.1, 9.7.1** | MANTENIMIENTO DE SISTEMA SANITARIO INCLUYE PRUBAS DE FLUJO Y ESTANQUEIDAD | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

1. DESCRIPCION
Consiste en el mantenimiento de las redes sanitarias necesarias para su correcto funcionamiento. Comprende el retiro de la vegetación, piedras y/o sedimentación que pueda contener.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar las redes a limpiar.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de los trabajos.
- Realizar pruebas de estanqueidad y flujo
- Realizar sondeo de las tuberías.
- Disponer los residuos producto de la limpieza.
- Retiro de escombros producto de la limpieza.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.
Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☐. NO ☒

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS
Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA
Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Metro lineal (Ml) de mantenimiento del sistema sanitario debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 2.3.2, 3.6.2, 5.5.2, 6.2.3** | MANTENIMIENTO DE RED HIDRÁULICA 1/2". INCLUYE PRUEBAS DE PRESION HIDROSTATICA A 120 PSI DURANTE 4 HORAS Y SOSTENERLA CON UN MARGEN DE TOLERANCIA 2% | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

1. DESCRIPCION
Consiste en el mantenimiento de las redes hidráulicas de ½" incluye pruebas de presion hidrostatica a 120 psi durante 4 horas y sostenerla con un margen de tolerancia 2%necesarias para su correcto funcionamiento. El material a utilizar en tubería corresponde a PVC y deberá cumplir con lo establecido en la NTC 382.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Prueba Hidrostática: El objetivo de la prueba hidrostática es verificar tanto el buen funcionamiento de los materiales como el trabajo realizado con la mano de obra. Antes de terminar de instalar todo el sistema completo, el sistema en construcción debe probarse por tramos terminados.
  Hay tres condiciones que deben cumplirse para realizar la prueba con total garantía:
  El movimiento en los tapones de los extremos debe estar debidamente restringido.

El tramo, o los tramos, que vamos a probar, deben estar cubiertos.
Los anclajes en los accesorios tienen que estar lo bastante curados, durante al menos tres días.
1–Llenado de la tubería.
Se procede al llenado de la tubería poco a poco, desde el punto más bajo de la línea. Debe realizarse un cálculo para aplicar la cantidad de agua que es necesaria para llenar la línea.
2-Expulsión de aire.
Antes de iniciar la prueba de presión es imprescindible expulsar todo el aire de la línea cuando se está efectuando la operación de llenado.
La existencia de aire en la línea durante la ejecución de la prueba puede originar presiones excesivas, ya que se produce una compresión por el agua. Link: Ebook reparaciones en redes de conducción de agua. Esto puede dar lugar a fallas en la tubería y a errores en la prueba.
Es aconsejable instalar válvulas automáticas de expulsión de aire o ventosas en los puntos altos del tramo a probar. Una forma de comprobar si la tubería tiene aire atrapado es siguiendo estos pasos:
Presurizar con agua a la presión deseada.
Permitir que la presión se reduzca a un cierto nivel.
Medir la cantidad de agua requerida para llegar de nuevo a la presión deseada
3–Prueba de presión.
La presión de prueba no debe exceder la presión ni del diseño de la tubería, ni de los accesorios ni de los anclajes. Puede llegar a ser del 50% sobre la presión de operación

- Prueba de Hermeticidad
  El objetivo de la prueba de hermeticidad es comprobar que no existan fugas en las uniones, las conexiones a diferentes accesorios y otros elementos del tramo a probar.
  La prueba se ejecuta manteniendo esta presión por un periodo determinado de tiempo. Para determinar el volumen de agua que debemos emplear con el objetivo de mantener esa presión, se aplica la siguiente fórmula: L = (N * D * P ^ 0.5) / 7400.
  L: Permisibilidad de la prueba, gal/hr.
  N: Número de uniones en el tramo, de tubería y accesorios
  D: Diámetro nominal de la tubería, pulgadas
  P: Presión promedio de la prueba.
- La prueba se inicia con el llenado lento de la tubería, verificando que todos los registros estén abiertos,
- seguidamente se retiran algunos tapones preferiblemente los más altos para facilitar la salida del aire. Después se suministra presión con equipos adecuados para tal efecto, provistos de manómetros con capacidad indicativa de 300 psi., válvula de cheque para sostener la presión de prueba de 200 psi. Esta presión se debe mantener durante 4 horas continuas, y debe hacerse de acuerdo con lo estipulado en la norma NFPA 14 (NATIONAL FIRE PROTECTION ASOCIATION).
- Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒
El contratante realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta
especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.
De acuerdo con la norma NTC 1087, NTC 1260 y NTC 1339, en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante.
Pruebas de flujo

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- SOLDADURA CPVC 1/ 4 GLN
- TUBO PVCP ½" RDE-21
- LIMPIADOR PVC 760-G 1/4 GL

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

| 7. DESPERDICIOS | 8. MANO DE OBRA |
|---|---|
| Incluidos SI ☒ NO ☐ | Incluida SI ☒ NO ☐ |

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Metro lineal (Ml) de mantenimiento del sistema hidráulico de ½" debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒



| | | | |
|---|---|---|---|
| ITEM : 1.1.18 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA TANQUE AGUA POTABLE 1000 LTS INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA, TEE PVC" ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC, TUBERÍA DE VENTILACIÓN", VÁLVULA TIPO BOLA" TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, TEE PVC, UNIÓN UNIVERSAL PVC". CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**17. DESCRIPCIÓN**

La actividad se refiere al MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de tuberías para tanque de agua potable de 1000 lts, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

**18. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Realiza instalación de tubería
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- No manipular los orificios de las conexiones.

**19. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐**

- Sin goteos y derrames de agua.

**20. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐**

- Pruebas de flujo y presión.

**21. MATERIALES**

- Válvula flotadora ϕ 1/2" 14. Tee PVC ϕ 1"
- Acople de entrada ϕ 1/2"
- Tee PVC ϕ 1"
- Unión universal PVC ϕ 1/2" 16. Tubería de ventilación ϕ 1"
- Válvula tipo bola ϕ 1/2" 17. Salida de agua para servicio ϕ 1"
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2"
- Acople de salida ϕ 1"
- Tee PVC ϕ 1/2" 19. Válvula tipo bola ϕ 1"
- Unión universal PVC ϕ 1"
- Válvula tipo bola ϕ 1/2" 21. Codo PVC 90° ϕ 1"
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)" 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)"

- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con
- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

**22. EQUIPO**

- Cualquier otra que se considere necesaria.

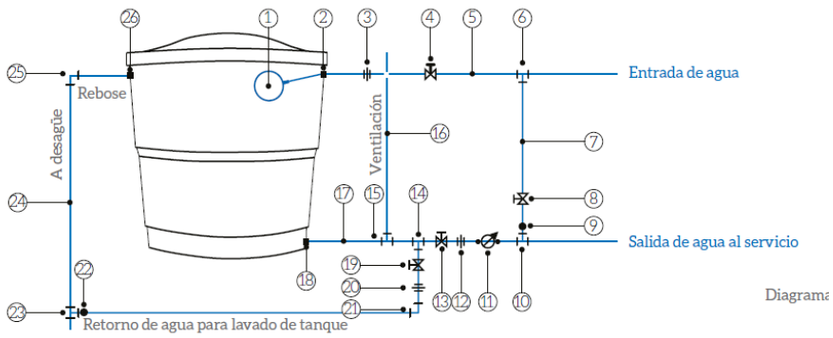
**23. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**24. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐




| # Producto | # Producto |
|---|---|
| 1. Válvula flotadora ϕ 1/2" | 14. Tee PVC ϕ 1" |
| 2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque) | 15. Tee PVC ϕ 1" |
| 3. Unión universal PVC ϕ 1/2" | 16. Tubería de ventilación ϕ 1" |
| 4. Válvula tipo bola ϕ 1/2" | 17. Salida de agua para servicio ϕ 1" |
| 5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2" | 18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque) |
| 6. Tee PVC ϕ 1/2" | 19. Válvula tipo bola ϕ 1" |
| 7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2" | 20. Unión universal PVC ϕ 1" |
| 8. Válvula tipo bola ϕ 1/2" | 21. Codo PVC 90° ϕ 1" |
| 9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)" | 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)" |
| 10. Tee PVC ϕ 1" | 23. Tee PVC ϕ 1/2" |
| 11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1" | 24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe |
| 12. Unión universal PVC ϕ 1" | 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2" |
| 13. Válvula tipo bola ϕ 1" | 26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 2.3.4, 3.3.5, 4.4.1, 5.2.3, 9.6.4** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA INDIVIDUAL ATHENEA O SIMILAR DE GRIVAL O SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

DESCRIPCION

MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de grifería para lavamanos sencilla individual athenea o similar de grival o similar incluye accesorios y elementos para su buen funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Grifería para lavamanos sencilla individual athenea o similar

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Herramienta menor

7. DESPERDICIOS SI ☐ NO ☒

8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de grifería monocontrol alta debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| ITEM : 2.3.5, 6.4.6, 5.2.4 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL INSTITUCIONAL COLOR BLANCO EN PORCELANA VITRIFICADA, ENTRADA SUPERIOR, ARRECIFE DE CORONA O SIMILAR CONSUMO DE AGUA 1.9 lpf, INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. INSTALACION DE ORINALES EXISTENTES INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1 DESCRIPCIÓN**

La actividad se refiere al MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de orinal incluye elementos de fijación y demás accesorios para su buen funcionamiento, Su instalación debe concordar con las especificaciones establecidas.

**2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO**

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada
- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Antes de empezar la instalación de las griferías verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Para unidades de alta presión el diámetro de la tubería de llegada es de ¾” y la presión debe estar entre, 8 y 40 m.c.a.
- Drenar las tuberías antes de instalar la válvula de descarga.

- La altura entre el piso terminado y el botón de accionamiento debe ser de 115 cm.
- La altura del piso terminado al desagüe debe ser de 35 cm.
- La prueba hidráulica se debe realizar antes de enchapar el muro.
- Para la tubería de llegada se deben seguir las instrucciones del fabricante
- Incluye instalación de piezas externas necesarias para la perfecta puesta en funcionamiento del orinal.
- Para maniobrar cada pieza es necesario, también, remitirse a las observaciones del fabricante, en caso de ser especiales.

**3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

**4 ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

- Se realizarán las pruebas hidráulicas exigidas por el interventor.
- Se realizara prueba de presión.

**5 MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Silicona
- Orinal
- Canalizaciones hidráulicas e hidrosanitarias.

**6 EQUIPO**

- Equipo manual para albañilería

**7 MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de orinal existente debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**8 NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

| | | | |
|---|---|---|---|
| ITEM : 2.3.6, 5.2.1, 6.4.1, 11.5.8 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA VALVULA PARA ORINALES ACCIONADO MANUAL MENTE, LLAVE CROMADA INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1 DESCRIPCIÓN**

La actividad se refiere al MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de grifería grival o similar para orinal tradicional accionado manualmente con llave mariposa cromada incluye elementos de fijación y demás accesorios para su buen funcionamiento

**2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO**

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada
- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

**3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

**4 ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

De realizaran pruebas de flujo

**5 MATERIALE** **SI** ☒ **NO** ☐

- Grifería de grival para orinal tradicional cromo Ref. 703200001 o similar
- Silicona

**6 EQUIPO**

- Equipo manual para albañilería

**7 MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de grifería orinal tradicional debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**8 NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



Grival Grifería Orinal Tradicional Cromo







| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.7.1, 2.6.1, 3.9.1** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 3000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA SEPTICO INTEGRADO DE 5000 LTS FABRICADO CON POLIRTILENO LINEAL DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO, QUE CONFORMA UN TANQUE SEPTICO CON DOS CAMARAS Y UN FILTRO ANAEROBIO DE FLUJO ASENDENTE, PROCESO DE FABRICACION ROTOMOLDEO, CONSTRUIDO BAJO LA NORMA ISO 9001:2015 INCLUYE TRANSPORTE Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN** Consiste en el suministro y montaje de sistema séptico integrado de 3000 y 5000 lts fabricado con polietileno lineal de alta resistencia al impacto, que conforma un tanque séptico con dos cámaras y un filtro anaerobio de flujo ascendente, proceso de fabricación rotomoldeo, construido bajo la norma ISO 9001:2015 incluye transporte y demás elementos para su buen funcionamiento para el tratamiento de agua residual doméstica. Incluye excavación y recebo compactado.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Realizar replanteo por parte del ingeniero residente, definiendo la instalación del sistema.
- Para la instalación de este sistema se debe realizar una excavación y nivelar el área apoyando el tanque sobre una superficie plana, firme, continua y nivelada.
- El sistema debe quedar enterrado mínimo un 50% y máximo un 80% de su altura por todo su perímetro.
- Conecte la tubería de PVC a los accesorios del tanque. Es conveniente aplicar silicona o sellante similar para evitar posibles fugas.
- Agregue agua al tanque séptico y al filtro anaerobio y a medida que se va llenando el tanque, se va llenando simultáneamente la excavación con arena o tierra apisonando manualmente (No usar aplanadoras mecánicas) hasta que el tanque quede totalmente instalado.
- Cuando el tanque quede enterrado y lleno de agua puede hacer uso del sistema
- Realizar drenaje con tubería PVC 4” para evitar flotación.
- El proceso de montaje, será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo
- Realizar conexión de afluente y efluente respectivamente.
- La conexión de la tubería de alcantarillado a la entrada del tanque, deberá ser por gravedad.
- A la entrada y salida del tanque plástico prefabricado, deberá construirse una caja de 60x60 para monitoreo
- El equipo será entregado como una unidad, instalado con la totalidad de las partes para su completo funcionamiento

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO**

**5. MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Sistema séptico integrado de 3000 lts fabricado con polietileno horizontal
- Sistema séptico integrado de 5000 lts fabricado con polietileno horizontal

**6. EQUIPO**

- Equipo especial para la instalación
- Herramienta menor
- El solicitado por la Supervision

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

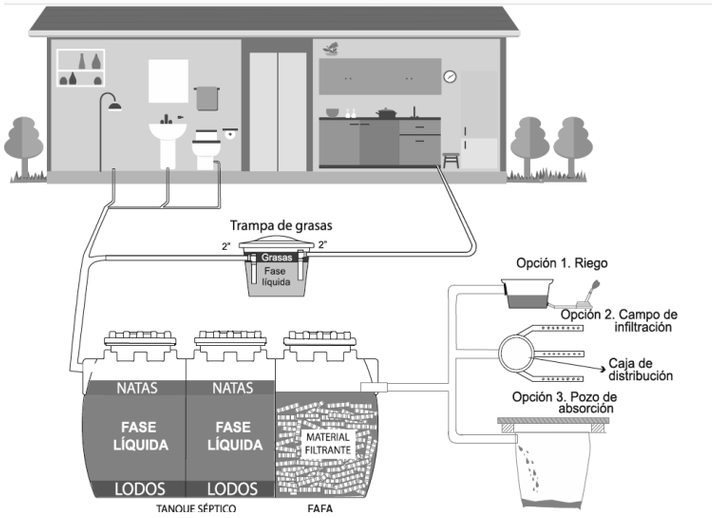
Se medirá y se pagará por Unida (UND) de sistema séptico integrado de 3000, 5000 lts fabricado con polietileno lineal de alta resistencia al impacto debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐






| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 3.1.5, 5.1.3, 6.1.2, 9.1.3, 11.1.2, 3.1.6, 6.1.3, 13.1.1, 4.2.1, 6.1.4, 6.1.5, 9.1.2, 9.1.4, 9.2.3, 11.1.3, 13.5.3** | DEMOLICIÓN DE ENCHAPE DE MURO. INCLUYE RETIRO FINAL DE ESCOMBROS Y DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.<br>DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISO , INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO<br>DEMOLICIÓN DE REVOQUE SOBRE PLACA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO<br>DEMOLICION DE MURO EN MAMPOSTERIA INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO<br>DEMOLICIÓN DE CERÁMICA EXISTENTE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO<br>DEMOLICIÓN DE MESON EXISTENTE. INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO<br>DEMOLICIÓN DE LAVADERO EXISTENTE. INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS<br>DEMOLICIÓN DE REVOQUE INCLUYE DISPOCISION FINAL DE ESCOMBRO EN SITIO AUTORIZADO<br>DEMOLICIÓN DE ANDEN EXISTENTE ANCHO 0,40m. INCLUYE LIMPIEZA Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBRO. | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

El ítem demolición, incluye disposición final de escombro en sitio autorizado, la demolición será realizada por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones o en su defecto según los parámetros del supervisor.

NOTA: EN TODAS LAS DEMOLICIONES ESTÁ INCLUIDO EL RETIRO DE ESCOMBROS Y LA DISPOSICIÓN FINAL EN SITIO AUTORIZADO.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- Consultar y verificar los elementos a demoler acuerdo replanteo del ing. residente.
- Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del supervisor por medio de acta correspondiente en el caso de que haya construcciones vecinas que puedan ser afectadas.
- Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.
- Demoler las estructuras existentes de acuerdo al proyecto.
- Retiro de escombros producto de la demolición en sitio autorizado

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES** **SI** ☐ **NO** ☒

**6. EQUIPO**

- Equipo básico y Herramienta menor.
- Volqueta. 3 M3

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☐ NO ☒

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas

- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| ITEM : 1.1.18 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DE TANQUE DE AGUA POTABLE DE 1000L PVC. INCLUYE CONEXIONES, FLOTADOR MECÁNICO DE 1/2", UNIVERSALES, VÁLVULA DE CIERRE, CODOS, TEE, VALVULA UNIDIRECCIONAL Y DEMAS ELEMENTOS PARA BUEN FUNCIONAMIENTO | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**25. DESCRIPCIÓN**
La actividad se refiere al MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de tanque de agua potable de 1000 lts fabricado con doble capa en polietileno de media densidad, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

**26. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Realiza instalación de tubería
- Instalar el tanque sobre superficie plana
- No instalar parcialmente fuera de la base
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- El área de apoyo debe ser mayor al área inferior del tanque, de forma tal que ninguna parte quede por fuera de ella. Verifique las dimensiones de los tanques para determinar el área de la superficie de apoyo.
- Se debe tener en cuenta que al soportar el peso del tanque lleno. Es importante considerar que 1.000 litros de agua pesan 1 tonelada, en caso de utilizar el tanque para contener líquidos diferentes se debe tener en cuenta la densidad del líquido contenido para determinar la resistencia de la superficie de apoyo.
- En instalaciones elevadas, validar la capacidad de carga de la estructura de soporte con un Ingeniero Estructural.
- No manipular los orificios de las conexiones.

**27. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI** ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta y cajoneras debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta y cajoneras.

**28. ENSAYOS A REALIZAR** ☒ **NO** ☐

- ensayo para verificar la resistencia al impacto; ambos deben ser realizados por el fabricante para cumplir con los requisitos. El ensayo a temperatura ambiente no mayor a 30 ºC ni menor a 15 ºC; La superficie de impacto debe ser horizontal y rígida con un área suficiente como para abarcar toda la base del tanque. Deben usarse los medios necesarios para levantar el tanque, mantenerlo en una posición predeterminada y soltarlo sin más que la aplicación de la aceleración de la gravedad

**29. MATERIALES**

- Tanque de 2000 lts en polietileno, doble correa estructural y fondo reforzado, sistema de cierre a presión con tapa, con Filtro UV que previene la formación de algas y Resistentes al impacto.
- bacterias y microorganismos.
- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”

- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”
- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con
- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

**30. EQUIPO**

- Cualquier otra que se considere necesaria.

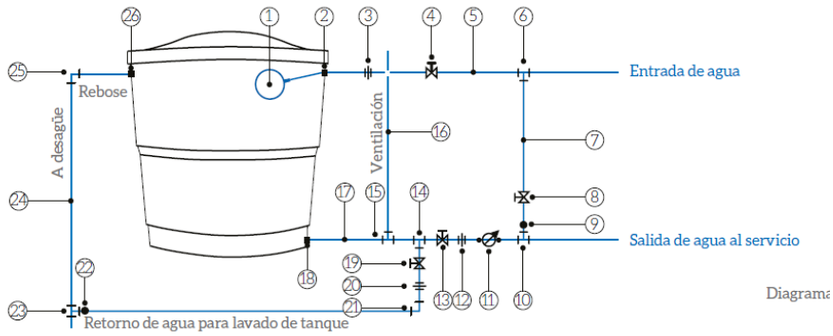
**31. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**32. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



| # Producto | # Producto |
|---|---|
| 1. Válvula flotadora ϕ 1/2" | 14. Tee PVC ϕ 1" |
| 2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque) | 15. Tee PVC ϕ 1" |
| 3. Unión universal PVC ϕ 1/2" | 16. Tubería de ventilación ϕ 1" |
| 4. Válvula tipo bola ϕ 1/2" | 17. Salida de agua para servicio ϕ 1" |
| 5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2" | 18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque) |
| 6. Tee PVC ϕ 1/2" | 19. Válvula tipo bola ϕ 1" |
| 7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2" | 20. Unión universal PVC ϕ 1" |
| 8. Válvula tipo bola ϕ 1/2" | 21. Codo PVC 90° ϕ 1" |
| 9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)" | 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)" |
| 10. Tee PVC ϕ 1" | 23. Tee PVC ϕ 1/2" |
| 11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1" | 24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe |
| 12. Unión universal PVC ϕ 1" | 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2" |
| 13. Válvula tipo bola ϕ 1" | 26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 3.3.4, 6.4.7, 9.61, 8.3.1** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO DE UNA SOLA PIEZA INCLUYE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO. MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SANITARIO BAJO CONSUMO DE UNA SOLA PIEZA DOBLE DESCARGA DE CORONA MONTECARLO O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES COLOR BLANCO INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

DESCRIPCION

Suministro e instalación y puesta en funcionamiento, de sanitario de bajo consumo una sola pieza doble descarga color blanco Montecarlo de corona o similar, con todos los accesorios para su correcto funcionamiento, de las marcas y referencias indicados, Incluye, accesorios de conexión y sanitario referencia.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Para unidades de alta presión (este caso) el diámetro de la tubería es de 1 ¼" y la presión debe estar entre 14 a 57 libras, 10 a 40 m.c.a, información que debe ser coordinada con la información y requerimientos del diseño hidrosanitario, según el tipo de grifería a utilizar.
- Se debe Verificar que la tubería de aguas negras sea de 4".
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda para su instalación utilizar silicona.
- Después de instalado se debe agregar silicona para impermeabilizar la zona de pegue.
- Todas las tuercas de ensamble del sanitario deberán ser ajustadas a mano, para evitar daño en los acoples. En caso de usar herramientas, el torque no debe ser mayor a 30 lb.
- La altura del piso terminado, al eje del codo de salida de la pared terminada debe ser de 32 cm.
- El desagüe debe estar a 30.5 cm. De la pared terminada.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión, (la presión debe estar entre 14 y 57 libras)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Pegacord blanco
- Sanitario de una sola pieza color blanco doble descarga, bajo consumo Montecarlo de corona o similar
- Silicona

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Pulidora

- Herramienta menor

| 7. DESPERDICIOS | 8. MANO DE OBRA |
|---|---|
| Incluidos SI ☒ NO ☐ | Incluida SI ☒ NO ☐ |

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de sanitario de una sola pieza, bajo consumo, doble descarga instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



| ITEM : 3.3.6 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE KIT DESAGUE Y CANASTILLA PARA LAVAMANOS INCLUYE ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

**9 DESCRIPCIÓN**

La actividad se refiere al MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de kit desagüe y canastilla para lavamanos de Corona o similar incluye elementos necesarios para su buen funcionamiento

**10 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIO**

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe sea la adecuada
- Se verificará que no haya goteras
- Verificar que la tubería tenga respiradero.

**11 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐**

- Los elementos y accesorios deben ser de primera calidad.

**12 ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐**

De realizaran pruebas de flujo

**13 MATERIALE SI ☒ NO ☐**

- Sifón
- Botella
- Mangueras de acople Cinta teflón

- Silicona

**14 EQUIPO**

- Equipo manual para albañilería

**15 MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), de Kit desagüe lavamanos debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**16 NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 3.8.1, 6.3.1, 9.3.2, 13.2.1** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN MORTERO DE NIVELACIÓN 1:3 DE 2500 PSI ESPESOR DE 0.05 METROS | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN** Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero 2500 psi (1:3) sobre una superficie para pisos con un espesor de 0.05 m según a especificación del diseño de mezcla, especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nª 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con una impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

**5. MATERIALES** SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.

**6. EQUIPO**

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

| | |
|---|---|
| **7. DESPERDICIOS** Incluidos SI ☒ NO ☐ | **8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero 1:3 debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

| **ITEM: 3.8.2, 4.2.2, 6.3.2, 9.3.1** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE EN MORTERO 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

**1. DESCRIPCIÓN** Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero (1:3) sobre una superficie para revoque determinados por el Supervisor e ing. Residente acuerdo replanteo. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nª 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con una impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

**5. MATERIALES** SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.

**6. EQUIPO**

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

| **7. DESPERDICIOS** | **8. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| Incluidos SI ☒ NO ☐ | Incluida SI ☒ NO ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 3.8.3, 6.3.3, 9.3.3, 5.7.1, 9.3.5, 11.6.2** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.60X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMILAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA Y TERMINADO EN WIN PLASTICO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.45X0.25 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE MURO FORMATO 0.20X0,30 M COLOR BLANCO INSTITUCIONAL DE CORONA SIMiLAR O MEJORES CONDICIONES. INCLUYE BOQUILLA. | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de enchape de muro tipo cerámica lisa color y formato (a escoger), incluye boquilla, estampillada y win plastico de ser necesario.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Prever una placa de mortero sólida, plana y firme para evitar deformaciones posteriores o
- rotura del material por apoyo defectuoso. Se debe considerar un espesor no inferior a 5 mm
- para el material de pegue.
- Verificar que los pisos estén a escuadra y que no existan defectos de construcción.
- Retirar de la tableta (planchuela) cualquier elemento contaminante o grasoso. Verificar que
- la superficie de instalación esté limpia.
- Definir despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.

- Verificar si es necesario según el tipo de pega a utilizar humedecer la tableta
- Aplicar el pegante cerámico con llana metálica dentada
- Utilizar cuerdas y líneas maestras, nivelar con boquillera metálica.
- Utilizar separadores como guías para evitar desplazamientos y obtener juntas perfectas.
- La dilatación recomendada entre piezas es de aprox. 1,5 mm. Nunca instale a tope placas o planchuela.
- Tenga en cuenta el porcentaje mínimo de inclinación del 1% para evacuación de aguas.
- Extender el mortero de pega 1:3 con espesor mínimo de 0.5 cm.
- Colocar la cerámica en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones en caso de que existan
- Finalizada la instalación, se debe limpiar la superficie con una esponja y agua limpia a fin de remover residuos de mezcla.
- Emboquillar utilizando ALFACOLOR o similar según el color del granito.
- Esparcir la mezcla con una llana o una espátula de caucho hasta llenar por completo las
- juntas.
- Una vez seca la superficie, lavar con agua limpia, aplicar sellador acrílico o en su defecto una cera neutra de base acrílica o polimérica a manera de sello, cosa a la que estará obligado el Contratista.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

| ENSAYO | NORMA ICONTEC |
|---|---|
| Longitud de aristas | 300 mm + 0.1 %; - 0.4 % |
| Angulosidad | 90º +/- 0.2 % |
| Flexión | Mínimo 40 kilogramos |
| Impacto | Mínimo 40 cm |
| Abrasión | Máximo 32 mm |
| Compresión | Mínimo 135 kg/cm2 |

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cerámica lisa color (a escoger) formato 0.30 x 0.60 m Pared Maroco marfil Caras Diferenciadas Corona o similar de mejores especificaciones.
- Crucetas plásticas para juntas
- Win plastico
- Boquilla Alfa color 1:3 o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS
Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA
Incluida SI ☒
NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10
Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 3.8.4, 6.3.4, 9.3.4, 9.3.5, 13.2.2** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PISO BAÑO TIPO CERÁMICA ANTIDESLIZANTE COLOR GRANILLA FORMATO DE 30X30 CM. INCLUYE BOQUILLA, ESTAMPILLADA.<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA SOBRE PISOS ANTIDESLIZANTE EN BAÑOS COLOR GRANILLA FORMATO DE 40X40 CM INCLUYE ESTAMPILLADA Y EMBOQUILLADO | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de enchape de piso en, tipo cerámica antideslizante color (a escoger) formatos de 0.40 x 0.40 m, 0.60 x 0.60 m, incluye boquilla, estampillada.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización acuerdo replantepo.
- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Prever una placa de mortero sólida, plana y firme para evitar deformaciones posteriores o
- rotura del material por apoyo defectuoso. Se debe considerar un espesor no inferior a 5 mm
- para el material de pegue.
- Verificar que los pisos estén a escuadra y que no existan defectos de construcción.
- Retirar de la tableta (planchuela) cualquier elemento contaminante o grasoso. Verificar que
- la superficie de instalación esté limpia.
- Definir despieces y orden de colocación de la cerámica, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Verificar si es necesario según el tipo de pega a utilizar humedecer la tableta
- Aplicar el pegante cerámico con llana metálica dentada
- Utilizar cuerdas y líneas maestras, nivelar con boquillera metálica.
- Utilizar separadores como guías para evitar desplazamientos y obtener juntas perfectas.
- La dilatación recomendada entre piezas es de aprox. 1,5mm. Nunca instale a tope placas o planchuela.
- Tenga en cuenta el porcentaje mínimo de inclinación del 1% para evacuación de aguas.
- Extender el mortero de pega 1:3 con espesor mínimo de 0.5 cm.
- Colocar la cerámica en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones en caso de que existan
- Finalizada la instalación, se debe limpiar la superficie con una esponja y agua limpia a
- fin de remover residuos de mezcla.
- Emboquillar utilizando ALFACOLOR o similar según el color del granito.
- Esparcir la mezcla con una llana o una espátula de caucho hasta llenar por completo las juntas.
- Una vez seca la superficie, lavar con agua limpia, aplicar sellador acrílico o en su defecto una cera neutra de base acrílica o polimérica a manera de sello, cosa a la que estará obligado el Contratista.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

| ENSAYO | NORMA ICONTEC |
|---|---|
| Longitud de aristas | 300 mm + 0.1 %; - 0.4 % |
| Angulosidad | 90º +/- 0.2 % |
| Flexión | Mínimo 40 kilogramos |
| Impacto | Mínimo 40 cm |
| Abrasión | Máximo 32 mm |
| Compresión | Mínimo 135 kg/cm2 |

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Cerámica antideslizante color (a escoger) en los formatos requeridos en cada actividad y avalador por el supervisor
- Win plastico
- Boquilla Alfa color 1:3 o similar.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.

| |
|---|
| • Equipo para mezcla de morteros. |
| 7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐ / 8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐ |
| 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐<br>Norma NSR 10<br>Normas NTC y ASTM. |
| 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO<br>• Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.<br>• Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:<br>• Materiales descritos<br>• Equipos descritos<br>• Mano de obra.<br>• Transporte dentro y fuera de la obra. |
| 11. NO CONFORMIDAD<br>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 |
| 12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒ |

| **ITEM: 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED HERMETICA 50 W 110- 220 V LUZ BLANCA DE SILVANIA O SIMILAR DE SOBRE PONER CON CLIPS DE MONTAJE YGANCHOS, CHASIS EN ABS, CON DIFUSOR EN POLICARBONATO, CUBIERTA OPALIZADA IP 65 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y CERTIFICADO RETE | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

**1 DESCRIPCIÓN**

MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de luminaria tipo tortuga led 20w 110 v de aplique ovalado sobre poner para exteriores color negro incluye vidrio accesorios, demás elementos para su buen funcionamiento y certificado retie

MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de luminaria led hermética 50 w 110- 277 v luz blanca de silvania o similar de sobre poner con clips de montaje y ganchos, chasis en abs, con difusor en policarbonato, cubierta opalizada ip 65 incluye elementos de fijación y certificado rete

MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de ventilador de techo tensión 110 v / 60 HZ 56" fabricado en acero, 3 aspas, control de pared 5 velocidades, potencia 65 w , incluye elementos de fijación y todos los accesorios para su buen funcionamiento

**2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soporteria. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria tipo tortuga, led hermético, ventilador de techo)
- Realizar pruebas de los aparatos instalados

**3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

**4 ENSAYOS A REALIZAR**

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.

- Cualquier otro que se considere necesario.

**5 MATERIALES**

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa. Verde (T) blanco (N) amarillo rojo azul (F)
- luminaria tipo tortuga 20 w tensión AC 110 -220 v NTC2230 e IEC60598-1 y el RETILAP fabricado en policarbonato de sobre poner grado de protección IP 44/65, vidrio templado esmerilado, REF 1402
- De luminaria led integrado hermética 50 w 110- 220 v luz blanca de silvania o similar de sobre poner chasis ABS, difusor en policarbonato, cubierta opalizada, IP 65, 5300 lumenes
- Ventilador de techo KDK o similar código N56LG-LAW (3-pack) tensión 127 v / 60HZ 56" fabricado en acero, 3 aspas, control de pared 5 velocidades, potencia de motor 79 w
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400 y/o octagonal marca pro eléctricos, induma o de características superiores.
- Adaptadores terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

**6 EQUIPO**

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

**7 MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**8 NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



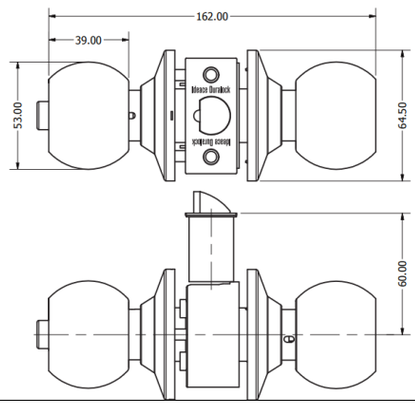

| ITEM: 4.4.3, 5.2.5 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRADURA SENCILLA DE POMO INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION | UND | Acuerdo anexo técnico |
|---|---|---|---|

**1 DESCRIPCIÓN**

MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de cerradura sencilla de pomo marca SCHLAGE, de referencia A40S, TIPO ORBIT COBRE
ANTICADO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.

**2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Instalar según instrucciones del fabricante.
- Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos de madera. Para elementos metálicos
- verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- Probar las llaves de la cerradura.

| |
|---|
| • Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves |
| **3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** |
| **4 ENSAYOS A REALIZA** |
| **5 MATERIALES**<br>• Cerraduras marca SCHLAGE, ref. A40S, TIPO ORBIT COBRE ANTICADO, con todos sus accesorios. |
| **6 EQUIPO**<br>Equipo menor para carpintería. |
| **7 MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. |
| **8 NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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. |
| **12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐<br> |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM:**<br>**5.6.1, 7.4.3, 10.5.1, 9.9.1, 11.5.9, 11.8.3, 11.9.3, 12.4.5, 10.12.1, 12.7.5, 12.8.4, 12.9.2, 12.5.6** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERIA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 10 in 24 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED DE 0.60 X 0.60 M, 40 W, 3200 LM, IP 22, MULTIVOLTAGE 110 - 220 V MATERIAL ALUMINIO BLANCO, MARCO METÁLICO , INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8 in 18 w de SOBREPONER LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | FUNCIONAMIENTO.<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED 8" 110V 18 w de INCRUSTAR LUZ BLANCA, MULTIVOLTAJE. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CABLEADO, TUBERÍA, CAJAS Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | | |

**33. DESCRIPCIÓN**

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de luminaria, tipo led de de 8”, 10” y panel de 60x60, de sobreponer o incrustar luz blanca, incluye tubería PVC diámetro 1/2" según se indique en plano alambre (1#12f+1#12n+1#t cu awg) caja soporte y accesorios.

**34. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soporteria. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación del replanteo.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

**35. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

- Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

**36. ENSAYOS A REALIZAR**

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

**37. MATERIALES**

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa. Verde (T) blanco (N) amarillo rojo azul (F)
- luminaria led de 10" multivoltage 105 - 220 v, 24w de sobre poner luz blanca
- Luminaria led panel de 0.60 x 0.60 m, 40 w, 3200 lm, ip 22, multivoltage 100 - 227 v SQ 40W DL de Silvanya referencia P27913, Flujo luminoso 3200 lm, Vida útil 30000 h L70, Grado de protección IP IP20, Potencia de entrada 40 W, Tensión de operación 100-277 V 50/60 Hz, Tipo de montaje Incrustar, Marco metálico aluminio blanco.
- Luminaria led 8” 18 w multivoltage 105 – 220 v de incrustar luz blanca 2100 Lumenes
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400 y/o octagonales marca pro eléctricos, induma o de características superiores.
- Adaptador terminal de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

**38. EQUIPO**

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

**39. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Unidad (UND), debidamente ejecutada

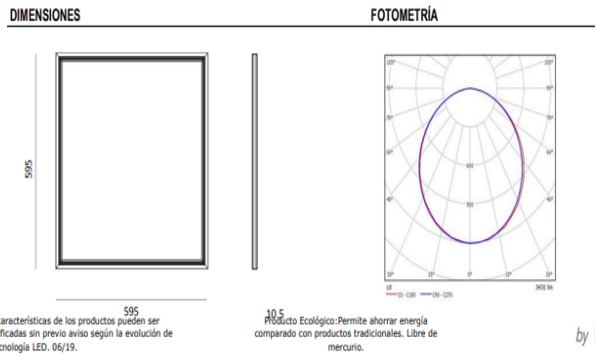
y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**40. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐











| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 3.6.1** | MANTENIMIENTO DE CAJAS DE INSPECCION INCLUYE LIMPIEZA, SONDEO Y PRUEBAS DE FLUJO Y CAUDAL | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

1. DESCRIPCION

Consiste en el mantenimiento de las cajas de inspección. Comprende el retiro de la vegetación, piedras y/o sedimentación que pueda contener.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar las redes a limpiar.

| |
|---|
| • Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de los trabajos.<br>• Realizar pruebas de estanqueidad y flujo<br>• Realizar sondeo de las tuberías.<br>• Disponer los residuos producto de la limpieza.<br>• Retiro de escombros producto de la limpieza. |
| 3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒ |
| 4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.<br>Pruebas de flujo |
| 5. MATERIALES SI ☐. NO ☒ |
| 6. EQUIPO<br>• Equipo menor de albañilería. |
| 7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐ \| 8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐ |
| 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐<br>• Norma NSR 10<br>• Normas NTC y ASTM |
| 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO<br>• Se medirá y pagará por unidad (UND) de mantenimiento del sistema sanitario debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.<br>• Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:<br>• Materiales descritos<br>• Equipos descritos<br>• Mano de obra.<br>• Transporte dentro y fuera de la obra. |
| 11. NO CONFORMIDAD<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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 |
| 12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 6.2.4, 9.7.2, 10.9.6 10.6.1, 10.6.2, 10.6.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC DE 3/4" DE 11 A 400 PSI INCLUYE ACCESORIOS (TEE, REDUCCIONES UNIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC DE 1 " DE 13.5 A 315 PSI INCLUYE CORTES SOBRE PISOS EN CONCRETO ESPESOR 10 CM ACCESORIOS (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, | **ML** | **Acuerdo anexo técnico** |

| |
|---|
| 1. DESCRIPCION<br>El ítem contempla el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de tuberías PVC diámetro 1/2”, 3/4”, 1” y accesorios de red de distribución, incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye excavación, abertura de zanja sobre piso y relleno. |
| 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION<br>• Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.<br>• Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.<br>• Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.<br>• Verificar excavaciones, niveles y pendientes.<br>• Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.<br>• Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos. |

- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

| 7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐ | 8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐ |
|---|---|

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería PVC 1" instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

| **ITEM: 6.2.5, 6.4.9, 9.7.3, 10.9.7** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTOS HIDRAULICOS DE 1/2" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, CODOS, ADACTADORES) Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

1. DESCRIPCION

MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de tuberías y accesorios de red de punto Hidráulico en tubería PVC-P 1/2". Incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye abertura de zanja sobre muro y relleno.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Lubricar el espigo final del tubo sin alterar los empaques ó la tubería.
- Colocar la tubería sobre una capa libre de elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.

| |
|---|
| • Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán. |
| 3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒ |
| 4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐<br>• Prueba de presión<br>• Prueba con aire<br>• Prueba con agua<br>• Prueba de alineamiento de tuberías<br>• Prueba de flujo. |
| 5. MATERIALES SI ☒ NO ☐<br>• TUBERIA PVC DE 1/2" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.<br>• Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante. |
| 6. EQUIPO<br>• Equipo menor de albañilería. |
| 7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐ \| 8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐ |
| 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐ |
| 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO<br>• Se medirá y pagará por Unidad (Und) de punto hidráulico PVC 1/2" instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.<br>• Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:<br>• Materiales descritos<br>• Equipos descritos<br>• Mano de obra.<br>• Transporte dentro y fuera de la obra. |
| 11. NO CONFORMIDAD<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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 |
| 12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ITEM : 6.2.6, 10.9.2, 10.9.1, 13.3.1, 13.3.3 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA 2" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO<br><br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA 3" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO<br><br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA SANITARIA 4" TIPO PESADO INCLUYE EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO<br><br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVCS NOVAFOR O SIMILAR D=6". INCLUYE ACCESORIOS, EXCAVACIÓN, RELLENO EN RECEBO COMUN, CAMARA DE ARENA | **ML** | **Acuerdo anexo técnico** |
| **1 DESCRIPCIÓN** | | | |

La actividad se refiere al MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN y puesto en funcionamiento de tubería sanitaria diámetro 2”, 3”, 4” y 6” tipo pesado de genfor o similar incluye excavación manual, relleno y soldadura

**2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes, acuerdo replanteo raizado por el ing. residente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de 2cm.
- Enterrar las tuberías que van por debajo de las circulaciones vehiculares y de objetos pesados a una profundidad mínima de 100cm.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- Consultar con el ingeniero calculista y aprobar por el Supervisionla colocación de estos pases.

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☐ NO ☒**

**3 ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐**

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

**4 MATERIALE SI ☒ NO ☐**

- Tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante.

**5 EQUIPO**

- Equipo menor de plomería

**6 MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida metro lineal (ML), Tubería de 2” tipo pesado debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**7 NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM:**<br>**6.2.7, 10.9.4, 10.9.3, 13.3.4, 13.3.6** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIO DIAMETRO 2" INCLUYE REGATAS, RESANE, SOLDADURA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIEMTO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIO DE 3" INCLUYE ACCESORIOS (TEE, UNIONES, CODOS, REDUCCIONES) Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=4". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SANITARIA D=2". INCLUYE ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

1. DESCRIPCION

Consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de punto sanitario diámetro 2" 3" y 4" incluye regatas, resane, soldadura y demás elementos para su buen funcionamiento, Instalación de tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otro que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad. Incluye tubería desde el punto hasta la red de conducción o caja de inspección, accesorios, yee, codo y excavación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes acuerdo replanteo del ing. residente.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.
- Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- Consultar con el ingeniero calculista y aprobar por el Supervisionla colocación de estos pases.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI .☒ NO ☐.

- Prueba de presión
- Prueba con aire
- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Soldadura cpvc 1/ 4 gln
- Tubo PVC 2”
- Accesorios PVC 2”
- Limpiador PVC 760-g 1/4 gl

6. EQUIPO

- Equipo de plomería

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Normas NTC

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de punto sanitario 2” debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 6.3.5, 9.3.6** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHARQUERA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.10X0,07M , INCLUYE ENCHAPE Y FILOS | **ML** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN** Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 psi (1:3) para charquera sin refuerzo según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Verificar niveles.
- Verificar acuerdo replanteo realizado por el ing. residente.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Instalar los win.
- Enchapar el canal.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

**5. MATERIALES** SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Win en aluminio
- Gravilla
- Arena

**6. EQUIPO**

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

| | |
|---|---|
| **7. DESPERDICIOS** Incluidos SI ☒ NO ☐ | **8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y se pagará por metro lineal (Ml) de concreto 1:3 debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM : 6.4.5, 11.5.6** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE TERMINAL METÁLICA CROMADA SIMILAR INCLUYE ACCESORIOS METÁLICO CODO 1/2" Y ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**
Consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de llave terminal metálica cromada similar incluye accesorios metálico codo 1/2" y elementos para su buen funcionamiento

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Aplicar teflón sobre los filetes de la punta del tubo, en favor de la rosca, de tal modo que cada vuelta con
- traspase a la otra en 1/2 vuelta, en un total de 3 a 4 vueltas variando de acuerdo a la dimensión de la válvula.
- Enroscar la válvula en la espiga del tubo sólo con apriete manual y sin forzar el producto
- Verificar flujo de agua y presiones
- Ver los detalles de la ficha técnica del sanitario para la instalación de la grifería.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES**
- Llave terminal metálica cromada Capacidad de Flujo mínimo por norma: 15 L/min a 20 PSI. De corona o similar
- Cinta teflón

**6. EQUIPO**
- Herramientas menor

| **7. DESPERDICIOS** | **8. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐ | Incluida **SI** ☒ **NO** ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

NTC 1644.

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**
Se medirá y pagará por Unidad (UND) de llave terminal debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:
• Materiales descritos en el numeral
• Equipos y herramientas descritos en el numeral.
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM:6.4.11, 6.4.12, 11.5.4** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA REGISTRO DE 15 x15 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA REGISTRO DE 25 x25 CM INCLUYE SILICONE NECESARIA PARA SU FIJACION | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1 DESCRIPCIÓN:**

MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de tapa registro de 15 x 15, 25 x 25 cm incluye silicona necesaria para su correcta colocación

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

- Verificar muros para el empotramiento
- Verificar válvula para control de agua, colocar la tapa registro
- Instalación de tapa con su correcto anclajes

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES**

- Tapa registro de 15 x 15 material plástico color blanco
- Tapa registro de 25 x 25 material plástico color blanco

**6. EQUIPO**

- Equipo básico de plomería

| | |
|---|---|
| **7. DESPERDICIOS** Incluidos **SI** ☐ **NO** ☒ | **8. MANO DE OBRA** Incluida SI ☒ NO ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

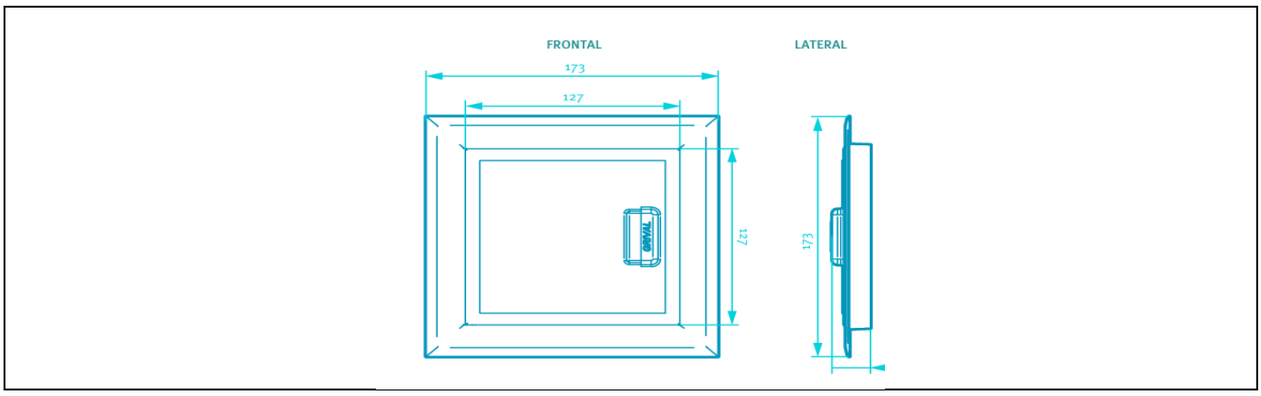
Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐




| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 6.4.10** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓNDE VALVULA DIAMETRO 1" PVC INCLUYE SOLDAURA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | **ML** | **Acuerdo anexo técnico** |

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de valvula diámetro 1” en PVC, se debe instalar con todos los requerimientos exigidos por el fabricante (diámetros, presión, etc. incluye soldadura, y accesorios para su buen funcionamiento.

- 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Drenar la tubería antes de la instalación de la válvula.
- Determine el alineamiento de la tubería y realice el pegado del cuerpo de la válvula
- Realice el pegado de la extremidad de la válvula (tuerca y collar).
- Ajuste manualmente el torque de la válvula a través del apriete de la tuerca con la válvula en posición cerrada, No use herramientas; Obs.: tenga cuidado al aplicar el adhesivo en la campana del cuerpo de la válvula, evite que el adhesivo escurra hacia el interior y dañe la válvula y los sellos.
- Proteja la válvula contra el efecto de dilatación o contracción de la tubería, ejecutando o realizando liras o cambios de dirección después de la válvula cuando el tramo de la tubería sea rectilíneo y sobre 8m de longitud. Obs.: no ejecute la unión de la campana montada en la válvula, principalmente, en instalaciones verticales, para evitar que posibles excesos de adhesivo de PVC escurran y dañen otros componentes.
- Nunca desmonte la válvula con presión (llena de agua), pues la esfera será lanzada fuera del cuerpo de la válvula
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación
- Verificar que no hayan fugas ni goteo

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el interventor.
- Prueba de presión.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Valvula de 1” PVC que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☐ . NO ☒

8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐. NO ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por Unidad (UND) de valvula PVC 1” instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

| |
|---|
| En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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 |
| 12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐  |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM : 6.5.1, 9.5.1** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM DE 1.82 X 0.86 CM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO EN BAÑOS EN CRISTAL VISCELADO DE PRIMERA CALIDAD, FLOTADO DE 4MM INCLUYE ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | **Acuerdo anexo técnico** |

| |
|---|
| 1. DESCRIPCION<br>Suministro y colocación de los ESPEJO CRISTAL 4 mm en baños de 1.82x0.86 cm Flotado y viselado. |
| 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION<br>• Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos.<br>• Fijar espejo corridos con cinta doble faz.<br>• Verificar nivelación y fijación. |
| 3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒ |
| 4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒ |
| **6.** MATERIALES SI ☒ NO ☐<br>• Espejo flotado biselado con espesor mínimo 4mm de 50x75 cm<br>• Cinta doble faz. |
| 6. EQUIPO |

| | |
|---|---|
| 7. DESPERDICIOS<br>Incluidos SI ☒ NO ☐ | 8. MANO DE OBRA<br>Incluida SI ☒ NO |

| |
|---|
| 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒<br>Norma NSR 10 |
| 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO<br>• Se medirá y pagará por Unidad (UND) de espejo biselado flotado 4mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.<br>• Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:<br>• Materiales descritos<br>• Equipos descritos<br>• Mano de obra.<br>• Transporte dentro y fuera de la obra. |
| 11. NO CONFORMIDAD<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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. |
| 12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒ |



| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM:6.7.1** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL METÁLICO EN LÁMINA CAL 20 DE PARTE EXTERIOR 15 CM (ALA ALTA) FONDO 15 (DESARROLLO) CARA INTERIOR 12 CM (ALA BAJA). INCLUYE APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, ACABADO EN PINTURA ALQUIDICA, GANCHOS Y DEMAS ELEMENTOS PARA SU BUERN FUNCIONAMIENTO | Ml | **Acuerdo anexo técnico** |

4. DESCRIPCION

Item consistente en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN y puesta en funcionamiento de canal metálico en lámina galvanizada de Cal. 18 de sección y forma de acuerdo a lo señalado en las especificaciones tecnicas. El desarrollo de los elementos de 100 hasta de 150 cm según lo determinado en los detalles; incluye wash primer, esmalte, los soportes y accesorios necesarios para su instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Coordinar en replanteo la disposición de correas para anclaje de la canal
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina.
- Verificar desarrollo de las canales, despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar ensambles para evitar filtraciones.
- Elaborar canales en lámina galvanizada según especificación y perfiles señalados para recolección de aguas lluvias.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y/o agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Lámina galvanizada calibre 18
- Soldadura 60.13 DE 1/8 (5/32)
- Wash primer
- Esmalte sintético
- Sikaflex o similar
- Soldadura de estaño

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

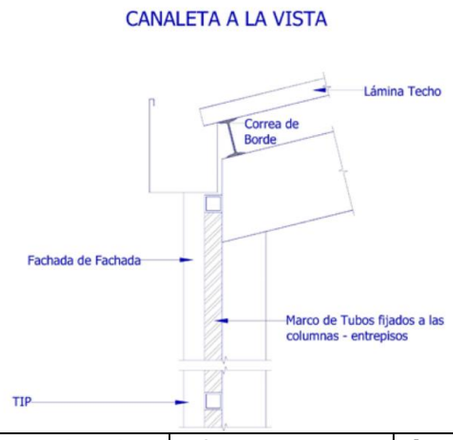
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml ) de canal metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐






| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 6.7.2** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE AGUA LLUVIAS EN TUBERÍA PVC 3" INCLUYE SOLDADURA, ACCESORIOS,ELEMENTOS DE FIJACION Y TODO LO REQUERIDO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | Ml | **Acuerdo anexo técnico** |

DESCRIPCION

Ítem consistente en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de bajantes que irán a la vista o incrustadas, en PVC 3" Instalación de los desagües de primer piso de aguas negras y aguas lluvias interconectados entre cajas de inspección hasta el empate con cada uno de los colectores públicos o con los tanques de recolección de aguas lluvias. No se incluyen cajas de inspección

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Las bajantes se empotrarán en los muros teniendo cuidado de realizar las uniones de las bajantes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ver procedimiento para cada uno de los diferentes tipos de tuberías y accesorios de la especificación particular dependiendo del material

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Tuberías y accesorios en PVC sanitaria, PVC Novafort o similar
- Codos PVC 3"
- Abrazaderas metálicas
- Chazos y tornillos para anclajes
- Soldadura para PVC
- Se deben emplear los materiales complementarios descritos en la especificación correspondiente a cada material.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Proyecto hidráulico y sanitario.
- Norma NSR 10

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ML ) de bajante en tubería PVC 3" instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 7.2.1, 10.10.1, 10.11.2, 10.11.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LÁMINA DE FIBROCEMENTO ONDULADA PERFIL 7 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION Y APLICACIÓN DE PINTURA PINTUTEJA COLOR VERDE INSTALACIÓN DE TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO EXISTENTE ( NO INCLUYE SUMINISTRO DE LA TEJA) | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

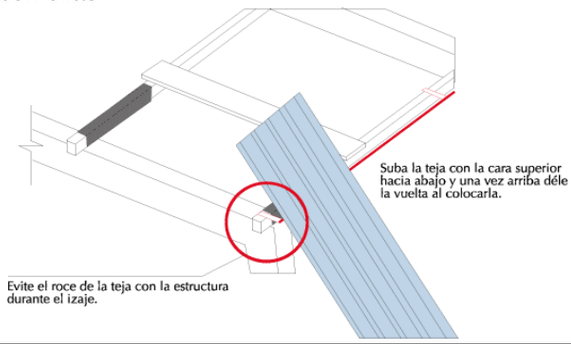
Consiste en la ejecución, suministro instalación y puesta en funcionamiento del cubierta con teja en fibrocemento, aplicación de pintura color verde de pintuteja o similar, que cumpla con la misma especificación técnica y de acabado para lo cual se emplea el tipo de tejas terminales superiores, caballetes fijos, limatesas y lima hoyas instalados con la pendiente.

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Realizar replanteo, verificar áreas y ángulos de instalación.
- Consultar NSR 10
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Antes de iniciar la instalación de una cubierta verifique:

1. El correcto estado y funcionamiento de las herramientas a utilizar.
2. Que las instalaciones eléctricas cumplan las normas de seguridad.
3. Compruebe el buen estado de andamios y escaleras.
4. Inspeccione el sitio de trabajo y retire todo obstáculo que le pueda causar inseguridad durante la instalación. Identifique filos o protuberancias que atenten contra el acabado superficial de la teja y elimínelos antes de iniciar la instalación

- Verifique la estructura, fundamentalmente la alineación de las correas o apoyos y la distancia entre ellos, además el ajuste de los tensores de las correas.
- Compruebe que el tipo de correa es el especificado y que las fijaciones son compatibles con ellas




Recomendaciones:

- Fijación de las tejas con amarres: para estructura en madera para otro tipo de estructuras
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar la placa utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.

Cortes especiales en la teja para el paso de tuberías:

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

| | | |
|---|---|---|
| **3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** | **SI** ☐ | **NO** ☒ |
| **4. ENSAYOS A REALIZAR** | **SI** ☐ | **NO** ☒ |

**5. MATERIALES**

- Se deberán usar tejas de fibrocemento No 10 con sus accesorios correspondientes (Caballete, limahoya, ganchos y tornillos con arandelas), en las cantidades requeridas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Máquinas para cortes en obra. (Tijeras o Sierra Zable)
- Taladro y Brocas (Para fijaciones en espigo, en ondulada, Madrileña y Policarbonato.)
- Extensiones eléctricas.
- Amarres para cubierta
- Cinta Métrica.
- Tablones de madera para transitar y apoyo durante la instalación.

**6. EQUIPO**

- Sierra circular de baja velocidad y disco no abrasivo
- Caladora de baja velocidad: para cortes longitudinales transversales y especiales como orificios para paso de tuberías, etc.
- Rayador: para despuntes y cortes longitudinales.
- Serrucho de punta: para despuntes verticales, longitudinales, y transversales.
- Otros: taladro berbiquí, con broca para metal.

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**
Se medirá y pagará por metro cuadrado ($m^2$) de teja debidamente instalada aceptado por la supervisión previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. . Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM:7.3.1, 9.2.2, 10.2.1, 11.2.1, 11.8.2, 11.9.2, 12.3.1, 11.2.2** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO DE 9mm. INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DISTANCIADA CADA 50 cm, CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80 cm, APERTURA PARA LUMINARIAS, ESQUINEROS O MEDIACAÑAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN.<br>INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN PVC EXISTENTE INCLUYE ANGULOS PARA SOPORTE DE ESTRUCTURA | M2 | **Acuerdo anexo técnico** |

1. DESCRIPCION
Item consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN y puesta en funcionamiento de cielo raso en PVC color blanco 9 mm incluye estructura metálica de soporte distanciada a 50 cm, rinconeras, mediacañas, uniones y elementos de fijación. Incluye dos ventanas de inspección de

0,80m x 0,80m

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Almacenar en un lugar seco, con buena ventilación.
- Evite la luz directa del sol.
- No caminar sobre los paquetes de cielo raso PVC.
- Las bajantes se empotrarán en los muros teniendo cuidado de realizar las uniones de las bajantes de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Es importante que estas cantidades sean rectificadas en obra, por la persona encargada, residente, instalador.
- Rectificar que las láminas de PVC, lleguen en buen estado, antes de instalar y/o perforarlas.
- Para cielo rasos curvos, se permite un radio mínimo de curvatura de 6.00m.
- El traslapo longitudinal de las láminas de PVC, debe complementarse con un accesorio de unión tipo “H”, de lo contrario no se puede traslapar ni sobreponer.
- Replanteo: Definir los niveles a los cuales quedará el cielo raso, cimbrando o señalando con hilo marcador las paredes. Marque, de ser posible, los ejes que definen la instalación de las Vigas Principales o los ejes que definen la instalación de las cuelgas. Para ello puede instalar un hiladero (composición de hilos fijos y tensos) que definan los niveles y la posición de las Vigas Principales y Perfiles Omega.
- Instalación de los ángulos perimetrales: Apoyándose en las marcas que dejó en las paredes, instale ángulos de acero galvanizado calibre 20 de 1 ½” x 1 ½”. Fíjelos a la pared utilizando chazos con tornillo, anclas martillables o clavos de impacto cada 61cm.
- Instalación de los Perfiles Omega: Con ayuda en los hiladeros, atornille los Perfiles Omega a la aleta inferior de las Vigas Principales utilizando dos tornillos de cabeza extraplana por cada aleta del Perfil Omega. Como podrá deducirse, las cuelgas están espaciadas de manera que cada 3 separaciones de los Perfiles Omega, coincidan con un nudo de cuelga, Perfil Omega y Viga Principal, cuando éste ha sido instalado cada 610mm que es la máxima separación recomendada.
- Revisar que la estructura sea la adecuada para instalar el CIELO RASO PVC, que sus calibres y secciones cumplan con su especificación.
- Rectifique que la alineación estructural esté en óptimas condiciones y no vaya a ser causa de alguna imperfección estética futura.
- Confirme que la modulación entre VIGUETAS y OMEGAS para el CIELO RASO PVC, cumpla con el uso final del cielo raso.
- Utilizar siempre ángulo perimetral de 3 x 2, que permitirá dar nivel al cielo raso y recibir con facilidad los accesorios perimetrales de PVC, como cornisas y remates simples.
- Utilizar perfiles de cuelga, modulados máximo cada 0.90m entre ellos. Garantizando estabilidad del cielo raso y que permita la conducción de ductos, instalaciones y/o aislantes sobre la estructura.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

Los acabados que sean de primera calidad

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- LÁMINAS PVC 9 mm: ensambladas por el sistema machihembrado
- PERFIL CORNISA: genera acabado en los bordes
- PERFIL ANGULAR ESCUALIZABLE: manejo de junta entre lama y lama si se requiere, en áreas superiores a la medida lineal de las lamas
- PERFIL REMATE EN “U”: genera acabado en el perímetro de las lámparas de iluminación
- Riel omega 0.40 mm
- Viguetas 0.40 mm
- Ángulos 0.40 mm
- Tornillo estructura drywall 09 mm
- Tornillo auto perforante cabeza lenteja

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS
Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA
Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Proyecto hidráulico y sanitario.
- Norma NSR 10

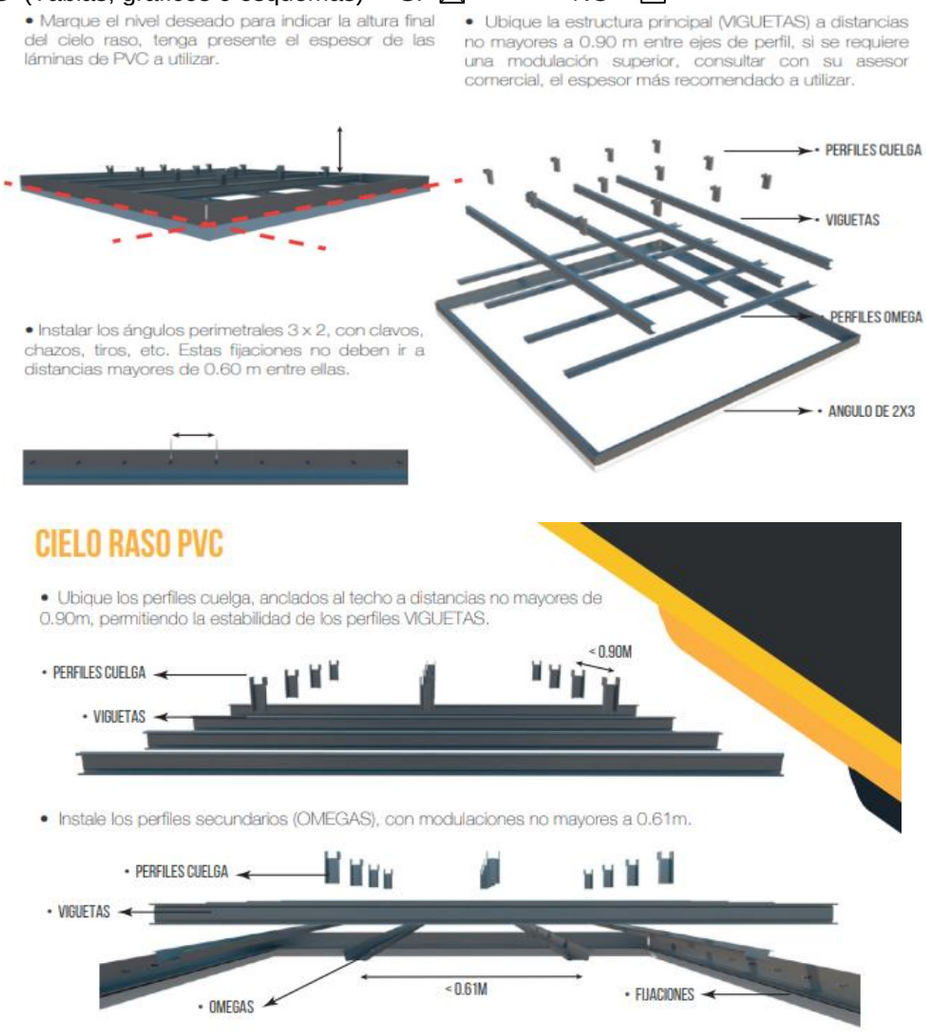
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

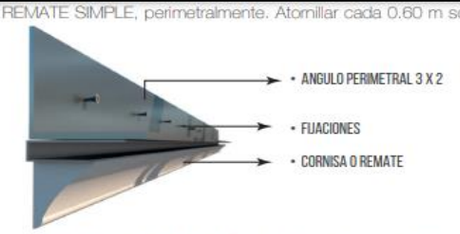
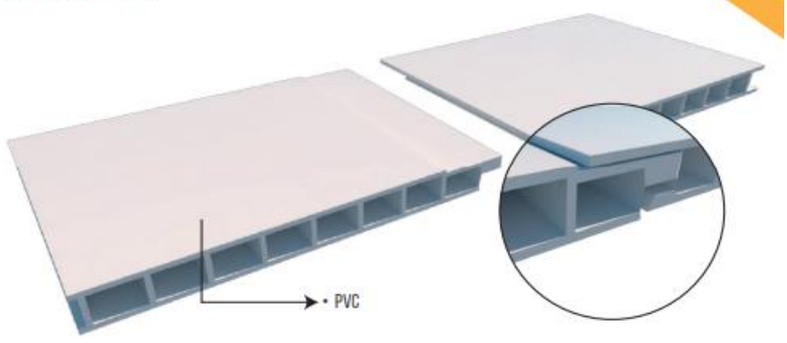
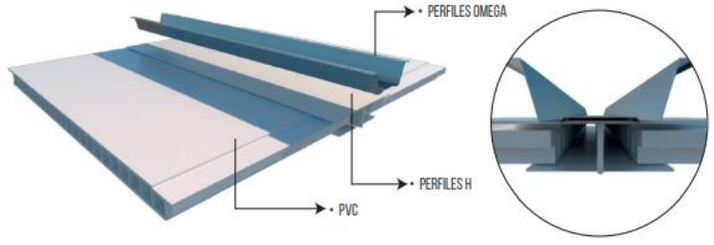
- Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de cielorraso en PVC 9 mm instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



| | | | |
|---|---|---|---|
| | • Instale el perfil tipo CORNISA o REMATE SIMPLE, perimetralmente. Atornillar cada 0.60 m sobre el ángulo perimetral inicialmente colado.<br><br><br>• Ubique la primer lámina de PVC, en la dirección elegida. Atornille sobre la aleta de la lámina a la estructura OMEGA.<br><br><br>• La siguiente lámina de PVC se posiciona, por medio del sistema machihembrado que tiene su geometría. Dejando oculto así, la primer línea de tornillos posicionados.<br><br><br>• Se repite la secuencia con las demás láminas.<br>• En el caso de traslapar dos láminas longitudinalmente, realizarlo siempre por medio del accesorio tipo H.<br><br><br>• En la última lámina de PVC a instalar, si sobra material, se debe cortar la lámina con ayuda de un bisturí, dejando una tolerancia de 1cm más corto, permitiendo la facilidad de instalación, dentro del accesorio cornisa y/o remate simple. Si es necesario, apoyarse con una espátula para encajar esta última pieza. | | |
| **ITEM: 7.4.1, 9.9.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMAS A 220V PARA AAA ATERRIZADAS LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.<br><br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMAS DOBLES ATERRIZADAS 110V 20 AMP LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJAS, CABLEADO, TUBERÍA | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Y ACCESORIO), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | | |

**DESCRIPCIÓN**:
Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de tomas doble aterrizadas, Luminex o características similares, incluye punto eléctrico (cajas, cableado, tubería y accesorios)

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400, suplemento, según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

**TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

**ENSAYOS A REALIZAR:**

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

**MATERIALES**

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable No 12 THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa o características similares.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400, suplemento, marca proeléctricos, induma o de características superiores
- Tomas aterrizadas luminex
- Adaptador terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

**EQUIPO**

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida unidad (UND) de instalación de toma doble aterrizadas 110v 20 amp, luminex o similar debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 7.4.2, 9.9.2** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR DOBLE O LUMINEX O SIMILAR. INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR SENCILLO LUMINEX O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES INCLUYE PUNTO ELECTRICO (CAJA, CABLEADO, TUBERÍA Y ACCESORIOS), APARATO, ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**9. DESCRIPCIÓN**:

Suministro, instalación, pruebas y puesta en correcto funcionamiento de interruptor, de Luminex o características similares. incluye punto eléctrico (caja, cableado, tubería y accesorios)

**10. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Instalar tubería PVC en placa de techo o muro con su respectiva soportaría.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400, suplemento, según el caso.
- Alambrar acuerdo indicación.
- Instalar aparato (Luminaria).
- Realizar pruebas

**11. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN**

Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETIELAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

**12. ENSAYOS A REALIZAR:**

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

**13. MATERIALES**

- Tubería PVC NTC 979 tipo pesado Colmena.
- Cable THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa o características similares.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor. Ref: 5800, 2400, suplemento, marca proeléctricos, induma o de características superiores
- Interruptor doble o sencillo luminex línea more o similares características
- Adaptador terminales de tubería PVC Colmena
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

**14. EQUIPO**

- Sonda metálica
- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria.

**15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**16. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



INTERUPTOR DOBLE DE LUMINEX LINEA MORE

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM : 8.3.4** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLARIZADO REFLECTIVO | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**
Consiste en él MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de polarizado reflectivo

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- El film debe ser instalado por la cara interior de los vidrios.
- Cortar las láminas según medida de vidrios (debe agregarse 1 CMS en ancho y alto)
- Los vidrios deben ser limpiados prolijamente antes de su instalación.
- Pasar suavemente por el vidrio, la hoja del cuchillo para retirar residuos de pintura, silicona, etc.
- Mojar vidrio con pulverizador, con la solución jabonosa antes de instalación de Láminas (no secar vidrio)
- Iniciar instalación de las láminas por parte superior del vidrio
- Enrollar film con protector transparente por el interior y retirar suavemente.
- Mojar con pulverizador todo el film ya instalado sobre el vidrio.
- Cortar bordes y terminaciones.
- Pasar plumilla o espátula sobre film mojado para retirar agua (desde el centro hacia los costados)
- Secar bordes con toallas de papel.
- Dejar secar y no limpiar film con vidrios. El secado demora aprox. entre 10 a 15 días.
- No utilizar limpiadores que contengan amoniaco, diluyente, ni usar elementos abrasivos como virutillas, papel ó esponjas abrasivas.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐
La instalación se tomará como incorrecta si alguno de los siguientes puntos se presentan en forma evidente y fácilmente visible a distancias de uso habituales: Partículas de polvo - Pelos o fibras - Huellas dactilares - Burbujas de aire - Muescas o rayas - Distorsión del film- Pliegues o arrugas - Bordes levantados - Cortes.

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

**5. MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Polarizado reflectivo GLASS-GARD 4 MIL ASIGNATURE 35

**6. EQUIPO**

- Plumilla con borde de goma (Son usados normalmente por personal de aseo Industrial
- Cuchillo cartonero.
- Pulverizador Manual.
- Jabón o Shampoo liquido Neutro (1/2 Cucharadita por litro. de agua)
- Cinta métrica

| | |
|---|---|
| **7. DESPERDICIOS** Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐ | **8. MANO DE OBRA** Incluida **SI** ☒ **NO** ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

Métodos están en conformidad con las normas de la ASTM y la NFRC. Los datos están sujetos a variaciones dentro de los estándares de la industria.

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO** **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por Metro cuadrado (M2) de polarizado reflectivo debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral
- Equipos y herramientas descritos en el numeral.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. anexos** (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

**Glass-Gard Signature 35** **Product Code: GGL 400 SIGNATURE 35 PS SCR*** **4 mil** **Type: 2-ply Safety**
* Meets ANSI Z97.1 Unlimited Impact **Color: Neutral**

| | Total Solar Energy % | | | | | | Visible Light % | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1/4 inch = 6 mm | Shading Coeff. | SHGC | Reject | Reflect | Absorb. | Trans. | Reflect Exterior | Reflect Interior | Transmit | Infrared Rejection | $_2$(LE) | U.V. Trans. | Emissivity | "U" Value | Heat Reduction | Glare Reduction |
| 1/4" Clear Single Pane | 0.57 | 0.49 | 50.40% | 13.50% | 53.00% | 33.50% | 16.40 | 13.50 | 41.70% | 71.50% | 0.73 | <5% | 0.78 | 0.97 | 39.90% | 52.70% |
| 1/4" Tinted Single Pane | 0.47 | 0.40 | 59.10% | 6.50% | 75.50% | 18.00% | 6.80 | 13.30 | 20.20% | 83.40% | 0.43 | <5% | 0.78 | 0.97 | 30.10% | 53.80% |
| 1/4" Double Pane Clear/Clear | 0.63 | 0.54 | 45.20% | 15.10% | 58.80% | 26.10% | 21.00 | 15.00 | 37.40% | 79.20% | 0.59 | <5% | 0.78 | 0.48 | 22.30% | 52.10% |
| 1/4" Double Pane Tinted/Clear | 0.44 | 0.37 | 61.70% | 6.90% | 78.70% | 14.40% | 8.10 | 14.40 | 18.40% | 85.20% | 0.42 | <5% | 0.78 | 0.48 | 17.00% | 52.60% |

| | |
|---|---|
| Peel Strength (lb./inch) | 5-7 |
| Break Tensile | 125.0 |
| Elongation at Break | >150% |
| Abrasion Resistance | <5% |
| Feet/Pounds of Energy | 55.0 |

| Summary of Seasonal Conditions: | Mild Winter |
|---|---|
| Temperature Inside | 68 F / 20 C |
| Temperature Outside | 45 F / 7 C |
| Solar Intensity | 0 Btu/hr-ft2 |
| Wind Velocity | 15 MPH / 9 KPH |

Shading Coefficient calculated under SUMMER DAY conditions.

"U" Value calculated under MILD WINTER conditions.
"U" (Wm)

Notes:
1. Performance results were generated from testing film applied to 1/4" monolithic, annealed glass. Results have been calculated using the Lawrence Berkeley Lab's "Windows 5.2" software program. Tests, equipment and methods are in accordance with ASTM and NFRC standards. Performance results are subject to variations within industry standards.

2. This data is provided for information purposes only and is not to be considered part of the basis of any bargain or transaction involving Solamatrix, Inc. products. The included data does not constitute a recommendation for, endorsement of, or certification of the product or material tested. Solamatrix, Inc., makes no representation or warranty, expressed or implied, including the implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, that its products will conform to this test data. Solamatrix's limited warranty should be carefully reviewed prior to purchasing any Solamatrix product. Extrapolation of data from the sample or samples relating to the batch or lot from which data was obtained may not correlate and should be interpreted accordingly with caution. Solamatrix shall not be responsible for variations in quality, composition, appearance, performance, or other features of similar subject matter produced by persons or under conditions over which Solamatrix has no control.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM : 8.3.5** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN MADERA ENTAMBORADA COLOR WENGUE DE 0.80 X 2.10 M INCLUYE MARCO METÁLICO, CERRAJERIA DOBLE CERROJO , 3 BISAGRAS POR PUERTA Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

Consiste en la fabricación, MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de puertas en madera entamborada color wengue de 0.80 x 2.10 m incluye marco metálico, cerrajeria doble cerrojo, 3 bisagras por puerta y demás elementos para su buen funcionamiento

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Es conveniente corroborar los niveles de los elementos del marco metálico
- Al colocar el marco metálico cargarlo con mortero 1:3
- Se debe medir y marcar en la puerta, el sitio donde se colocarán las tres bisagras por puerta, se debe hacer una caja a la puerta en todos los sitios donde queden las bisagras, esto mismo se debe realizar en el marco de la puerta.
- Fabricar hojas en espesor de 40 mm, bordes encolados y clavados, resanados y lijados, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.
- Instalar cerraduras y herrajes perforando y re tapando
- Se debe fijar mediante tornillos las bisagras a la puerta, una vez estén fijas a la puerta, se debe levantar y atornillar al marco.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO**

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra ó pirlán 10 mm.
- Las puertas deben circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES**

- Marquete metálico cal 18 galvanizado
- Puerta entamborada madera con relleno interior honeycomb
- Apertura de ranura horizontal.
- Tintilla selladora
- Sellador lijable
- Laca
- Bisagras de aluminio 3”

**6. EQUIPO**

- Herramientas de albañilería
- Equipo Básico (herramienta menor)

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

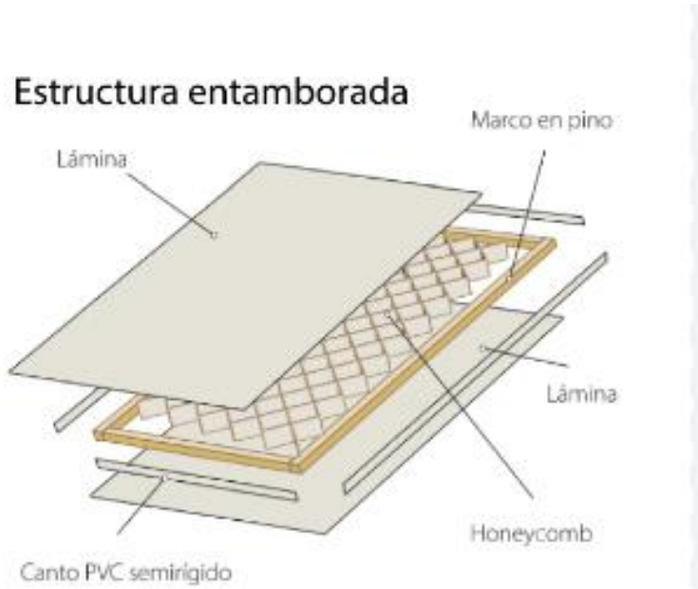
Se medirá y pagará por (m²) de puerta en madera entamborada debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral
• Equipos y herramientas descritos en el numeral.
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. anexos** (tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐






| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 8.3.4, 10.7.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA HIDRONEUMATICO 50L/13 GLN DE 20 A 40 PSI LINEA HORIZONTAL, ENTRADA Y SALIDA EN 1" SISTEMA DE PRESION HIDROSMART FABRICADO EN LÁMINA ROLADA CAL 14 CUBIERTA CON PINTURA ELECTROESTATICA , CON MEMBRANA DE BUTILO, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE AIRE, SOPORTE EN BRONCE, INCLUYE ACCESORIOS DE TUBERIA EN PVC 1" VALVULA CHEQUE, MANOMETRO, SENSOR DE FLUJO, PRESOSTATO, INTERUPTOR DE NIVEL FLOTANTE CONTROL DE TANQUE, INTERUPTOR ELECTRICO 110 - 220V Y TODOS LOS ELEMENTOS RQUERIDOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA TANQUE HIDROFLO HIDROSMART VERTICAL CON CAPACIDAD 90L 24 GL DE 20 A 40 PSI, ENTRADA Y SALIDA EN 1" 220V. INCLUYE VALVULA DE AIRE EN SOPORTE EN BRONCE, SISTEMA HIDROMAC, BRIDAS EN ACERO, VALVULA DE RETENCIÓN, CAJA DE GUARDAMOTOR, INTERRUPTOR DE NIVEL FLOTANTE, CONTROL DE TANQUE Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

Consiste en él, MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de sistema hidroneumático 50l/13 gln de 20 a 40 psi línea horizontal y de 90L 24 GL de 20 A 40 PSI, entrada y salida en 1" sistema de presión hidrosmart fabricado en lámina rolada cal 14 cubierta con pintura electroestática , con membrana de butilo, bridas en acero, válvula de aire, soporte en bronce, incluye accesorios de tubería en pvc 1" válvula cheque, manómetro, sensor de flujo, presos tato, interruptor de nivel flotante control de tanque, interruptor eléctrico 110 - 220v y todos los elementos requeridos para su buen funcionamiento

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO**

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.

- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto.

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

- Los exigidos por la supervision.
- Potencia.
- Capacidad.

**5. MATERIALES**

- Sistema de Hidroneumático Hidroesmart EVANS 50l/13 gln de 20 a 40 PSI modelo EAJO5O-050HE línea horizontal, entrada y salida en 1" sistema de presión hidrosmart fabricado en lámina rolada cal 14
- Válvula unidireccional antiretorno de 1”
- Presostato de alta y baja
- Caja guarda motor a 220v
- Flotador eléctrico
- Accesorios en PVC de 1”
- Soldadura PVC PVC
- Limpiador PVC
- Acometida de fuerza AWG THWN en No 10

**6. EQUIPO**

- Herramientas menores de plomería

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

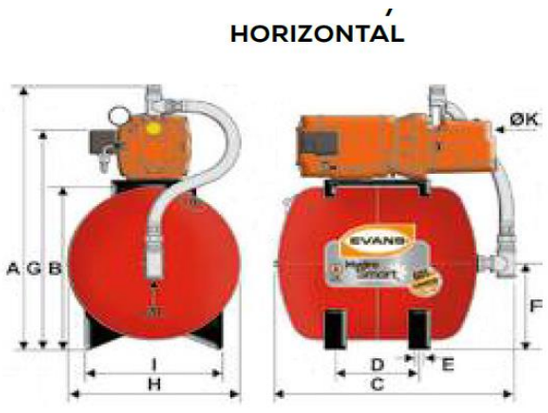
**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO** **SI** ☒ **NO** ☐

Se medirá y pagará por unidad (UND) de Sistema de Hidroneumático Hidroesmart EVANS 50l/13 gln de 20 a 40 PSI modelo EAJO5O-050H, debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:
• Materiales descritos en el numeral
• Equipos y herramientas descritos en el numeral.
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. anexos** (tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐






| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM:** 8.3.5, 10.8.3, 10.13.1 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA PLACA DE SOPORTE BOMBA HIDRONEUMATICO HIDROFLOW DE 70 X 50 X 10 CM INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE 1/2", FORMALETA Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA MUROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA FREGADEROS 0.10 CM INCLUYE ENCOFRADA<br>CONCRETO DE 3.000 PSI PARA VIGUETA AÉREA DE 0.12M X0,30 (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN, FORMALETAS, FORMAPLAC O SUPER T, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO) NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO. | **M3** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN** Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3000 PSI para incluye acero de refuerzo 60000 psi encofrado según a especificación del proyecto o determinados por el Supervisor.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Verificar niveles.
- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Verificar dimensiones plomos y secciones.
- Preparar el concreto der 3000 psi con arena lavada y gravilla de ½" (12mm), o según indicaciones de diseño de mezcla indicadas.
- Vaciar concreto sobre los moldes.
- Resanar y aplicar acabado exterior.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐

- Contenido mínimo de cemento en la mezcla
- Tolerancia elementos en concreto.
- Recubrimientos del refuerzo.

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

**5. MATERIALES** SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena
- Tabla para formaleta
- Puntillas de 2 ½"
- Acero de refuerzo 60000 PSI (vertical 2 no 3 en 3/8", estribos en 1/4" cada 15 cm), y encofrado

**6. EQUIPO**

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Formaletas para concreto a la vista.
- Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.
- Equipo para mezcla de concretos.

| | |
|---|---|
| **7. DESPERDICIOS**<br>Incluidos SI ☒ NO ☐ | **8. MANO DE OBRA**<br>Incluida SI ☒ NO ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) concreto de 3000 psi debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| **ITEM : 9.1.11** | MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE DE CUBIERTA. INCLUYE GRATEADO, LIMPIEZA PREVIA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVO Y APLICACIÓN DE ACABADO EN ESMAL ALQUÍDICO | **ML** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

**1. DESCRIPCIÓN**
Consiste en él mantenimiento de estructura metálica de soporte de cubierta. incluye greteado, limpieza previa, aplicación de pintura anticorrosivo y aplicación de acabado en esmalte alquídico para su buen funcionamiento

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Disposición de un sitio adecuado para el almacenamiento y trabajos en obra.
- Verificación de la existencia de instalaciones eléctricas requeridas.
- Ubicación de sistemas de andamios, entarimados y otros que se requieran par el alzado y armado de la estructura.
- Se reemplazará piezas metálicas afectadas por la corrosión, desgaste, doblado o cualquier situación que amerite su reemplazo.
- Sistemas de seguridad para obreros: botas, guantes, anteojos, cascos, cinturones.
- Todos los cortes se realizarán en frío, a máquina o a mano, para el que las piezas deberán estar debidamente fijadas y aseguradas.
- Se ara grateado a toda la estructura metálica de soporte de la cubierta
- Se realizará limpieza previa con disolvente
- Aplicación de pintura anticorrosiva a toda la estructura de soporte de la cubierta
- Aplicación de pintura esmalte alquidico a toda la estructura de soporte de la cubierta

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

- Control a nivel reducido.
- Control a nivel normal.
- Comprobación de soldabilidad

**5. MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Anticorrosivo Premium gris Pintulux de Pintuco
- Esmalte alquidico Pintulux de Pintuco

**6. EQUIPO**

- Herramienta menor,
- compresor,
- Pulidora
- Gratas
- soldadora, equipo de oxicorte

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO** **SI** ☒ **NO** ☐
Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) de mantenimiento estructura metálica de soporte de cubierta debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:
• Materiales descritos en el numeral
• Equipos y herramientas descritos en el numeral.

• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. anexos** (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| **ITEM : 9.2.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORREA EN VARILLA DE 1/2" LISA, SEGÚN DISEÑO. INCLUYE APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y ACABADO EN ESMALTE ALQUÍDICO | **ML** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

**1. DESCRIPCIÓN**
Consiste en él MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de correa en varilla de 1/2" lisa, según diseño. incluye aplicación de anticorrosivo y acabado en esmalte alquídico, con la forma y dimensiones especificadas para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado; se incluyen los soportes, pernos, arandelas necesarias para su instalación

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**
- Disposición de un sitio adecuado para el almacenamiento y trabajos en obra.
- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar los templetes mediante soldadura para rigidizar las correas.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tortillería diseñada para el sistema.
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.
- Aplicación de pintura anticorrosiva a toda la estructura de soporte de la cubierta
- Aplicación de pintura esmalte alquidico a toda la estructura de soporte de la cubierta

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐
- Control a nivel reducido.
- Control a nivel normal.
- Comprobación de soldabilidad

**5. MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐
- Varilla lisa de ½”
- Anticorrosivo.
- Esmalte Sintético.
- Soldadura 6013 x 1/8

**6. EQUIPO**
- Herramienta menor,
- Andamio metálico tubular.
- Equipo de soldadura

**7. DESPERDICIOS** Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

**8. MANO DE OBRA** Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO** **SI** ☒ **NO** ☐
Se medirá y pagará por Metro Lineal (ML) de estructura metálica de soporte de cubierta debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:
• Materiales descritos en el numeral
• Equipos y herramientas descritos en el numeral.
• Mano de obra.

| |
|---|
| • Transportes dentro y fuera de la obra. |
| **11. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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. |
| **12. anexos** (tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒ |







| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 9.3.7** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDA ESCOBA EN RETAL DE CERÁMICA E= 0.07 MTS INCLUYE BOQUILLLA Y WIN PLASTICO EN ACABADO | **MI** | **Acuerdo anexo técnico** |

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de guarda escoba en retal de cerámica E= 0.07 incluye boquilla, estampillada y win plástico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Verificar localización.
- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a instalar
- La separación entre tablones debe ser uniforme utilizando crucetas de 2mm o 3 mm
- Una vez instalado el tablón golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie del tablón.
- Después de instalado el tablón limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- Después de 24 horas emboquille con Alfacolor o similar, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar.
- Las esquinas deben ser protegidas con Win plástico color similar a la baldosa o blanco según detalles del proyecto

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Longitud de aristas
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- AGUA
- ALFACOLOR
- RETAL DE CERAMICA 0.07 M
- WIN PLASTICO
- PEGACOR BLANCO

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

Norma NSR 10
Normas NTC y ASTM.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de guarda escoba en retal de cerámica instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

| **ITEM: 9.4.4** | MANTENIMIENTO DE DIVISIÓNES METÁLICAS EXISTENTES EN BAÑO INCLUYE LIMPIEZA PREVIA, GRATEADO, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA, APLICACIÓN DE PINTURA ESMALTE ALQUIDICA, AJUSTE Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

**1 DESCRIPCIÓN**

Mantenimiento y puesta en funcionamiento de divisiones metálicas existentes en baño incluye limpieza previa, cambio de piezas en mal estado grateado, aplicación de pintura anticorrosiva, aplicación de pintura esmalte alquidica, ajuste y elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

**2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Se realizará el desmonte, grateado y limpieza previa
- Se pintará las divisiones metálicas galvanizadas con los tipos de pinturas exigidas en el diseño.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará las divisiones, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar divisiones y verificar plomos y niveles.
- Proteger las divisiones de baños contra la intemperie y durante el transcurso de la obra

**3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐**

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- No se admitirán rayones en las divisiones.

**2 ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒**

**3 MATERIALES SI ☐ NO ☒**

- Soldadura 60/11 x 1/8”
- Pintura anticorrosiva
- Pintura esmalte alquílica

**4 EQUIPO**

- Equipo de latonería y pintura

**5 MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida Metro Cuadrado (M2) de mantenimiento de divisiones metálicas debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**6 NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 9.6.2, 11.5.7** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE PEDESTAL INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR AL MESON EXISTENTE. INCLUYE ACCESORIOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

DESCRIPCION

Instalación y puesta en funcionamiento, de lavamanos, incluye los accesorios para su correcto funcionamiento, accesorios de conexión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Corroborar distancias a ejes acuerdo replanteo.
- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe tenga respiradero.
- Se recomienda para su instalación utilizar los anclajes indicados por el fabricante.
- Deberán tener en cuenta las medidas de instalación estándar de todos los lavamanos.
- Use únicamente los SOPORTES que vienen de fábrica. El uso de soportes o partes diferentes a las especificadas en el producto anula su garantía.
- Los lavamanos de Sobreponer o Incrustar, que van instalados con mesón, traen su molde de medida de corte para el mesón. Se deberá usar silicona para sellar los bordes y evitar goteo al interior del mueble.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acople cxc tope ½".
- Pedestal línea máximo pedestal corona ó similar.

6. EQUIPO

Equipo menor de albañilería.

| 7. DESPERDICIOS | 8. MANO DE OBRA |
|---|---|
| Incluidos SI ☒ NO ☐ | Incluida SI ☒ NO ☐ |

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Manual del fabricante o proveedor.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN), de instalación de lavamanos con su respectivo mueble debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. La medida se tomará en campo por el supervisor.

El precio incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

| |
|---|
| 11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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. |
| 12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 9.8.1** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3500 PSI PARA ENTREPAÑO DE LACAS INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 7 MM ACABADO LISO Y ENCOFREDO | **M3** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN** Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de concreto de 3500 PSI sin refuerzo mezclado en obra para aquellos sitios determinados dentro del Proyecto

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Verificar niveles.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐

- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

- Ensayo para concreto (NSR 10)

**5. MATERIALES** SI ☒

- Concreto de 3500 psi Cemento Portland
- Cemento Portland
- Agua
- Gravilla
- Arena

**6. EQUIPO**

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

| | |
|---|---|
| **7. DESPERDICIOS**<br>Incluidos SI ☒ NO ☐ | **8. MANO DE OBRA**<br>Incluida SI ☒ NO ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** SI ☒ NO ☐

- Norma NSR 10
- Norma NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (M3) de concreto de 3500 PSI debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 10.9.9, 13.5.1** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCION DE 0.80 X 0.80 EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI INCLUYE EXCAVACIÓN BASE EN RECEBO COMÚN, MARCO EN ÁNGULO 2 ½ "X 2 ½ "X 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3" X 3/16" CON PARILLA EN VARILLA DE 3/8 CADA 10 CM.<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN 0.80*0.80*1 M, ACUERDO VERIFICACION PENDIENTE, EN CONCRETO DE 3000 PSI. (INCLUYE EXCAVACIÓN, ACERO DE REFUERZO, BASE EN RECEBO COMÚN, PLACA CONCRETO, MARCO EN ANGULO 2 1/2 X 2 1/2 * 3/16" Y TAPA REFORZADA EN PLATINA DE 3 * 3/16" CON PARRILLA EN VARILLA 3/8 CADA 10 CM). | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

Ejecución de CAJAS DE INSPECCION 0.80 x 0.80 x 1.m " en concreto reforzado 3000 psi incluye excavación base en recebo común, marco en ángulo 2 ½ " x 2 ½ " x 3/16" y tapa reforzada en platina de 3" x 3/16" con parilla en varilla de 3/8 cada 10 cm, y todos los elementos requeridos para su buen funcionamiento.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- El residente de obra deberá realizar replanteo de las actividades y definir la ubicación de las cajas de inspección 80 X 80 en concreto de 3000 PSI.
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 3.000 PSI ó de 210kg. /cm².
- Afinar con llana metálica.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5%.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8cm, sobre las cajas de 60 a 80cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 3000 PSI serán reforzadas con varilla de 3/8" cada 10cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2 1/2" x 2 1/2" x 3/8" con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Las cajas 80 x 80 y sus conectores, no deben contener ningún objeto extraño dentro de ellos, pues interrumpiría el tendido y cableado del mismo.
- Se debe resanar las superficies intervenidas quedando igual o mejor a como se encontraban.
- Se deja el área intervenida limpia y libre de escombros.
- Verificar niveles finales para aceptación

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐

Acuerdo lo estipulado en RETIE y la norma NTC2050.

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Angulo de 2 1/2" x 3/16"
- Platina de hierro 3" x 3/16"
- Recebo común (Extendido y compactado)
- Acero 60.000 psi 3/8" (Incluye alambre negro y figuración)
- Pañete liso 1:3 muros Impermeabilizado (Incluye filos y dilataciones)
- Concreto 3.000 PSI mezclado en obra

**6. EQUIPO**

- Equipo básico y Herramienta menor.

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos **SI** ☒ **NO** ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida **SI** ☒ **NO** ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒
NSR 10

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

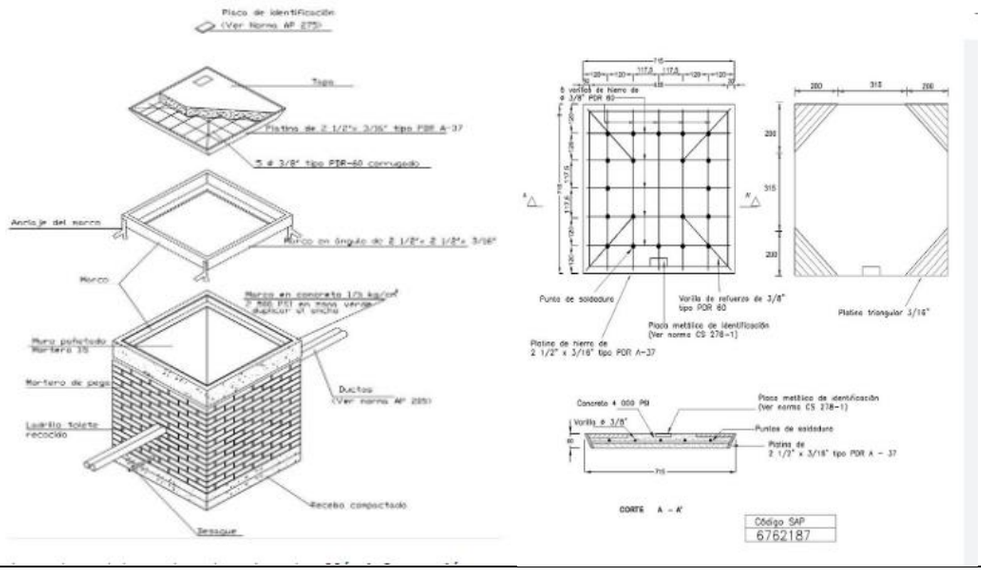
Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐



| ITEM: 10.9.10, 11.6.1 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVOQUE IMPERMEABILIZADO EN MORTERO 1:3 DE 2500 PSI. INCLUYE FILOS Y DILATACIONES | M2 | Acuerdo anexo técnico |
|---|---|---|---|

**1. DESCRIPCIÓN** Consiste en la preparación aplicación de una mezcla de mortero 2500 psi (1:3) impermeabilizado sobre una superficie para revoque según a especificación de los diseño especificación con el proyecto o determinados por el Supervisor. El Mortero estará conformado por una mezcla homogénea de cemento, agua, y arena.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos.
- Efectuar los ensayos necesarios para el control de la mezcla.
- El cemento en sacos se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo, en acopios de no más de siete metros (7 m) de altura.
- Según el tipo de acabado también se podrá seleccionar la dosificación como sigue, teniendo en cuenta que el módulo de finura para la arena debe estar entre 1.8 y 2.3 además el porcentaje de finos que pasa la malla Nº 200 no debe ser mayor al 10%. La cal utilizada como aglutinante cumplirá con la norma ASTM C-207-49, y será del tipo No del tipo S.
- Para la mezcla manual se debe tantos botes como sean necesarios para que la mezcla quede perfectamente homogénea hasta que no se distinga la arena del cemento.
- Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento.
- Mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado humedecido por más de una hora.
- No deberá utilizarse mortero que haya estado mezclado en seco con más de cuatro (4) horas de anticipación. Si la arena está húmeda, no se permitirá una anticipación mayor de dos (2) horas.
- No se permitirá agregar a una mezcla ya preparada ningún componente, con el fin de rejuvenecerla.
- Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Curar el pañete.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

Los ensayos hechos sobre morteros deben cumplir las siguientes normas ICONTEC:

- No. 111: Método para determinar la fluidez de morteros de cemento hidráulicos.
- No. 112: Mezcla mecánica de pastas de cemento hidráulico y morteros de consistencia plástica.
- No. 119: Método para determinar la resistencia a la tensión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 120: Método para determinar la resistencia a la flexión de morteros de cemento hidráulico.
- No. 220: Método para determinar la resistencia a la comprensión de morteros de cemento hidráulico usando cubos de 50.8 mm de lado.
- No. 397: Expansión potencial de morteros de cemento Portland expuestos a la acción de sulfatos.
- No. 489: Resistencia química de morteros.
- No. 547: Exudación de pastas y morteros de cemento.

**5. MATERIALES** SI ☒

- Cemento Portland
- Agua
- Arena lavada.
- Sika 1 impermeabilizante

**6. EQUIPO**

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de alistado en mortero debidamente aplicado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐




| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 10.9.11** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1" DE RDE 13.5, 315 PSI INCLUYE ACCESORIOS, APERTURA SOBRE MURO (TEE, UNIONES, REDUCCIONES) Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO,. | **ML** | **Acuerdo anexo técnico** |

1. DESCRIPCION

El ítem contempla el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de tuberías PVC diámetro 1” de 13.5 a 315 PSI y accesorios de red de distribución de agua fría , incluye todos los accesorios de instalación y fijación. (Soldadura, empaques, etc.). incluye excavación, abertura de zanja sobre piso y relleno.

- 2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Consultar norma NSR 10 y NTC 1500.
- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.
- Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.
- Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.
- No efectuar pruebas antes de 24 horas.
- Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐. NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Prueba de presión
- Prueba con aire

- Prueba con agua
- Prueba de alineamiento de tuberías
- Prueba de flujo.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- TUBERIA PVC DE 1" DE 13.5 A 315 PSI Pavco u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
- Limpiadores, lubricantes, etc. recomendados por el fabricante.

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

| 7. DESPERDICIOS | 8. MANO DE OBRA |
|---|---|
| Incluidos SI ☒ NO ☐ | Incluida SI ☒ NO ☐ |

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☒ NO ☐

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería PVC 1" instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 10.3.1** | PLACA DE STEEL DECK 2" CALIBRE 22 PARA PLACA INCLUYE CONCRETO, TORTA DE 12 CM, F´C= 3500PSI, INCLUYE: FABRICACION, COLOCACION, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, APUNTALAMIENTO, FORMALETERÍA, ETC. | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN** Consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de placa de steel deck 2" calibre 22 para placa incluye concreto, torta de 12 cm, fc= 3500psi, incluye: fabricación, colocación, encofrado, desencofrado, apuntalamiento, formaletería, etc,

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar NSR 10.
- Estudiar y definir elementos de aligeramiento y formaletas a emplear.
- Instalar sistema de lámina colaborante STEEL DECK 2" CALIBRE 22
- Preparar aligeramientos, formaletas y aplicar desmoldantes.
- Nivelar y sellar formaletas.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias.
- Enseguida se procede a la colocación de la malla electro soldada de acuerdo a los detalles estructurales
- Colocar testeros de borde.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Fundir la losa superior
- Distribuir concreta losa superior hasta alcanzar los espesores propuestos.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Desencofrar losas.
- Realizar reparaciones y resanes.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐**

- Tolerancias elementos en concreto – Tabla No.4.3.1
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No.7.7.1

**4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐**

- Ensayos para concreto (NSR 10)

- Espesor del recubrimiento de zinc, 180g/m2 - Z180 (G60). De acuerdo con lo especificado en el Reglamento NSR-10.

**5. MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Concreto de 3.500 PSI
- Soportes para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Lámina de Metal STEEL DECK 2” cal 22 tipo acesco o similar.

**6. EQUIPO**

- Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

- Norma NTC 4011 y ASTM A653/A653M (Estructural Grado 40 y Grado 50).
- Reglamento NSR-10.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro cuadrado (M2) de placa aligerada Metal Steel Deck 2” cal 22 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

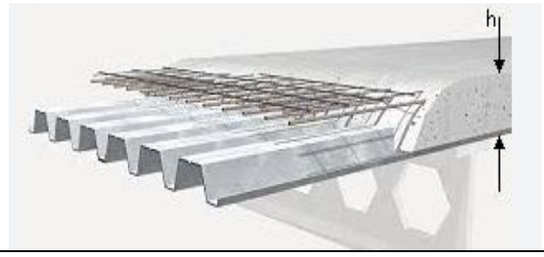
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒




| **ITEM: 10.3.2** | SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXION Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACION, SELLADO Y ADITIVOS ACUERDO FICHA TECNICA. | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

**1. DESCRIPCIÓN** Consiste en el suministro el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de tejido de fibra de carbono para refuerzo viga existente a flexión y cortante con sikawrap 300c o similar, incluye preparación de la superficie, imprimación, sellado y aditivos acuerdo ficha técnica.

**5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

PREPARACION DEL SUSTRATO

**Preparación de la superficie**

- La superficie debe estar limpia y sana.
- Puede estar seca o húmeda, pero libre de agua empozada o hielo.
- Remover polvo, lechada, grasa, compuestos curadores, impregnaciones, grasas, partículas extrañas, material suelto o cualquier otro elemento que impida la adherencia.
- Cuando la superficie sea irregular debe ser nivelada con un mortero de reparación adecuado.

- La resistencia en adherencia del concreto debe ser verificada, después de la preparación de la superficie por un ensayo aleatorio de resistencia de adherencia a tensión (ACI 503R) a criterio del ingeniero.
- La mínima resistencia a tensión debe ser de 15 kg/cm2 con falla del concreto.

**Método de limpieza**

- Para la preparación de la superficie de concreto se recomienda utilizar chorro de arena o cualquier otro procedimiento de limpieza mecánica aprobado, que provea textura rugosa a la superficie.

**Aplicación**

- Antes de la colocación del tejido, la superficie de concreto debe ser imprimada y sellada usando el epóxico Sikadur 301. El material puede ser aplicado por aspersión, brocha o rodillo. El SikaWrap 300C debe ser saturado o impregnado en forma manual o mecánica utilizando el sistema epóxico Sikadur 301. En cualquier caso, la instalación debe ser realizada por un aplicador autorizado o personal calificado.

**Corte del tejido**

- El tejido puede ser cortado a la longitud apropiada usando tijeras de tipo industrial o para trabajo pesado. Debe vitarse el uso de cualquier elemento de corte sin fil que pueda debilitar o deshilachar la fibra.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Resina epoxica Sikadur 301
- Fibra de carbono Sikawranp 300
- Tijera industrial
- Rodillo plastico

**6. EQUIPO**

- Equipo menor de albañileria

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Norma USA: ACI 440.2R-08, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for
  strengthening concrete structures,

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro cuadrado (M2) de fibra de carbono SIKAWRAP 300 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒








| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 10.4.1,** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PERLINES PARA PLACA EN CAJÓN, SEGÚN DISEÑO : ( INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CONCRETO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, PLATINAS, MONTAJE , INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA). | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

Consiste en el suministro el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de acero estructural astm-a1011, grado 50, perlines para placa en cajón, según diseño : ( incluye suministro de materiales, acero, concreto, corte, soldadura, transporte, platinas, montaje , instalación, pintura anticorrosivo, acabado final en pintura Epoxica).

**2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar los perfiles mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- La empresa contratante deberá realizar el diseño estructural, adjuntará las memorias de cálculo, un informe estructural y realizará un levantamiento arquitectónico de la edificación

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐

- PERLIN ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50
- Soldadura electrodo 6011 x 1/8 Westarco
- Anticorrosivo PINTULUX de Pintuco
- Pintura esmalte poxico PINTUCOAT de Pintuco.

**6. EQUIPO**

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas NTC y ASTM

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Kilogramo (KG) de PERLIN ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50 debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 10.4.3, 10.14.2** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKADUR ANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**2. DESCRIPCIÓN**

Consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de anclajes estructurales en concreto incluye pernos, varillas de acero, sikadur anchorfix 4 o similar de mejores especificaciones.

**3 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles.
- Determinar ensambles de los elementos.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales.
- Fijar elementos con herrajes y tortillería diseñada para el sistema
- La superficie debe estar sana y limpia puede estar seca o húmeda pero libre de empozamientos.
- Remover polvo, lechada, grasa, curadores, impregnaciones, ceras y cualquier otro contaminante
- El diámetro del hueco del perno o varilla a anclar debe ser desde 1/8 a 1/4 de pulgada (3,2 a 6,4 mm) mayor que el diámetro del perno o varilla a anclar
- Limpie la barra a anclar por medios mecánicos hasta que esté totalmente libre de óxido, grasa o cualquier partícula o material contaminante (previo a su colocación.
- La barra debe estar completamente recta para que el epóxico quede en todo su contorno.
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles finales para aceptación

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Varilla en acero
- SIKADUR ANCHORFIX 4

**6. EQUIPO**

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas ASTM C-881-02, Tipo IV, Grado 3

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unida (UND) de anclajes estructurales en concreto debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

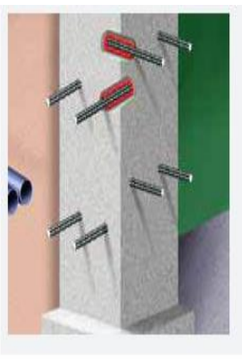
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.

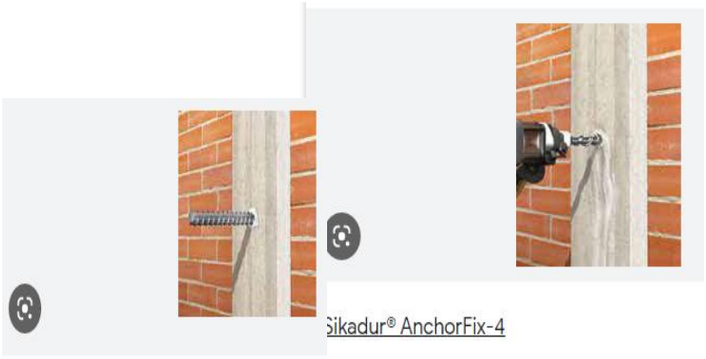
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒






Sikadur® AnchorFix-4

| | | | |
|---|---|---|---|
| ITEM : 10.6.4 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE DE 2000 LTS AGUA POTABLE INCLUYE FLOTADOR MECÁNICO EN BRONCE 1/2" TUBERÍA DE 1", 1/2" VÁLVULA FLOTADORA ,TEE PVC ” ACOPLE DE ENTRADA, UNIÓN UNIVERSAL PVC , TUBERÍA DE VENTILACIÓN ”, VÁLVULA TIPO BOLA ” TUBERÍA DE ENTRADA DE AGUA PVC, , TEE PVC , UNIÓN UNIVERSAL PVC”. CODO PVC 90° , BUJE REDUCTOR PVC , CHEQUE CORTINA, ADAPTADORES MACHO Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO. | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

**41. DESCRIPCIÓN**
La actividad se refiere al MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de tanque de agua potable de 2000 lts fabricado con doble capa en polietileno de media densidad, incluye. conexiones, flotador mecánico de 1/2", universales, válvula de cierre, codos, tee, válvula unidireccional y demás elementos para buen funcionamiento

**42. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Realiza instalación de tubería
- Instalar el tanque sobre superficie plana
- No instalar parcialmente fuera de la base
- Manipulación para trasladar los tanques, tómelos de la boca y rótelo sobre el filo de la base, evite arrastrar los tanques.
- No transitar sobre la tapa.
- El área de apoyo debe ser mayor al área inferior del tanque, de forma tal que ninguna parte quede por fuera de ella. Verifique las dimensiones de los tanques para determinar el área de la superficie de apoyo.
- Se debe tener en cuenta que al soportar el peso del tanque lleno. Es importante considerar que 2.000 litros de agua pesan 2 tonelada, en caso de utilizar el tanque para contener líquidos diferentes se debe tener en cuenta la densidad del líquido contenido para determinar la resistencia de la superficie de apoyo.
- En instalaciones elevadas, validar la capacidad de carga de la estructura de soporte con un Ingeniero Estructural.

- No manipular los orificios de las conexiones.

**43. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI ☒ NO ☐**

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta y cajoneras debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta y cajoneras.

**44. ENSAYOS A REALIZAR ☒ NO ☐**

- ensayo para verificar la resistencia al impacto; ambos deben ser realizados por el fabricante para cumplir con los requisitos. El ensayo a temperatura ambiente no mayor a 30 ºC ni menor a 15 ºC; La superficie de impacto debe ser horizontal y rígida con un área suficiente como para abarcar toda la base del tanque. Deben usarse los medios necesarios para levantar el tanque, mantenerlo en una posición predeterminada y soltarlo sin más que la aplicación de la aceleración de la gravedad

**45. MATERIALES**

- Tanque de 2000 lts en polietileno, doble correa estructural y fondo reforzado, sistema de cierre a presión con tapa , con Filtro UV que previene la formación de algas y Resistentes al impacto.
- bacterias y microorganismos.
- Válvula flotadora ϕ 1/2” 14. Tee PVC ϕ 1”
- Acople de entrada ϕ 1/2”
- Tee PVC ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1/2” 16. Tubería de ventilación ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 17. Salida de agua para servicio ϕ 1”
- Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2”
- Acople de salida ϕ 1”
- Tee PVC ϕ 1/2” 19. Válvula tipo bola ϕ 1”
- Unión universal PVC ϕ 1”
- Válvula tipo bola ϕ 1/2” 21. Codo PVC 90° ϕ 1”
- Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)” 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)”
- Tee PVC ϕ 1” 23. Tee PVC ϕ 1/2”
- Cheque cortina ϕ 1” con
- adaptadores machos ϕ 1”
- Tubería de rebose ϕ 1/2” a desagüe
- Unión universal PVC ϕ 1” 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2”
- Válvula tipo bola ϕ 1”
- Acople salido de rebose 1/2”

**46. EQUIPO**

- Cualquier otra que se considere necesaria.

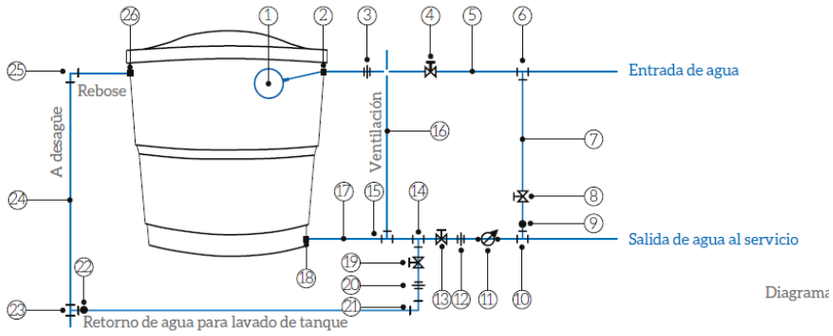
**47. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**48. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐




Diagrama

| # Producto | # Producto |
|---|---|
| 1. Válvula flotadora ϕ 1/2" | 14. Tee PVC ϕ 1" |
| 2. Acople de entrada ϕ 1/2" (Viene con el tanque) | 15. Tee PVC ϕ 1" |
| 3. Unión universal PVC ϕ 1/2" | 16. Tubería de ventilación ϕ 1" |
| 4. Válvula tipo bola ϕ 1/2" | 17. Salida de agua para servicio ϕ 1" |
| 5. Tubería de entrada de agua PVC RDE21 ϕ 1/2" | 18. Acople de salida ϕ 1" (Viene con el tanque) |
| 6. Tee PVC ϕ 1/2" | 19. Válvula tipo bola ϕ 1" |
| 7. Tubería al servicio PVC RDE21 ϕ 1/2" | 20. Unión universal PVC ϕ 1" |
| 8. Válvula tipo bola ϕ 1/2" | 21. Codo PVC 90° ϕ 1" |
| 9. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)" | 22. Buje reductor PVC ϕ (1 x 1/2)" |
| 10. Tee PVC ϕ 1" | 23. Tee PVC ϕ 1/2" |
| 11. Cheque cortina ϕ 1" con adaptadores macho ϕ 1" | 24. Tubería de rebose ϕ 1/2" a desagüe |
| 12. Unión universal PVC ϕ 1" | 25. Codo PVC 90° ϕ 1/2" |
| 13. Válvula tipo bola ϕ 1" | 26. Acople salida de rebose 1/2" (Viene con el tanque) |

| **ITEM :** 10.9.5 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA METÁLICA EN BRONCE 3" POZUELO. INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

**1. DESCRIPCIÓN**

Consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de válvula pozuelo de 3” metálica en bronce incluye accesorios y elementos para su buen funcionamiento

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el fondo del tanque para su instalación
- Instalar válvula pozuelo y esperar 24 horas después de instalada para hacer pruebas de estanqueidad

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES**

- Válvula pozuelo de 3” metálica bronce

**6. EQUIPO**

- Herramientas menor

| **7. DESPERDICIOS** | **8. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| Incluidos **SI** ☐ **NO** ☒ | Incluida **SI** ☒ **NO** ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

NTC 1644.

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Válvula pozuelo de 3” debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El

valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:
• Materiales descritos en el numeral
• Equipos y herramientas descritos en el numeral.
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐





| **ITEM: 10.9.8** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA PVC FLEXIBLE PARA SELLO DE JUNTA | **Ml** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

**1 DESCRIPCIÓN**

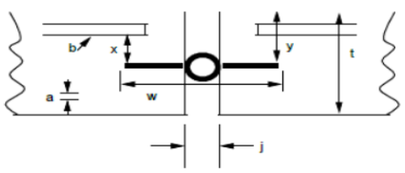
Consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de cinta PVC flexible para sello de junta incluye todos los elementos necesarios para su buen funcionamiento

**2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Colocar la cinta de forma perpendicular a la junta en la parte central de la sección transversal del elemento, fijando con alambres
- Modificar la formaleta de la sección transversal con el fin que solo quede embebida la mitad de la sección de la cinta.
- La Cinta se coloca centrada perimetralmente y perpendicular a la junta de tal manera que la parte de cinta embebida en el concreto tanto de primera como de segunda etapa (ver figura 1) debe ser igual o menor que el recubrimiento de concreto.
- Las cintas permiten hacer diferentes tipos de ensambles (en T, en cruz, en L etc.), para su utilización en diversidad de estructuras.
- La cinta también puede ser traslapada (10 cm), garantizando el contacto total de las secciones con un cordón continuo
- Luego fundir el muro, retirar la formaleta y fundir el elemento adyacente dejando embebida la otra mitad en el concreto.
- Embeber la mitad de la cinta en el concreto para luego embeber la otra mitad en la siguiente fundida.
- En todos los casos se recomienda colocar la cinta en el centro de las placas o muros soportándola con alambres y/o puntillas por las estrías laterales al refuerzo de tal forma que al vaciar el concreto, no pierda su correcta posición.

La **CINTA P.V.C. A-10/15/22** debe tener el tamaño y diseño correcto para permitir el movimiento esperado de la estructura, además de que debe ser compatible con los líquidos con los que va a estar en contacto.

**CONSIDERACIONES DE DISEÑO E INSTALACION**




W no mayor que t
W no menor que 6a + j
y no menor que 1/2 (w-j)
a = tamaño máximo del agregado
b = varilla de refuerzo

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Cinta pvc flexible para sello de junta tipo V-10 y/o V-15.

**6. EQUIPO**

- Equipo menor de albañilería.

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Normas ASTM D 2240
- DIN 53 504/505
- DIN 16938

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro Lineal (ML) de sello de juntas flexible PVC debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐

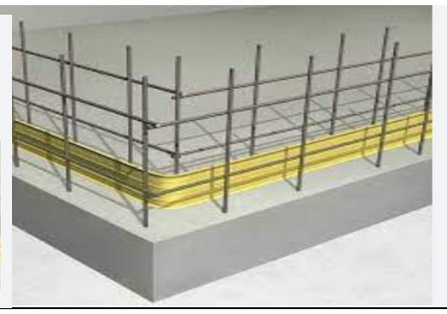


Cinta Waterbar V-15 X 30 Mts.




Sika.Waterbar (Cinta Pvc) V 10 X 30 Mts





| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 10.9.12** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA SUMERGIBLE PARA DRENAJE CON TRITURADOR FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE TEMPLADO DE ALTA RESISTENCIA MONOFASICO 220V INCLUYE FLOTADOR ELECTRICO, TUBERÍA DE 1 1/4" PARA ESCAPE Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU BUEN FINCIONAMIENTO | **Ml** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1 DESCRIPCIÓN**

Consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v incluye flotador eléctrico, tubería de 1" para escape y accesorios necesarios para su buen funcionamiento

**2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.
- Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- El proceso de instalación será suministrado por el proveedor, de acuerdo a cada equipo.




7 **RODAMIENTOS** 6203 ZZ-C3E / 6203 ZZ-C3E

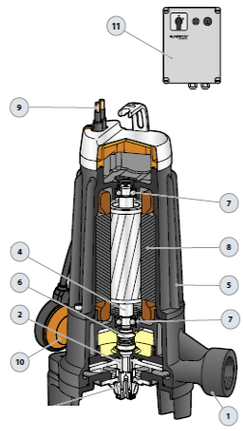
8 **MOTOR ELÉCTRICO**
**TRm:** monofásica 230 V - 50 Hz
con protección térmica incorporada en el bobinado
**TR:** trifásica 400 V - 50 Hz
– Aislamiento: clase F
– Protección: IP X8

9 **CABLE DE ALIMENTACIÓN**
De tipo "H07 RN-F"
**Longitud estándard 10 metros**

10 **INTERRUPTOR CON FLOTADOR EXTERNO**
(sólo para versiones monofásicas)

11 **CUADRO ELÉCTRICO**
(sólo para versiones monofásicas)
Con salvamotor con rearme manual y con condensadores de arranque y de funcionamiento.

Dotación de serie
Cuadro eléctrico
(sólo para versiones monofásicas)




| POS. | COMPONENTE | CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS |
|---|---|---|
| 1 | CUERPO BOMBA | Hierro fundido con tratamiento de cataforesis con boca roscada ISO 228/1 |
| 2 | RODETE | Tipo abierto en tecnopolímero |
| 3 | TRITURADOR | Acero inóxidable AISI 440C templado |
| 4 | EJE MOTOR | Acero inóxidable AISI 431 |
| 5 | CAJA PORTAMOTOR | Hierro fundido con tratamiento de cataforesis |

6 **DOBLE SELLO MECANICO EN EL EJE CON CAMARA DE ACEITE INTERCALADA**

| *Sello* / *Modelo* | *Eje* / *Diámetro* | *Posición* | *Materiales* Anillo fijo | Anillo móvil | Elastómero |
|---|---|---|---|---|---|
| MG1-14D SIC | Ø 14 mm | Lado motor | Carburo de silicio | Grafito | NBR |
| | | Lado bomba | Carburo de silicio | Carburo de silicio | NBR |

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

- La supervision recibirá el equipo en funcionamiento.
- El supervisionverificara que la capacidad del equipo sea la especificada según el proyecto.

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

- Los exigidos por la interventoria.
- Potencia.
- Capacidad.

**5. MATERIALES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Tablero de fuerza y control 220 v
- Bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v tipo piraña pedrollo o similar

**6. EQUIPO**

- Equipo menor de albañilería.

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Norma

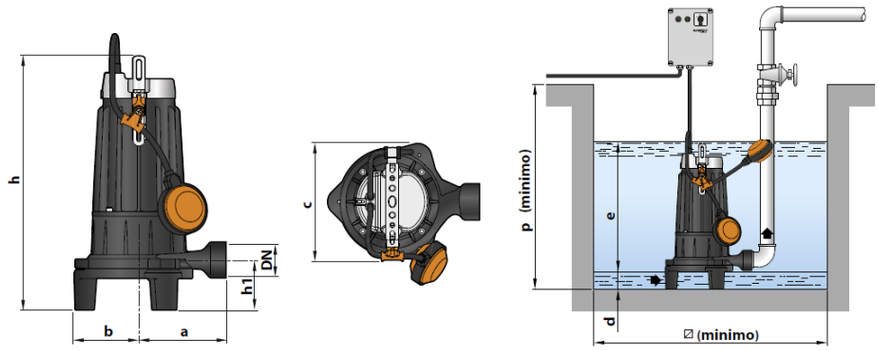
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Unidad (UND) de Bomba sumergible para drenaje con triturador fabricado en acero inoxidable templado de alta resistencia monofásico 220v tipo piraña debidamente instalado y aceptado por la Supervisión, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐




| MODELO | | BOCA | DIMENSIONES mm | | | | | | | | | kg * | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monofásica | Trifásica | DN | a | b | c | h | h1 | d | e | p | ⍁ | 1~ | 3~ |
| TRm 0.75 | TR 0.75 | 1¼" | 140 | 104 | 186 | 406 | 80 | 85 | ajustable | 500 | 500 | 24.0 | 22.0 |
| TRm 0.9 | TR 0.9 | | | | | | | | | | | 23.9 | 22.2 |
| TRm 1.1 | TR 1.1 | | | | | | | | | | | 25.7 | 23.2 |
| TRm 1.3 | TR 1.3 | | | | | | | | | | | 25.5 | 23.1 |

(*peso electrobomba sin el cuadro eléctrico)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 10.10.2, 10.10.3 10.12.1 12.2.5** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 80X 40 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL METÁLICO TIPO CAJON DE 70X 70 MM DE 2 MM INCLUYE SOLDADURA, APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA. ACABADO EN PINTURA ESMALTE Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN<br>MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PERFIL METÁLICO TUBULAR CUADRADO, RECTANGULAR ESTRUCTURAL A-500 GRADO C PARA CONFORMACION CERCHAS METÁLICAS DE CUBIERTA INCLUYE CORTE, SOLDADURA, TRASNPORTE, MONTAJE APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA (ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA EPOXICA), PLATINAS DE APOYO | Ml<br>KG | **Acuerdo anexo técnico** |

6. DESCRIPCION
Item consistente en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de perfil tubular metálico cuadrado norma astm 500 incluye soldadura, aplicación de esquema de pintura pintura (anticorrosivo y acabado en pintura esmalte y elementos de fijación (soporte metálico para apoyo perfil, anclajes, tornillería etc)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐
- Norma ASTM A500 y NTC 4526

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐
- Adecuado ensamble, funcionamiento e instalación de accesorios.

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐
- Tubería estructural70 x 70 x 2 mm HR50.
- Perfil metálico tubular cuadrado, rectangular estructural A-500 grado C
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO
- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒
- Normas ASTM A500 y NTC 4526 Grado C en espesores de 1.5mm a 10mm.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal y Kilogramo (Ml), (KG) de perfil tubular metálico cuadrado norma ASTM 500 grado c de 70x 70 mm de 2 mm, Perfil metálico tubular cuadrado, rectangular estructural A-500 grado C instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

**Metaltub Tubería Estructural Cuadrada**

(Acabado negro y galvanizado)



**METALTUB TUBERÍA ESTRUCTURAL CUADRADA**

(ACABADO NEGRO Y GALVANIZADO)

| REFERENCIA | ESPESORES EN MILIMETROS 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 9,0 | 10,0 | UNIDAD DE EMPAQUE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tubos Cuadrados (mm) | Peso Teórico Calculado (kg / m) | | | | | | | | | | | |
| 50 x 50 | 2,34 | 3,08 | 3,80 | | | | | | | | | 100 |
| | 2,33 | 3,07 | 3,80 | | | | | | | | | |
| 60 x 60 | | 3,71 | 4,59 | 5,45 | | | | | | | | 100 |
| | | 3,70 | 4,58 | 5,44 | | | | | | | | |
| 70 x 70 | | 4,34 | 5,37 | 6,39 | | | | | | | | 64 |
| | | 4,32 | 5,36 | 6,38 | | | | | | | | |
| 90 x 90 | | 5,59 | 6,94 | 8,28 | | | | | | | | 36 |
| | | 5,58 | 6,93 | 8,26 | | | | | | | | |
| 100 x 100 | | 6,22 | 7,73 | 9,22 | | | | | | | | 36 |
| | | 6,20 | 7,71 | 9,20 | 12,14 | | 17,75 | | | | | |
| 120 x 120 | | | | | 14,81 | | | | | | | 30 |
| 135 x 135 | | | | | 16,69 | | 24,58 | | | | | 25 |
| 150 x 150 | | | | | 18,58 | | 27,41 | | | 40,08 | | 16 |
| 200 x 200 | | | | | | 30,88 | | 42,70 | | 54,21* | | 12 |
| 220 x 220 | | | | | | | | 47,09 | | 59,86* | | 12 |
| 250 x 250 | | | | | | | | | | 68,34 | | 9 |
| 300 x 300 | | | | | | | | | | | 91,25 | 4 |

Estructural Galvanizado A500 Grado C

Estructural Negro A500 Grado C

*Producción bajo pedido

Notas:




| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 10.12.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. | **ML** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU, INCLUYE ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.**

- El residente de obra electricista deberá realizar replanteo de las actividades y definir el tendido de las acometidas y cables.
- El residente de obra electricista verificará la terminación de las obras civiles de cárcamo de tablero de distribución, cajas, tableros de distribución de, excavaciones y tendido de todos los bancos de ductos PVC y demás obras civiles para poder realizar el tendido de los conductores.
- Realizar actividades de limpieza de ductos, cajas y cárcamos antes de la actividad.
- Iniciar actividades de tendido del cable una vez residente obra electricista lo autorice.
- Se realiza el tendido de forma manual instalando el cable Marquillado por tramos.
- Se realiza la conexión de los circuitos de fuerza hacia cada uno de los tableros de distribución.
- El cable debe ser introducido de forma limpia, sin escombros, desechos o material orgánico presente en el lugar.
- Se realiza el conexionado de cada uno de los circuitos de fuerza a los totalizadores de cada uno de los tableros de distribución.
- Se verifica el conexionado de los elementos dentro de cada uno de los tableros de distribución y su equipotencialidad con el sistema de puesta a tierra.
- Antes de energizar, se realizan pruebas de aislamiento al cable instalado.
- Se entrega informe con registro fotográfico a la supervisión de las pruebas realizadas.
- Se entregan los certificados RETIE de los productos instalados para su aprobación por parte de la supervisión.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** SI ☒ NO ☐

Pruebas de aislamiento a cada uno de los conductores.

**5. MATERIALES** SI ☒ NO ☐

- CABLE 13 No. 12 THWN /AWG /CU
- Marquillado de conductores.
- Termo encogible de colores.
- Cinta de colores.
- Elementos y accesorios de fijación.

**6. EQUIPO**

- Herramienta menor para trabajos eléctricos.
- Ponchadora, sonda.
- Pistola calentadora.

| | |
|---|---|
| • Pinza amperimetrica y Megger | |
| **7. DESPERDICIOS**<br>Incluidos SI ☐ NO ☒ | **8. MANO DE OBRA**<br>Incluida SI ☒ NO ☐ |
| **9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒<br>• Planos eléctricos proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.<br>• Diagramas unifilares de cada tablero de distribución proyectados en el replanteo por el ingeniero residente eléctrico.<br>• Norma CS220, Norma CS210, Norma CS274. - Norma NTC2050. - RETIE. | |
| **10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**<br>Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:<br>• Materiales descritos<br>• Equipos y herramientas<br>• Mano de obra.<br>• Transportes dentro y fuera de la obra. | |
| **11. NO CONFORMIDAD**<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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. | |
| **12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒ | |

| **ITEM: 11.3.1** | MANTENIMIENTO DE PUERTA METÁLICA ALUMINIO EXISTENTE INCLUYE CAMBIO DE BISAGRAS, AJUSTE Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

**1 DESCRIPCIÓN**

Mantenimiento y puesta en funcionamiento de puerta metálicas aluminio cambio de pieza en mal estado incluye cambio de bisagra , limpieza previa.

**2 PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Se realizará el desmonte y limpieza previa
- Se realizará el cambio de bisagras
- Se realizará ajustes necesarios
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar puerta y verificar plomos y niveles.

**3 TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN SI** ☒ **NO** ☐

- Los acabados deben ser de primera calidad.
- La puerta debe circular libremente sin ningún tipo de rose ni presión.
- No se admitirán rayones en la puerta.

**4 ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5 MATERIALES** **SI** ☐ **NO** ☒

- Bisagras

**6 EQUIPO**

- Herramienta menor necesaria

**7 MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, Unidad (UND) debidamente ejecutada de mantenimiento puertas en aluminio existente y recibida a satisfacción por la supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

**8 NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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. |
| **12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM : 11.3.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LÁMINA EN ACRILICO PARA DIVISIÓN DE DUCHA COLOR (A ESCOGER) INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION, EMPAQUES, SILICONA Y ACCESORIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

Consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de lámina en acrílico para división de ducha color (a escoger) incluye elementos de fijación, empaques, silicona y accesorios para su buen funcionamiento

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Ensamblar los elementos que conforman la división de ducha en lámina de acrílico, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la división en lámina en acrílico, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar la lámina de acrílico, verificar plomos y niveles.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES**

- Lámina en acrílico 5 mm
- Silicona transparente

**6. EQUIPO**

- Herramientas menor

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de lámina en acrílico 5 mm debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:
• Materiales descritos en el numeral
• Equipos y herramientas descritos en el numeral.
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM : 11.4.2** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VIDRIO TEMPLADO DE 8MM PARA PUERTA. INCLUYE BISAGRAS DE PIVOTE PARA VIDRIO TEMPLADO, MANIJA EN VIDRIO TEMPLADO DE ACUERDO GRAFICA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

Consiste en la fabricación, MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de vidrio templado de 8mm para puerta. incluye bisagras de pivote para vidrio templado, manija en vidrio templado de acuerdo gráfica y elementos de fijación. demás elementos para su buen funcionamiento.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Cortar elementos de aluminio.
- Ensamblar los elementos que conforman la puerta en vidrio templado, los elementos se unirán mediante tornillos o según lo especifique el diseño.
- Instalar todos los herrajes según instrucciones o plantillas de instalación del fabricante.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Verificar el encuadre del vano donde se instalará la puerta en vidrio templado, para esto se deben medir las diagonales del vano, ambas diagonales deben medir lo mismo.
- Instalar la puerta en vidrio, verificar plomos y niveles.
- Proteger ventana contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☒ **NO** ☐

- • Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante y la NSR10
- Los acabados deben ser de primera calidad.

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☒ **NO** ☐

Verificación de los perfiles en aluminio que cumplan con lo requerido.

**5. MATERIALES**

- Vidrio templado de seguridad 8 mm
- Bisagras de pivote
- Manijas en vidrio templado 8 mm
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante
- Todos los accesorios e insumos requeridos para el correcto montaje.

**6. EQUIPO**

- Herramientas menor
- Equipo para la fabricación e instalación de puertas

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐

- Manual técnico del fabricante

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de vidrio templado 8 mm debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral
• Equipos y herramientas descritos en el numeral.
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| ITEM : 11.5.1 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUGE REDUCTOR PARA LAVAMANOS DE 1 1/2" A 2" INCLUYE SILICONA NECESARIA PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO | UND | Acuerdo anexo técnico |
|---|---|---|---|

**1. DESCRIPCIÓN**
Consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de buge reductor para lavamanos de 1 1/2" a 2" incluye silicona necesaria para su buen funcionamiento

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES**
- Silicona transparente
- Buge reductor 1 ½" a 2

**6. EQUIPO**
- Herramientas menor

| 7. DESPERDICIOS | | | 8. MANO DE OBRA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Incluidos | **SI** ☒ | **NO** ☐ | Incluida | **SI** ☒ | **NO** ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**
Se medirá y pagará por Unidad (UND) de buge reductor debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:
• Materiales descritos en el numeral
• Equipos y herramientas descritos en el numeral.
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒

| ITEM : 11.5.2 | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA HIDROSTATICA DE TANQUE SANITARIO CISTERNA (ENTRADA Y SALIDA) Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO. | UND | Acuerdo anexo técnico |
|---|---|---|---|

**1. DESCRIPCIÓN**
Consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de grifería hidrostática de tanque sanitario cisterna (entrada y salida) y todos los elementos necesarios para su bien funcionamiento.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Realizar las pruebas de paso de agua.
- Ver los detalles de la ficha técnica del sanitario para la instalación de la grifería.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES**
- Grifería hidrostática para tanque sanitario cisterna de Grival o similar

**6. EQUIPO**
- Herramientas menor

| 7. DESPERDICIOS | | | 8. MANO DE OBRA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Incluidos | **SI** ☒ | **NO** ☐ | Incluida | **SI** ☒ | **NO** ☐ |

| **9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** | **SI** ☐ | **NO** ☒ |
|---|---|---|

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de grifería hidrostática debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral
• Equipos y herramientas descritos en el numeral.
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒



| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 11.5.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAMANOS MONOCONTROL KORAL ALTA DE CORONA O SIMILAR . INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |

DESCRIPCION

Suministro, instalación y puesta en funcionamiento, grifería para lavamanos monocontrol alta Koral de Corona color cromo o similar, incluye los accesorios para su correcto funcionamiento, accesorios de conexión y grifería.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Antes de empezar la instalación de las griferías se debe verificar que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.
- Se debe Verificar que la tubería de desagüe.
- Verificar que la tubería tenga respiradero.
- Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Se llevarán a cabo las pruebas hidráulicas exigidas por el supervisor.
- Prueba de presión

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Griferia monocontrol alta Koral de corona color cromo

6. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

| |
|---|
| • Herramienta menor |
| 7. DESPERDICIOS SI ☐ NO ☒ \| 8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO ☐ |
| 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES<br>Manual del fabricante o proveedor. |
| 10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO<br>Se pagará por unidad (UN), de grifería monocontrol alta debidamente instalado a todo costo. Lo anterior debidamente instalado y en perfecto funcionamiento, aceptado por la supervisión previa y aprobación de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio incluye:<br>• Materiales descritos<br>• Equipos descritos<br>• Mano de obra.<br>• Transporte dentro y fuera de la obra. |
| 11. NO CONFORMIDAD SI ☐ NO ☒<br>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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. |
| 12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒<br><br> |

| **ITEM : 11.7.1** | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SIKA BOOM PARA SELLADO EN CIELO RASO PVC | **UND** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

**1. DESCRIPCIÓN**
Consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de sika boom para sellado en cielo raso pvc

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Ver los detalles de la ficha técnica del SIKA BOOM
- El sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre de aceites, grasas o material particulado. Pinturas, lechadas y otras capas de débil adherencia deben retirarse. Sika Boom® M adhiere sin necesidad de activadores ni imprimantes.
- Humedecer el sustrato con agua limpia. Esto asegura que la espuma cure adecuadamente y ayuda a prevenir la post-expansión secundaria.
- El sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre
- de aceites, grasas o material particulado. Pinturas, lechadas y otras capas de débil adherencia deben retirarse. Sika Boom® M adhiere sin necesidad de activadores ni imprimantes.
- Humedecer el sustrato con agua limpia. Esto asegura que la espuma cure adecuadamente y ayuda a prevenir la post-expansión secundaria.
- Las cavidades verticales deben rellenarse con espuma de abajo asia arriba

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES**

- Sika Boom

**6. EQUIPO**

- Herramientas menor

| 7. DESPERDICIOS | | | 8. MANO DE OBRA | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Incluidos | SI ☒ | NO ☐ | Incluida | SI ☒ | NO ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** SI ☒ NO ☐

ISO 9001:2008

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad (UND) de Sika Boom ebidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El valor será el precio por metro cuadrado estipulado dentro del contrato e incluye:

• Materiales descritos en el numeral
• Equipos y herramientas descritos en el numeral.
• Mano de obra.
• Transportes dentro y fuera de la obra.

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☐ NO ☒




| ITEM: 11.7.2 | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO I PARA EXTERIORES LAVABLE DE CORONA, CORAZA DE PINTUCO SIMILAR O MEJORES CARACTERISTICAS , SOBRE MUROS Y COLUMNAS A DOS MANOS. CUMLPIENDO LAS NORMAS JIS Z 2801:2010 “ANTIBACTERIAL ACTIVITY AND EFFICACY”, SS-345, ASTM D5590-00 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES Y ASEO DESPUÉS DE APLICACIÓN DE PINTURA | M2 | Acuerdo anexo técnico |
|---|---|---|---|

**1. DESCRIPCIÓN**

Se refiere esta especificación al suministro y aplicación de pintura vinilo tipo i para exteriores lavable de corona, koraza de pintuco similar o mejores características, sobre muros y columnas a dos manos. cumpliendo las normas jis z 2801:2010 “antibacterial activity and efficacy”, ss-345, astm d5590-00 incluye filos, dilataciones y aseo después de la aplicación de la pintura a las áreas donde se presentaron manchas, derrames y/o salpicaduras de pintura.

**2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- La superficie debe estar limpia, firme, seca, sin oxido ni grasa, libre de polvo o pinturas sueltas anteriores.
- Se deben eliminar completamente las cales, humedades y pinturas deterioradas
- Las superficies con pinturas brillantes en buen estado se lijan suavemente en seco para eliminar totalmente el brillo. Las pinturas de acabado mate, se limpian y secan bien.
- Reparar fisuras que pueden afectar el acabado.
- La limpieza se hace utilizando agua a presión, escobas manuales o mecánicas, cepillos o aire a presión.
- Se aplicaran las dos capas de pintura lavable de corona coraza según lo indique el diseño.
- En general se deben seguir las recomendaciones

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** SI ☐ NO ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** SI ☒ NO ☐

- Prueba de retención de mancha.

- Antes de aplicar cualquier capa de pintura o imprimante la supervisión realizará una prueba de humedad con higrómetro, las superficies deben estar 100% secas

**5. MATERIALES**

- Pintura koraza máxima protección 5, 100 % acrílica, alta resistencia, hidrorepelente, a basa de latex ref 21857, norma INEN 1544 Tipo 1, normas jis z 2801:2010 “antibacterial activity and efficacy”, ss-345, astm d5590-00
- Pintura lavable de Corona ANTIBACTERIALES, ANTIHONGOS Normas JIS Z 2801:2010 “Antibacterial activity and efficacy”, SS-345
- Rodillos
- Brochas
- Gafas de seguridad
- Guantes de nitrilo
- Lija

**6. EQUIPO**

- Equipo Básico ( Herramienta Menor )
- Andamio metálico tubular (sección de 2 marcos de 1.50*1.50 m, con 2 crucetas de 2.30 m.)

| **7. DESPERDICIOS** | **8. MANO DE OBRA** |
|---|---|
| Incluidos SI ☒ NO ☐ | Incluida SI ☒ NO ☐ |

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☐ **NO** ☒

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro CUADRADO (M2) debidamente, acabado, revisado y aprobado por Supervisión. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

**11. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☐ **NO** ☒







| **ITEM:14.2.3** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE METÁLICO COLOR VERDE CAL 24 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN | Ml | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

7. DESCRIPCION

Item consistente en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN y puesta en funcionamiento de caballete metálico color verde cal 24 con pendiente indicadas por el supervisor, incluye elementos de fijación como ganchos o tornillos auto perforante.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Verificación de las dimensiones de la cubierta con las indicadas en el proyecto; especialmente las longitudes de las correas, espaciamiento de las mismas, paralelismo y nivelación de la cara superior.
- Después de completada la armazón de las cerchas y distribuidos los soportes según la longitud de cada lámina se da comienzo al entejado, de izquierda a derecha y siempre de abajo hacia arriba trabando las juntas.

- La instalación del caballete debe hacerse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral no inferior a una ondulación y un traslapo en extremos no inferior a 14cm.

**Recomendaciones:**

Fijación del caballete con tornillos:

- Los tornillos se deben colocar siempre en la parte alta del trapecio de la onda.
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar tanto el caballete como la teja utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.
- Recubra la cabeza del tornillo con un sellante adecuado.

**Cortes especiales en el caballete para el paso de tuberías u otros elementos:**

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- Para evitar filtraciones coloque un cuello metálico debidamente asegurado al tubo.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Caballete liso metálico teja tipo
- Tornillo Auto perforante fijador correa FTA 14014150.
- Tornillo Auto perforante fijador de Ala FTA 02514150.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS
Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA
Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

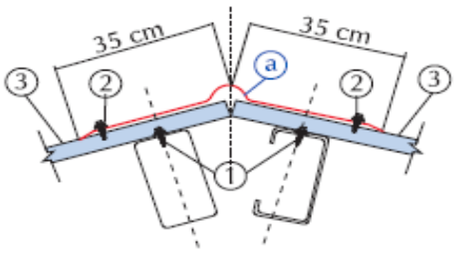
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

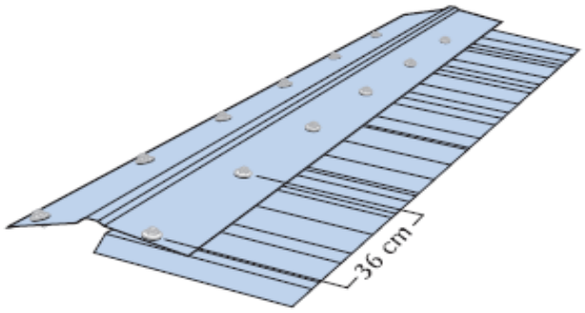
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml ) de caballete metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐




| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 12.2.7** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36, SEGÚN DISEÑO, DOBLE PUNTA ROSCADA, PARA TEMPLETES, CONTRAVIENTOS, PLATINAS DE APOYO Y CONEXIÓN, INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA | KG | **Acuerdo anexo técnico** |

1 DESCRIPCION

Item consistente en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de acero estructural estructural ASTM a-36, según diseño, doble punta roscada, para templetes, contravientos, platinas de apoyo y conexión, incluye suministro de materiales, acero, corte, soldadura, anclajes, soldaduras, soportes, platinas, cartelas, tornillos, instalación, pintura anticorrosivo y acabado final en pintura Epóxica. Para el ítem 12.2.7, incluyes los diseños descritos en el presente anexo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

**Propiedades mecánicas:**

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 250 MPa (36300 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 400 – 550 MPa (58000 – 79800 PSI)
- Elongación mínima en 50 mm (2”): 23%
- Módulo de elasticidad 200 GPa (29000 KSI)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural estructural ASTM a-36
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

| | |
|---|---|
| 7. DESPERDICIOS<br>Incluidos SI ☒ NO ☐ | 8. MANO DE OBRA<br>Incluida SI ☒<br>NO |
| 9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒ | |

- Normas ASTM A 36/A 36M - 04

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

La ASTM A36 cubre los requerimientos químicos y mecánicos para formas de acero al carbono, placas y barras de calidad estructural para uso en construcción remachada, atornillada o soldada de puentes, edificios y propósitos estructurales generales. Los pernos fabricados en acero A36 incluyen las especificaciones ASTM A307 y F1554 de grado 36 , así como SAE J429 grado 2 .

**A36 Materiales adyacentes**

| Material | Denominación ASTM |
|---|---|
| Pernos | A307 Grado A |
| Pernos de alta resistencia | A325 |
| Tuercas | A563 |
| Forjados | A668 Clase D |



Lámina A36 - Cia. General de Aceros S.A. Visitar



ASTM A36 Visitar

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 12.2.8** | SUMINISTR E INSTALACION DE SOPORTE EN PLATINA PARA FIJACIÓN CORREA A CERCHA ACUERDO DETALLE INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE , SOLDADURA, ANCLAJES, SOLDADURAS, SOPORTES, PLATINAS, CARTELAS, TORNILLOS, INSTALACIÓN, PINTURA ANTICORROSIVO Y ACABADO FINAL EN PINTURA EPÓXICA | KG | **Acuerdo anexo técnico** |

2 DESCRIPCION

Item consistente en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de soporte en platina para fijación correa a cercha en acero estructural ASTM A-36 , acuerdo detalle incluye el suministro de materiales, acero, corte , soldadura, anclajes, soldaduras, soportes, platinas, cartelas, tornillos, instalación, pintura anticorrosivo y acabado final en pintura Epóxica. Para el ítem 12.2.8, incluyes los diseños descritos en el presente anexo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.

- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐
- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

**Propiedades mecánicas:**
- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 250 MPa (36300 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 400 – 550 MPa (58000 – 79800 PSI)
- Elongación mínima en 50 mm (2”): 23%
- Módulo de elasticidad 200 GPa (29000 KSI)

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐
- Acero estructural estructural ASTM a-36
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS
Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA
Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒
- Normas ASTM A 36/A 36M - 04

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐

La ASTM A36 cubre los requerimientos químicos y mecánicos para formas de acero al carbono, placas y barras de calidad estructural para uso en construcción remachada, atornillada o soldada de puentes, edificios y propósitos estructurales generales. Los pernos fabricados en acero A36 incluyen las especificaciones ASTM A307 y F1554 de grado 36 , así como SAE J429 grado 2 .

**A36 Materiales adyacentes**

| Material | Denominación ASTM |
|---|---|
| Pernos | A307 Grado A |
| Pernos de alta resistencia | A325 |
| Tuercas | A563 |
| Forjados | A668 Clase D |



Lámina A36 - Cia. General de Aceros S.A. Visitar

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 12.2.9** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LIMATESA METÁLICO COLOR VERDE | Ml | **Acuerdo anexo** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN | | **técnico** |

8. DESCRIPCION
Item consistente en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN y puesta en funcionamiento de limatesa metálico color verde cal 26 incluye elementos de fijación ganchos o tornillos auto perforante. Para el ítem 12.2.9, incluyes los diseños descritos en el presente anexo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Verificación de las dimensiones de la cubierta con las indicadas en el proyecto; especialmente las longitudes de las correas, espaciamiento de las mismas, paralelismo y nivelación de la cara superior.
- Después de completada la armazón de las cerchas y distribuidos los soportes según la longitud de cada lámina se da comienzo al entejado, de izquierda a derecha y siempre de abajo hacia arriba trabando las juntas.
- La instalación de la limatesa debe hacerse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral no inferior a una ondulación y un traslapo en extremos no inferior a 14cm.
- Previo a la instalación de la limatesa esta debe despuntarse diagonalmente (con serrucho o rayador) en una longitud y ancho igual al traslapo longitudinal y lateral respectivamente, de acuerdo con el orden estipulado por los fabricantes.

**Recomendaciones:**
Fijación de la limatesa con tornillos:

- Los tornillos se deben colocar siempre en la parte alta del trapecio de la onda.
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar tanto el caballete como la teja utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.
- Recubra la cabeza del tornillo con un sellante adecuado.

**Cortes especiales de la limatesa para el paso de tuberías u otros elementos:**

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Pula los bordes con una escofina.
- Para evitar filtraciones coloque un cuello metálico debidamente asegurado al tubo.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Limatesa liso metálico
- Tornillo Auto perforante fijador correa FTA 14014150.
- Tornillo Auto perforante fijador de Ala FTA 02514150.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.

7. DESPERDICIOS
Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA
Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

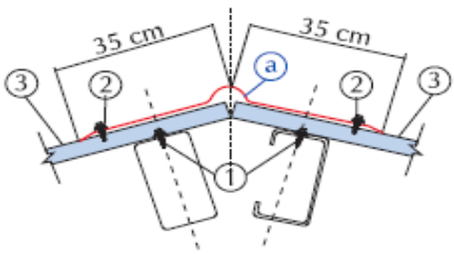
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

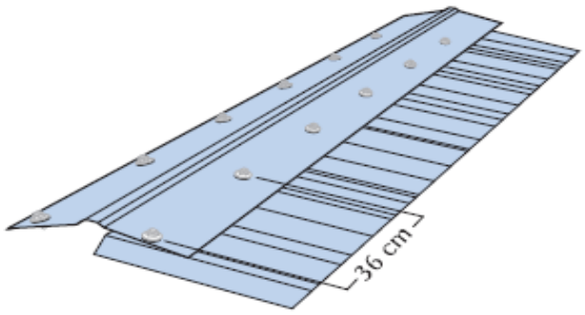
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml ) de Limatesa metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐




| **ITEM: 11.7.3** | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLASTICO ACRILICO INCLUYE FILOS Y DILATACIONES | **ML** | **Acuerdo anexo técnico** |
|---|---|---|---|

1 DESCRIPCIÓN
Suministro aplicación de estuco plástico acrílico incluye filos y dilataciones

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Todas las dilataciones serán igualmente estucadas y ralladas con una plantilla especial de la tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos
- Se aplicará el estuco plástico acrílico
- La capa de estuco se debe adecuar para la aplicación de la primera capa de pintura.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro. Este ensayo se realizará una vez se halla pañetado el muro, después de estucado y después de pintado en cualquiera de estos pasos el trabajo podrá ser rechazado y arreglado por el Contratista hasta la total aceptación a satisfacción por el Contratista, el diseñador del proyecto o su representante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

- Verificación de la calidad de los materiales.
- La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificará que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.
- Prueba de retención de mancha.
- Antes de aplicar cualquier capa de pintura o imprimante la supervision realizara una prueba de humedad con higrómetro, las superficies deben estar 100% secas

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Estuco para exteriores acrílico - tipo pintuco ref. 27060 o similar.
- Pabmeril pliego 9" x 11"

EQUIPO

- Equipo Básico Herramienta Menor

7. DESPERDICIOS
Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA
Incluida SI ☒
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) de estuco acrílico y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos

- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐




| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 13.1.1** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA PARA SUMIDERO EN POLIPROPILENO UNA PIEZA DE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO Y A LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA, RESISTENCIA A LA CARGA A-15, TIPO I SEGÚN NORMA UNE-EN 1433, INCLUYE MARCO METÁLICO GALVANIZADO DE 2 1/2" X 3/16 APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO EN PINTURA ESMALTE ALQUIDICO, CHAZOS METÁLICO EXPENSIVOS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

2 DESCRIPCIÓN
El ítem consiste en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de rejilla para sumidero en polipropileno una pieza de alta resistencia al impacto y a los cambios de temperatura, resistencia a la carga a-15, tipo i según norma une-en 1433, incluye marco metálico galvanizado de 2 1/2" x 3/16 aplicación de pintura anticorrosiva y acabado en pintura esmalte alquidico, chazos metálico expansivos y elementos de fijación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
- Todas

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐
- No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.

- 4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐
  - Verificación de la calidad de los materiales.
  - Verificar localización y revisar niveles.
  - Instalar, sobre el andén o en la parte superior el marco metálico con chazos metálicos.
  - Instalar rejilla en polipropileno de alta densidad

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐
- Rejilla en polipropileno de alta resistencia A-15
- Marco metálico de 2 ½" x 3/16
- Chazos metálicos expansivos

EQUIPO
- Equipo Básico Herramienta Menor

| | |
|---|---|
| 7. DESPERDICIOS<br>Incluidos SI ☒ NO ☐ | 8. MANO DE OBRA<br>Incluida SI ☒<br>NO |

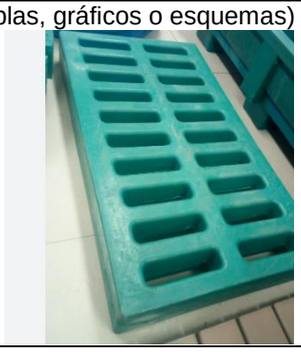
9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒.

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por Metro Cuadrado (M2) de rejilla en polipropileno y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐





| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM:12.2.2** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE METÁLICO COLOR VERDE CAL 26 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN | Ml | **Acuerdo anexo técnico** |

9. DESCRIPCION

Item consistente en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN y puesta en funcionamiento de caballete metálico color verde cal 24 con pendiente indicadas por el supervisor, incluye elementos de fijación como ganchos o tornillos auto perforante. Para el ítem 12.2.2, incluyes los diseños descritos en el presente anexo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Verificación de las dimensiones de la cubierta con las indicadas en el proyecto; especialmente las longitudes de las correas, espaciamiento de las mismas, paralelismo y nivelación de la cara superior.
- Después de completada la armazón de las cerchas y distribuidos los soportes según la longitud de cada lámina se da comienzo al entejado, de izquierda a derecha y siempre de abajo hacia arriba trabando las juntas.
- La instalación del caballete debe hacerse por el método de juntas alternadas, con un traslapo lateral no inferior a una ondulación y un traslapo en extremos no inferior a 14cm.

**Recomendaciones:**

Fijación del caballete con tornillos:

- Los tornillos se deben colocar siempre en la parte alta del trapecio de la onda.
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar tanto el caballete como la teja utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.
- Recubra la cabeza del tornillo con un sellante adecuado.

**Cortes especiales en el caballete para el paso de tuberías u otros elementos:**

- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- Para evitar filtraciones coloque un cuello metálico debidamente asegurado al tubo.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☐ NO ☒

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☐ NO ☒

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Caballete liso metálico teja tipo
- Tornillo Auto perforante fijador correa FTA 14014150.
- Tornillo Auto perforante fijador de Ala FTA 02514150.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

| 7. DESPERDICIOS | 8. MANO DE OBRA |
|---|---|
| Incluidos SI ☒ NO ☐ | Incluida SI ☒ NO |

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas NTC y ASTM
- Norma NSR 10

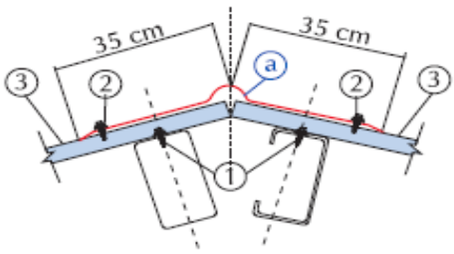
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

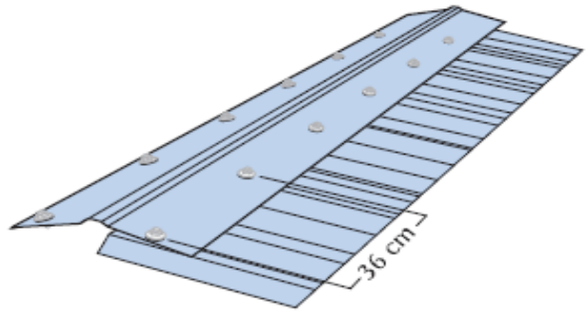
- Se medirá y pagará por metro lineal (Ml ) de caballete metálico instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
- Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐



| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM: 1.9.1, 9.2.1, 12.2.1** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA ARQUITECTONICA TRAPEZOIDAL EN ACERO GALVANIZADO NORMA ASTM A 792 COLOR VERDE CAL 24 INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN | **M2** | **Acuerdo anexo técnico** |

**1. DESCRIPCIÓN**

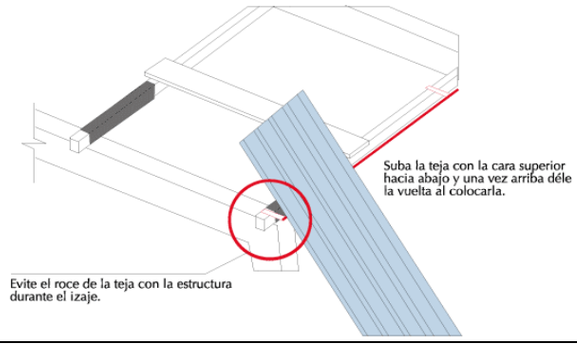
Consiste en la ejecución, suministro instalación de cubierta arquirectonica trapezoidal en acero galvanizada norma ASTM A 792color verde cal 24, o msimilar, que cumpla con la misma especificación técnica y de acabado para lo cual se emplea el tipo de tejas terminales superiores, caballetes fijos, limatesas y lima hoyas instalados con la pendiente de cubierta. Para el ítem 12.2.1, incluyes los diseños descritos en el presente anexo.

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Verificar zona de instalación acuerdo replanteo realizado por el ing. Residente.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Antes de iniciar la instalación de una cubierta verifique:

1. El correcto estado y funcionamiento de las herramientas a utilizar.
2. Que las instalaciones eléctricas cumplan las normas de seguridad.
3. Compruebe el buen estado de andamios y escaleras.
4. Inspeccione el sitio de trabajo y retire todo obstáculo que le pueda causar inseguridad durante la instalación. Identifique filos o protuberancias que atenten contra el acabado superficial de la teja y elimínelos antes de iniciar la instalación

- Verifique la estructura, fundamentalmente la alineación de las correas o apoyos y la distancia entre ellos, además el ajuste de los tensores de las correas.
- Compruebe que el tipo de correa es el especificado y que las fijaciones son compatibles con ellas




Recomendaciones:

- Fijación de las tejas con amarres: para estructura en madera para otro tipo de estructuras
- Previamente a la colocación de los tornillos, se debe perforar la placa utilizando un berbiquí o un taladro de mano, con broca para metal.
- Coloque el tornillo con sus arandelas apretándolo de tal manera que no ejerza demasiada presión sobre la teja.
- Cortes especiales en la teja para el paso de tuberías:
- Haga el trazado del contorno de la abertura deseada siempre sobre la parte alta de la onda.
- Haga una serie de perforaciones con la broca a lo largo del contorno trazado.
- Termine el corte con un serrucho de punta.
- Pula los bordes con una escofina.
- Coloque la tubería.
- En los sitios de unión del cuello metálico con la teja y el tubo impermeabilice con un sellante adecuado recomendado por el fabricante.

**3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN** **SI** ☐ **NO** ☒

**4. ENSAYOS A REALIZAR** **SI** ☐ **NO** ☒

**5. MATERIALES**

- Cubierta arquitectónica trapezoidal en acero galvanizado norma astm a 792 color verde cal 22
- Máquinas para cortes en obra. (Tijeras o Sierra Zable)
- Torillo auto perforante fijador ala de ¼-14 x 7/8
- Tornillo auto perforante fijador correa 10.16 x 3/4
- Tablones de madera para transitar y apoyo durante la instalación.

**6. EQUIPO**

- Sierra circular de baja velocidad y disco no abrasivo

- Caladora de baja velocidad: para cortes longitudinales transversales y especiales como orificios para paso de tuberías, etc.
- Rayador: para despuntes y cortes longitudinales.
- Serrucho de punta: para despuntes verticales, longitudinales, y transversales.
- Otros: taladro berbiquí, con broca para metal.

**7. DESPERDICIOS**
Incluidos SI ☒ NO ☐

**8. MANO DE OBRA**
Incluida SI ☒ NO ☐

**9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES** **SI** ☒ **NO** ☐
El acero galvanizado es producido con sello de calidad Icontec bajo la norma NTC 4011, equivalente a la ASTM A653 y tolerancias dimensionales bajo la norma NTC 3940, equivalente a la ASTM A924. El acero pre pintado se produce bajo norma ASTM A755 y todo el acero utilizado cumple con la sección F.4.1.2 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10

**10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**
Se medirá y pagará por metro cuadrado ($m^2$) de teja debidamente instalada aceptado por la supervisión previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. . Las medidas se calcularán con lo verificado en obra por el supervisor.El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte

**11. NO CONFORMIDAD**
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

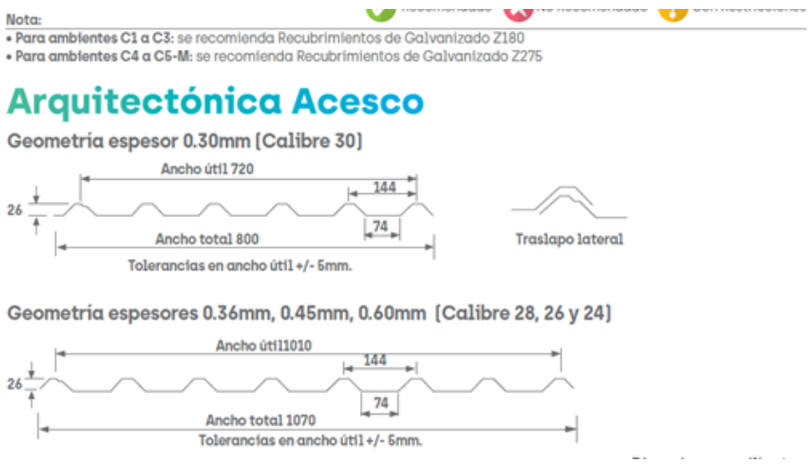
**12. ANEXOS** (Tablas, gráficos o esquemas) **SI** ☒ **NO** ☐






**Tornillería:**
Es la forma más utilizada para fijar las cubiertas a correas metálicas.

| Tornillería Autoperforante |
|---|
| Fijador de Ala |
| TFA 1/4-14 x 7/8 Gris |
| Fijador de Correa |
| TFC 10-16 x 3/4 Gris |




| | | | |
|---|---|---|---|
| **ITEM:10.12.2 12.2.6** | MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM-A1011, GRADO 50, PARA CORREAS DE CUBIERTA, EN C., SEGÚN DISEÑO : ( INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO, CORTE, SOLDADURA, TRANSPORTE, MONTAJE , | KG | **Acuerdo anexo técnico** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | INSTALACION, PINTURA ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL EN PINTURA EPOXICA). | | |

3 DESCRIPCION

Item consistente en el MANTENIMIENTO QUE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN de acero estructural ASTM-A1011, grado 50, para correas de cubierta, en C., según diseño : ( incluye suministro de materiales, acero, corte, soldadura, transporte, montaje , instalación, pintura anticorrosivo, acabado final en pintura Epoxica). Para el ítem 12.2.6, incluyes los diseños descritos en el presente anexo.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar NSR 10.
- Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- Garantizar protecciones eficaces.
- Apuntalar las cerchas mediante soldadura para corroborar que este alineada y en los niveles estipulados en los diseños.
- Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

3. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION SI ☒ NO ☐

- NTC 5885

4. ENSAYOS A REALIZAR SI ☒ NO ☐

**Propiedades mecánicas:**

- Esfuerzo a la fluencia mínimo: 310 MPa (45 000 PSI)
- Esfuerzo a la tensión: 380 MPa (55 000 PSI)
- Elongación mínima en 50 mm (2”): 21%

5. MATERIALES SI ☒ NO ☐

- Acero estructural astm-a1011, grado 50.
- Anticorrosivo Premium – Tipo Pintuco o similar.
- Esmalte sintético Pintulux – Tipo Pintuco o similar.
- Soldadura eléctrica Tipo West Arco Super E – 6013 de 1/8” o similar.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.
- Andamio metálico tubular.
- Equipo para latonería y soldadura.

7. DESPERDICIOS Incluidos SI ☒ NO ☐

8. MANO DE OBRA Incluida SI ☒ NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES SI ☐ NO ☒

- Normas ASTM A 1011/A 1011M-04 a

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por Kilogramo (Kg) de acero estructural ASTM-A1011, grado 50 instalado y debidamente aceptado por la supervisión previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos
- Equipos descritos
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

11. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó 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.

12. ANEXOS (Tablas, gráficos o esquemas) SI ☒ NO ☐




**NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN**

La omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones, refleja la suposición básica que el contratista conoce las prácticas de construcción y por tanto no lo exime de su responsabilidad en cuanto a la calidad de la obra.

1. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra y deberá ser tomado desde el punto de vista de la obra, el costo de los consumos correrán por cuenta del contratista.
2. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por el supervisor mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del contratista los ensayos necesarios para comprobar que éstos se ajustan a las especificaciones.
3. Serán por cuenta del contratista los sitios de almacenaje que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por el supervisor. Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, el contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.
4. El contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva por parte del supervisor,. La reparación de daños, si los hubiera, correrán por cuenta del contratista y se recibirán a satisfacción del supervisor.
5. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
6. Las cantidades de obra cuya unidad de medida sea fraccionable, se tomarán con el primer decimal.
7. Serán por cuenta del contratista el uso obligatorio y el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que el supervisor exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contempla la ley colombiana. Será condición para control de personal un carné con nombre y apellidos completos, fotografía reciente, cédula de ciudadanía, logotipo del contratista, número asignado al trabajador y fecha de vigencia del contrato.
8. Donde se estipule, bien en las cantidades de obra o en las especificaciones marca o nombre de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención, se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación del supervisor, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.
9. Para iniciación de cualquier actividad el contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno del supervisor.
10. La limpieza, retiro de escombros a lugar autorizado y aseo general de la obra, debe ser incluido en el precio unitario de cada actividad, por lo tanto no se pagará como una actividad adicional.
11. Para todos los casos las medidas se verificarán en obra por parte del contratista y el supervisor una vez finalizada cada una de las actividades, se tendrá especial cuidado de aquellas actividades en las que una vez finalizada totalmente la obra, no sea posible medir.
12. Una vez finalizada la obra el contratista deberá elaborar un manual de operación y mantenimiento de las áreas intervenidas.
13. La ejecución de todas las actividades deben tener registros fotográficos de antes, durante y después de ejecutadas, así como esquemas de campo para la verificación de las cantidades de obra.
14. Las cantidades de obra pueden aumentar o disminuir acuerdo las necesidades de la institución sin afectar el valor del precio unitario y sin sobrepasar el presupuesto total asignado del contrato

15. Actividades como enchapes, pañetes, estucos y pinturas incluyen filos y dilataciones, no se pagan lineales a menos que se especifique lo contrario.
16. Se debe garantizar continuidad en la ejecución de las actividades desde su inicio hasta su terminación, por lo tanto no se dará inició a las mismas hasta que se encuentren en el sitio de la obra todo el material requerido para el desarrollo de las obras.
17. Se debe garantizar continuidad en la ejecución de las actividades desde su inicio hasta su terminación, por lo tanto no se dará inició a las mismas hasta que se encuentren en el sitio de la obra todo el material requerido para el desarrollo de las obras.

Para constancia de lo anterior se firma en Puerto Leguízamo, Putumayo a los (14) días del mes de julio de 2023.

**POR EL CONTRATISTA**

**FIRMA EN SECOP II**
**CONTRATISTA**
**CONSTRUAMBIENTAL DE COLOMBIA S.A.S NIT. 9015440431**
**REPRESENTANTE LEGAL**
**JOSE DAVID GONZALEZ OLIVELLA No. 1.065.646.798 BARRANQUILLA – ATLÁNTICO**

**POR EL CONTRATANTE**

**ORIGINAL FIRMADO**
**Capitán de Fragata PEREZ RODRIGUEZ CLAUDIA PATRICIA**
Comandante Base Naval ARC "Leguízamo"

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Vo.Bo**. TN CASTRO BAYONA IVAN DARIO | **Vo.Bo**. CC JORGE ALEJANDRO LAVERDE LAVERDE | **REVISÓ:** TK CAMPOS GAMBOA NELVY SHIRLEY | **REVISÓ:** TN ORDUZ BOTIA SERGIO LEONARDO | **ELABORÓ:** MA2 ESCORCIA GARCIA CESAR |
| **CARGO:** JDABNL03 | **CARGO:** GERENTE DE PROYETO | **CARGO:** ASESORA JURIDICA DE CONTRATOS BNL03 | **CARGO:** JEFE ADQUISICIONES BNL03 | **CARGO:** EJECUTIVO DE CONTRATOS BNL03 |