

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 1 de 142

ANEXO “A” ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

EL OFERENTE ACEPTA Y ENTIENDE QUE AL MOMENTO DE PRESENTAR LA OFERTA DEBERÁ CUMPLIR CON LA TOTALIDAD DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS QUE SE ALISTAN A CONTINUACIÓN LOS CUALES SON EXIGIDOS PARA LA PRESENTE CONTRATACIÓN.

PROYECTO	MANTENIMIENTO MAYOR DE LAS INSTALACIONES DEL DISPENSARIO MÉDICO DE BUENAVENTURA		
CIUDAD	BUENAVENTURA, VALLE DEL CAUCA		
	CAPITULO - MANTENIMIENTO INSTALACIONES		
1	PRELIMINARES	UN D	CANT.
1,1	Desmante de cielo raso (yeso cartón, superboard, pvc) y estructura existente en regular estado de conservación, retiro de iluminarias, aparatos eléctricos y redes eléctricas existentes. Los elementos retirados funcionales deberán ser entregados a la supervisión. Incluye disposición final de sobrantes.	M2	591,00
1,2	Demolición y retiro de piso de cerámica/granito . Incluye: retiro de pega, plantilla, zócalos, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M2	35,00
1,3	Demolición y retiro de enchape pared de cerámica . Incluye: retiro de pega, zócalos, doble enchape, lineales, accesorios, desmante y reinstalación de mediacaña pvc, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M2	145,00
1,4	Apertura de vano en muro mampostería para puerta. Incluye perfilación de vano, filos, lista para instalación de ventana, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M2	2,13
2	ACABADOS		
2,1	Escarificación y/o raspado de pinturas o estuco o pañetes existente. Incluye: lineales, retiro puntillas, desmante de elementos, retiro material sobrante y aseo de obra)	M2	20,00
2,2	Suministro y aplicación de pañete con relación 1:3 de baja permeabilidad Sika®-1 o similar, Incluye: metros lineales, mismo espesor que el existente para que quede nivelado, juntas, dilataciones, filos, resane y adecuación de zonas afectadas por humedades con producto impermeabilizante, sellante, aislante tipo sika impermeables o superior se debe garantizar una superficie uniforme lista para la posterior aplicación de estuco y todo lo necesario para su buen funcionamiento. Aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.	M2	20,00



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 2 de 142

2,3	Suministro y aplicación de estuco plástico acrílico con resistencia al agua Incluye: filos, dilataciones, remates, lineales, preparación de la superficie materiales, herramientas necesarias para su correcta adherencia al muro y placa. Lijada y acabado superficie uniforme para aplicación pintura. Aseo, limpieza del sitio intervenido, protección de las zonas aledañas y retiro del material sobrante de la unidad	M2	20,00
2,4	Suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrílica, tipo corona / viniltex o superior color blanco, acabado satinado – máxima lavabilidad, alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos, referencia de alta calidad. Procedimiento acuerdo ficha técnica de aplicación, acabado brillante, preparación de superficie, pintura minimo a 3 manos garantizando uniformidad y acabado liso. Incluye adecuación muros, alistado, resanes puntuales de superficie con estuco plastico, filos, dilataciones, lineales, remates, cortes, bordes. Incluye todas las actividades e insumos necesarios para su correcta ejecución.	M2	390,00
2,5	Suministro y aplicación de pintura tipo 1 tipo pintuco o superior, resistente al ataque de hongos y con alta lavabilidad minimo a tres manos. Asegurar uniformidad a la vista y tacto. Incluye: preparación de la superficie, lineales, materiales y herramientas necesarias para su correcta adherencia al muro y placa, aseo, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad	M2	20,00
2,6	Suministro, instalación y fijación de cielo raso en PVC color blanco liso unitono, uniforme, uniambiente, espesor 9mm promedio, a prueba de humedad, moho, humo, fuego, resistente a la corrosión, envejecimiento, debe contar con certificación de norma iso9001-2000 directamente por el fabricante. Incluye estructura metálica de soporte, por omegas máximo a cada 50cm, canal máximo cada 90cm, viguetas, acuerdo manual de instalación, con todos sus elementos, nivelada y anclada correctamente ,tornillería, uniones tipo "h", perfil perimetral tipo triangular para remate de uniones con muros existentes, tensores, soportes, perforaciones para la instalación de iluminación, uniones, terminaciones, sin dejar ningún luz, Incluye anclaje, soporte de cableado de iluminación existente que se encuentre en buen estado, los refuerzos metálicos que se requieran para mantener el cielo raso estable y no pierda nivelación, sin sobresaltos en toda su linealidad, sin ninguna dilatación, incluye tapa de inspección en lamina de PVC extraíble con reborde en marcos de color blanco aluminio en cada área acuerdo ubicación definida por la supervisión. Se debe garantizar la limpieza y cuidado de las areas intervenidas. Todo lo necesario para la correcta instalación y puesta en funcionamiento. Disposición final de sobrantes.	M2	750,00
2,7	Suministro, instalación y fijación de mediacañas rígidas - lisas 6cm color blanco ancladas a cielo raso y muros, sin dejar ninguna luz. Incluye soporte, sellado de filos, esquineros, lineales. Se debe garantizar la limpieza y cuidado de las areas intervenidas.	ML	1.000,00



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 3 de 142

2,8	Suministro e instalación muro divisorio en lamina de superboard 10mm, vano de 17mm de ancho, acabado a dos caras, Incluye estructura en perfiles de apoyo en u, perfil c, viguetas, angulos, omegas, tornillería de fijación, cinta, acabados en estuco acrílico, lijado y pintura tipo 1 uniforme. Incluye fijación a piso, muros, vigas, refuerzos, remates, lineales, no se deben ver juntas o resaltos con los empalmes y muros existentes. Cualquier otro elemento necesario para su buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad.	M2	2,13
3	PISOS Y ENCHAPES		
3,1	Suministro e instalación de mediacaña prefabricada en granito pulido blanco o gris según referencia de piso, incluye demolición de lineal de pañete, corte para su instalación junta plástica o aluminio entre el piso existente y la mediacaña, debe quedar rasante contra el muro y el piso sin tropezón, se deben tener en cuenta todos los accesorios para su correcta instalación, los cortes deben quedar lineales y parejos. Posterior a su instalación se le debe dar un acabado sellado, pulido y cristalizado.	ML	10,00
3,2	Suministro y construcción de plantilla de nivelación E= 0.06mts promedio mortero 1:3 de baja permeabilidad con Sika®-1 o superior y Sikafloor-20N PurCem® NG o superior, acabado liso no esmaltado allanado para posterior instalación de piso, lineales, se debe garantizar los niveles hacia los sifones de desagüe. Incluye: lineales, juntas, sello impermeabilizado en borde sifones, mediacañas para cárcamos, cualquier material necesario requerido acuerdo ficha técnica para su buen funcionamiento, aseo y retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos.	M2	45,00
3,3	Suministro y aplicación de impermeabilización a placa de piso con membrana plástica impermeable tipo sika o superior. Incluye juntas, bordes, rebordes, cortes y remates. Se debe contemplar previa limpieza y adecuación del área, limpieza y retiro de sobrantes.	M2	35,00
3,4	Suministro e instalación de enchape de piso cerámico antideslizante, color por definir, formato de 33.8x33.8cm, 45x45cm, 51x51cm o similar. Incluye: guardaescobas dentro de la misma área en planta, lineales, cortes, pega, boquilla, win aluminio, perfiles de dilataciones, cumplir norma sanitaria hospitalaria, el acabado final de la superficie del piso no debe tener ningún tipo de resalto en la junta con el piso del pasillo existente, aseo y retiro del material sobrante de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos.	M2	35,00
3,5	Suministro e instalación rejilla de piso sifon en acero inoxidable para desagüe de 2"- 3"-4", anticucarachas y antiretorno cuadrada color plateado acabado brillante. Incluye corte enchape, resane, boquilla y remate.	UN D	8,00
3,6	Suministro e instalación de enchape de pared, color por definir, formato de 30x60cm, 30x90cm o similar. Incluye: lineales, bordes, rebordes, cortes, pega, boquilla, win aluminio, perfiles de dilataciones, adecuación y resane de muros con pañete impermeabilizado, aplomado, remates, se debe garantizar una superficie uniforme sin	M2	145,00

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 4 de 142

	tropezones, aseo y retiro del material sobrante de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos.		
3,7	Suministro e instalación de bocapuerta en granito pulido blanco o gris según referencia de piso existente, incluye demolición de lineal de pplantilla, corte para su instalación junta plástica o aluminio entre el piso existente y la mediacaña, debe quedar rasante el piso sin tropezón, se deben tener en cuenta todos los accesorios para su correcta instalación, los cortes deben quedar lineales y parejos. Posterior a su instalación se le debe dar un acabado sellado, pulido y cristalizado.	ML	1,05
3,8	Servicio de mantenimiento de mesón de dimensión 1.50m de ancho x .60m de profundidad x .10m de grosor, en concreto fundidas de con acabado en granito pulido. Consistente en: lavado general con producto desengrasante, desbaste, resane, retape zonas afectadas, destronque y nivelación mecánica, pulida, repulida mecánica hasta llegar a la pulida-brillada, quitando rayas, manchas, emboquillado, aplicación de producto protector, resina, cristalizada y cristalización química hasta llegar al brillo tipo espejo. Incluye el mantenimiento a los bordes, rebordes, lineales, remates, cantos.	UN D	2,00
4	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS		
4,1	Suministro e instalación de tanque almacenamiento de agua potable de 6,000Litros de dimensiones 220,5cm de ancho x 219,7 cm de alto, en material Polietileno, doble capa, resistente, higienico. Incluye tapa, flotador, automatico, conexiones, acoples, llave de paso, accesorios y todo lo necesario para su instalación y correcto funciona miento. Incluye, desmonte del tanque existente de 7,500litros y Disposición final de elementos acuerdo orden supervisor.	UN D	1,00
4,2	Suministro e instalación de red acomtida hidraulica a presión tubería PVC pesada de 1/2" a 3/4". Incluye codos, uniones, llave de paso, cheque de paso, pegante, anclajes, reducción, tapón, accesorios, soportes en concreto cada 50cm y todo lo necesario para su instalación. Desmonte de red hidraulica existente y disposición de sobrantes.	ML	15,00
4,3	Suministro e instalación de red acomtida hidraulica a presión tubería PVC pesada de 1"a 2 1/2". Incluye codos, uniones, llave de paso, cheque de paso, pegante, anclajes, reducción, tapón, accesorios, soportes en concreto cada 50cm y todo lo necesario para su instalación. Desmonte de red hidraulica existente y disposición de sobrantes.	ML	20,00
4,4	Suministro e instalación de red acomtida hidraulica a presión tubería GALVANIZADA de 1/2" a 3/4". Incluye accesorios del mismo material, codos, uniones, llave de paso, cheque de paso, pegante, anclajes, reducción, tapón, soportes en concreto cada 50cm y todo lo necesario para su instalación.Desmonte de red hidraulica existente y disposición de sobrantes.	ML	15,00



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 5 de 142

4,5	Suministro e instalación de red acomtida hidraulica a presión tubería GALVANIZADA de 1" a 2 1/2". Incluye accesorios del mismo material, codos, uniones, llave de paso, cheque de paso, pegante, anclajes, reducción, tapón, soportes en concreto cada 50cm y todo lo necesario para su instalación. Desmonte de red hidraulica existente y disposición de sobrantes.	ML	20,00
4,6	Servicio de mantenimiento de redes sanitarias. Consistente en: sondeo , desobstrucción y limpieza de tuberías de diámetro variable, desde el punto de desagüe hasta la caja de registro. Con equipo destape y sondas mecánicas para tuberías de sanitarios, orinales, lavamanos, sifones y alcantarillado, sin afectar la red y aparatos sanitarios. Incluye regata de piso y muro si es necesario, cambio de rejilla de piso, sifón y todo lo necesario para la ejecución y el funcionamiento del sistema sanitario. Incluye retiro de residuos y limpieza final.	UN D	12,00
4,7	Suministro e instalación de punto hidráulico de 1/2" de presión y accesorios, (uniones, codos, Tee, Yee, Pegante, limpiador, reductores, etc), la cual deben cumplir la NTC 1339 y NTC 382. Incluye: el suministro e instalación de hasta 3 metros de tubería para conexión, regata por muro y piso, resanes y todo lo necesario para su buen funcionamiento, aseo y retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos.	UN D	6,00
4,8	Suministro e instalación de punto hidráulico de 1" de presión y accesorios, (uniones, codos, Tee, Yee, Pegante, limpiador, reductores, etc), la cual deben cumplir la NTC 1339 y NTC 382. Incluye: el suministro e instalación de hasta 3 metros de tubería para conexión, regata por muro y piso, resanes y todo lo necesario para su buen funcionamiento, aseo y retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos. Para instalación de fluxometro de palanca de sanitario.	UN D	6,00
4,9	Suministro e instalación de registro con válvula de bola de 1/2" en acero. Incluye: tapa plastica de registro de 20 X 20cm, accesorios, uniones, acoples y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. Incluye desmonte de valvula existente.	UN D	6,00
4,10	Suministro e instalación de registro con válvula de bola de 3/4" en acero. Incluye: tapa plastica de registro de 20 X 20cm, accesorios, uniones, acoples y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. Incluye desmonte de valvula existente.	UN D	1,00



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 6 de 142

4,11	Suministro e instalación de Sanitario institucional tipo corona Kit Taza Adriática Plus o mejores características, entrada superior con fluxómetro palanca 4.8 Lts. compuesto por: Taza Adriática Plus Entrada Superior, alongada a piso de altura ADA, con sistema de conexión antivandálico (entrada superior) y alta eficiencia en consumo de agua 3.5 Lpf (0.92 gpf). con descarga por sistema jet, con capacidad de evacuación de 1000 grs. de sólidos y sifón 100 % esmaltado. Fluxómetro Palanca 4.8 Lts: con un consumo de agua de 4.8 litros por descarga sin importar las variaciones de presión. Su tipo de accionamiento es manual mediante palanca y es compatible con tazas de entrada superior. Asiento institucional Forte: Un asiento de aro abierto ergonómico, de fácil instalación, limpieza y mantenimiento. Con herrajes reforzados y con mayor grosor y ancho del aro. Incluye: Accesorios, herrajes, boquilla, silicona, desmonte aparato existente, conexión a punto sanitario e hidráulico, y todo lo necesario para su instalación y perfecto funcionamiento. Incluye desmonte del existente sin afectar el aparato sanitario y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.	UN D	6,00
4,12	Suministro e instalación de Orinal tipo corona Arrecife o mejores características, de entrada superior dimensión de 57,2cm x 30cm, sifón cubierta dentro del aparato y Grifería para Orinal tipo corona push metálica, presión máxima 80PSI, vida útil de la unidad de cierre 150mil ciclos, o de mejor características, tipo institucional con kit de instalación, silicona, boquilla, así como todo lo necesario para su correcta instalación. Incluye desmonte del existente sin afectar el aparato sanitario y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.	UN D	4,00
4,13	Suministro e Instalación de lavamanos para discapacitado con semiPedestal blanco acabados y material en porcelana sanitaria, incluye kit de instalación y accesorios de conexión a red sanitaria y red hidráulica existente, grifería metálica tipo push anti vandálica para lavamanos institucional, acabado brillante Tráfico Pesado Institucional con sistema automático de cierre de 4 a 5 segundos, soporta más de 150mil ciclos de uso, permite graduación de caudal en 7 posiciones. Incluye: boquilla, silicona, accesorios, todos los elementos, equipos y obra civil necesarias para su correcto funcionamiento e instalación. Incluye desmonte del existente sin afectar el aparato sanitario y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.	UN D	4,00
4,14	Suministro e Instalación de lavamanos de sobreponer blanco acabados y material en porcelana sanitaria, incluye kit de instalación y accesorios de conexión a red sanitaria y red hidráulica existente, grifería metálica tipo push anti vandálica para lavamanos institucional, acabado brillante Tráfico Pesado Institucional con sistema automático de cierre de 4 a 5 segundos, soporta más de 150mil ciclos de uso, permite graduación de caudal en 7 posiciones. Incluye: boquilla, silicona, accesorios, todos los elementos, equipos y obra civil necesarias para su correcto funcionamiento e instalación. Incluye desmonte del existente sin afectar el aparato sanitario y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.	UN D	2,00



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 7 de 142

4,15	Suministro e instalación de juego de accesorios porcelánicos ref. astro x 3 unidades (Jabonera;Portarrollos;Gancho doble) color blanco acabados porcelánico sanitario. Incluye anclaje, silicona, boquilla, desmonte de accesorios existentes.	UN D	6,00
4,16	Suministro e instalación kit de barras de seguridad y apoyo en acero inoxidable 304 acabado satinado, consistente en 01 barra abatible dimensión 70cm, y 02 barras de seguridad con mango antideslizante de dimensión 60cm. Incluye accesorios de instalación.	UN D	1,00
4,17	Suministro e instalación de espejo biselado, pulido tipo flotante 5MM, dimensión ,80m x 1,00m aprox. Incluye: desmonte existente, fijación, accesorios, corte, cinta led perimetral luz calida, conexión eléctrica interruptor independiente, soportes y todos los accesorios requeridos para correcto funcionamiento.	UN D	4,00
4,18	Suministro e instalación de espejo biselado, pulido tipo flotante 5MM, dimensión 1,40m x 1,00m aprox. Incluye: desmonte existente, fijación, accesorios, corte, cinta led perimetral luz calida, conexión eléctrica interruptor independiente, soportes y todos los accesorios requeridos para correcto funcionamiento.	UN D	2,00
4,19	Suministro e instalación de llave metálica cromo tipo jardín 1/2" x 3/4" para lavadero. Incluye desmonte del existente y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.	UN D	2,00
5	INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
5,1	Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida principal de red eléctrica para iluminación compuesta cable de cobre 1N12 CU-AWG- HFFRLS fases + 1N12 CU-AWG-HFFR-LS neutro + 1N12 CU-AWG-DESN tierra (libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), incluye tubería SCH40 de 3/4 pulgada rígida, accesorios de conexión SCH40 (caja de paso, curvas, conectores, adaptadores, terminal, prensa estopa, elementos de fijación, uniones) y accesorios para fijación grapas, abrazaderas a pared y/o techo. El contratista entregará certificado de conformidad de la distribución de las redes acuerdo norma Retie y los materiales a utilizar en la instalación.	ML	350,00
5,2	Suministro e instalación de salida de iluminación en cable de cobre 1N12 CU-AWG- HFFRLS fases + 1N12 CU-AWG-HFFR-LS neutro + 1N12 CU-AWG-DESN tierra (libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), Incluye hasta 5 metros de acometida y tubería SCH40 de 3/4 pulgada rígida, accesorios de conexión SCH40 (caja de paso, curvas, conectores, adaptadores, terminal, prensa estopa, elementos de fijación, uniones) y accesorios para fijación grapas, abrazaderas a pared y/o techo. El contratista entregará certificado de conformidad de la distribución de las redes acuerdo norma Retie y los materiales a utilizar en la instalación.	UN D	108,00



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 8 de 142

5,3	Suministro e instalación de salida de corriente 110V en cable de cobre 1N12 CU-AWG- HFFRLS fases + 1N12 CU-AWG-HFFR-LS neutro + 1N12 CU-AWG-DESN tierra (libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), Incluye hasta 3 metros de acometida y accesorios de conexión SCH40. El contratista entregará certificado de conformidad de la distribución de las redes acuerdo norma Retie y los materiales a utilizar en la instalación.	UN D	10,00
5,4	Suministro, instalación y puesta en servicio de luminaria led redonda de incrustar de 18 vatios (100-227)v, eficacia 65 lm/w temperatura del color 6500k (blanco), flujo luminoso mínimo de 1170 lúmenes, fp>0.5, irc 70, ángulo de apertura 120°, vida útil de 25.000 horas, garantía en Colombia por defectos de fabricación, pérdida prematura del nivel de luminosidad, cambio del matiz de color, incluye soporte en aluminio color y cable encauchetado hasta circuito ramal.	UN D	86,00
5,5	Suministro, instalación y puesta en servicio de luminaria led redonda de incrustar de 24 vatios (100-227)v, eficacia 65 lm/w temperatura del color 6500k (blanco), flujo luminoso mínimo de 1680 lúmenes, fp>0.5, irc 70, ángulo de apertura 120°, vida útil de 25.000 horas, garantía en colombia por defectos de fabricación, pérdida prematura del nivel de luminosidad, cambio del matiz de color, incluye soporte en aluminio color y cable encauchetado hasta circuito ramal.	UN D	22,00
5,6	Suministro e instalación de sensor de movimiento techo 360°, sobreponer, color blanco. Incluye acometida y conexión a red electrica , anclaje en cielo raso.	UN D	2,00
5,7	Suministro e instalación de sistema de alarma emergencia tipo sirena 110V, PVC color negro, nivel de sonido 128DB, distancia de cobertura 120m. Incluye anclaje en muro o techo, red de conexión electrica y audio hasta el punto del amplificador(aprox 100m).	UN D	3,00
5,8	Suministro e instalación de sistema de audio tipo parlante de techo empotrar 6w/100v sonido ambiental, redondo color blanco, sensibilidad 90DB, unidad de altavoz de 5,25 pulgadas, carcada ABS y rejilla de malla de hierro, respuesta de frecuencia de 90HZ a 20kHz. Incluye anclaje en techo, red de conexión electrica y audio hasta el punto del amplificador(aprox 100m).	UN D	3,00
5,9	Suministro, instalación, cambio y puesta en servicio de interruptor sencillo o doble referencia cygnus o superior color blanco fabricado con materiales 56%hierro, 32%poli carbonato, 7%polipropileno y 5% cobre, antinfamable. Incluye desmonte del existente, conexión a red eléctrica y fijación del mismo.	UN D	40,00
5,10	Suministro, instalación, cambio y puesta en servicio de tomacorriente 110V color blanco de referencia cygnus o superior, color blanco fabricado con materiales policarbonato antinfamable. Incluye desmonte del existente, conexión a red eléctrica y fijación del mismo. Cambio de	UN D	37,00



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 9 de 142

5,11	Suministro, instalación, cambio y puesta en servicio de tomacorriente doble 110V regulado color naranja de referencia veto, o superior, fabricado con materiales policarbonato antinfamable. Incluye desmonte del existente, conexión a red eléctrica y fijación del mismo.	UN D	7,00
5,12	Suministro, instalación, cambio y puesta en servicio de tomacorriente 110V GFCI color blanco de 20amp. Incluye desmonte del existente, conexión a red eléctrica y fijación del mismo.	UN D	4,00
5,13	Suministro e instalación de canaleta eléctrica plástica para red eléctrica y de datos, color blanco referencia 100x45mm. Incluye accesorios de anclaje, soportes, tapa, esquineros, terminales, desmonte de la existente y todo lo necesario para su instalación y funcionamiento.	ML	50,00
5,14	Suministro e instalación de canaleta eléctrica plástica para red eléctrica y de datos, color blanco referencia 60x45mm. Incluye accesorios de anclaje, soportes, tapa, esquineros, terminales, desmonte de la existente y todo lo necesario para su instalación y funcionamiento.	ML	10,00
5,15	Suministro e instalación de sistema de presión tanque vertical hidroneumático vertical de 300 litros, con membrana intercambiable en goma butílica para uso alimenticio vt 300, flujo de salida 280 litros/minuto, potencia 5.5 hp, caudal máximo 280 l/min, presión máxima 87 psi, suministro e instalación de 01 electrobomba centrífuga de 5.5hp 220/440 v trifásico, motor bobinado en cobre con alta eficiencia premium y de trabajo continuo por 24 horas, incluye manómetro, presostato, conexiones. Suministro e instalación de tubería y accesorios para la instalación de los nuevos elementos incluye soportes cada 50cm para tubería de presión para conexión de tanques de almacenamiento a bombas, 09 valvulas pvc, 02 valvulas de cortina, kit de instalación y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento. Incluye acarreo, desmonte y disposición de sobrantes.	UN D	1,00
5,16	Servicio de mantenimiento preventivo y/correctivo al sistema de bombeo hidráulico existente, consistente en el mantenimiento a la bomba centrífuga de 5,5 hp existente mediante cambio de manómetro de presión, cambio de filtros, lubricación, verificación de fugas, cambio empaques, válvulas, verificación de presión de sellos, mejoramiento de sistema eléctrico, cambio de breaker afectado y todo lo necesario para su funcionamiento.	UN D	1,00



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 10 de 142

5,17	Servicio de mantenimiento general a todo costo de la estación de bombeo de agua nivel freático del establecimiento de sanidad, consistente en: Achique del pozo de recolección dimensión aproximada de 1.50m x 3.00m x 3.00m de profundidad. Incluye limpieza y remoción de residuos, verificación de tubería sanitaria y accesorios (incluye reemplazo de accesorios desgastados, con fugas, mal estado etc.), así mismo inspección y mantenimiento de 03 electrobombas sumergibles de achique entre 02 y 05 hp, el cual incluye: Inspección de Motor, Impulsor, Sellos, Conductos de succión. Mantenimiento consistente en Limpieza, Desmonte de los componentes de la bomba y limpiarlos, Lubricar las piezas que lo requieran, cambio de piezas rotas o desgastadas, Limpiar los conductos de succión, cambio de los cables y conexiones eléctricas afectadas. Comprobar si hay signos de desgaste o corrosión en el motor, Reemplazar cualquier pieza que esté desgastada o dañada. Asegurarse de que todas las piezas estén en buen estado y funcionando correctamente, Reemplazo y engrase de sellos mecánicos de la electrobomba, Rebobinado en caso de ser requerido de las bombas cuyas mediciones eléctricas de amperajes presenten parámetros fuera de los establecidos. Se debe realizar pruebas de funcionamiento para garantizar el rendimiento óptimo de la bomba. Verificar el caudal, la presión y la eficiencia de la bomba. Asegurarse de que la bomba esté funcionando correctamente y cumpla con los requisitos de rendimiento. Incluye disposición de sobrantes y residuos.	UN D	1,00
5,18	Servicio de mantenimiento de redes de sanitaria de caja de inspección. Consistente en: sondeo, desobstrucción y limpieza de cajas de inspección, tuberías de diámetro variable, desde el punto de desagüe hasta el pozo de registro. Con equipo destape y sondas mecánicas para tuberías sanitarias y alcantarillado, sin afectar la red y aparatos sanitarios. Incluye regata de piso si es necesario ante posible taponamiento y todo lo necesario para la ejecución y el funcionamiento del sistema sanitario-alcantarillado. Incluye retiro de residuos y limpieza final.	UN D	1,00
6	CARPINTERIA METÁLICA		
6,1	Suministro e instalación de hoja de puerta batiente en PVC, semimaciza reforzada y acústica, medidas de (.80m a 1.00m x 2.00m a 2.10m de alto), color blanco, hospitalaria auto extingible atóxico conforme norma d.i.n. 21.3.73/2.6.82 y 25.4.93, Acabado certificado para uso sanitario, color blanco, herrajes según norma, cerradura con frontal en acero inoxidable, 03 bisagras en acero inoxidable tipo botella. Conformada por dos tableros completos macizo, sillar, cabecial y central, el espesor en promedio debe ir entre 5cm y 8cm. Incluye desmonte de hoja de puerta en madera y bisagras existente, adecuación de marco metálico existente, se debe dar acabado marco en pintura poliuretano color blanco. El contratista deberá verificar medidas en el sitio a instalar y garantizar que la hoja no quede con fricciones, en el piso o en el marco, no deseadas y debe cerrar de manera suave y no presentar obstrucciones a la apertura. Disposición de sobrantes.	UN D	10,00

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 11 de 142

6,2	Suministro e instalación de puerta batiente en PVC, semimaciza reforzada y acústica, medidas de (.80m a 1.00m x 2.00m a 2.10m de alto), color blanco, hospitalaria auto extingible atóxico conforme norma d.i.n. 21.3.73/2.6.82 y 25.4.93, Acabado certificado para uso sanitario, color blanco, herrajes según norma, cerradura con frontal en acero inoxidable, 03 bisagras en acero inoxidable tipo botella, Marco y jambas en PVC rígido. Conformada por dos tableros completos macizo, sillar, cabezal y central, el espesor en promedio debe ir entre 5cm y 8cm. Incluye desmonte de marco y puerta en madera y bisagras existente, adecuación de vano. El contratista deberá verificar medidas en el sitio a instalar y garantizar que la hoja no quede con fricciones, en el piso o en el marco, no deseadas y debe cerrar de manera suave y no presentar obstrucciones a la apertura. Disposición de sobrantes.	UN D	1,00
6,3	Suministro e instalación de puerta plomada metálica calibre 16, sistema abatible a una hoja de ,91 x 2,03m. Incluye plomo interno de 1,5mmPb, Marco Plomado metálico, Pintura electrostática anticorrosiva color blanco, cerradura acero inoxidable, 04 bisagras acero inoxidable. Incluye desmonte de puerta en madera existente, marco metálico y adecuación de vano.	UN D	1,00
6,4	Mantenimiento y adecuación de lavamanos en acero inoxidable instalado de dimensiones 2,10m largo x ,70m de profundidad x ,32m de alto. Consistente en limpieza del acero inoxidable con producto químico hasta quitar manchas, suministro e instalación de soportes complementarios de piso o pared en acero inoxidable que permitan su estabilidad y fijación. Suministro e instalación de 02 grifería metálica acabado cromo tipo lavaplatos mezclador nogal de manijas tipo palanca, incluye kit de instalación, mangueras, sifón, canastilla. Se debe contemplar el desmonte y monte, así mismo como adecuación, resane y acabados de las zonas afectadas.	UN D	1,00
7	CARPINTERIA MADERA		
7,1	Mantenimiento de protector de camilla en madera, consistente en desmonte, lijada, aplicación de masilla, tintilla y barniz acuerdo color elección, acabado brillante, cambio de tornillería, montaje y fijación en muro. Se debe garantizar la conservación del elemento y no afectar el acabado de pintura existente muro.	ML	60,00
7,2	Mantenimiento de carpintería en madera de puertas dimensiones (.90 a 1,00 X 2,00 a 2,10m) consistente en cambio de hoja de puerta entamborada en madera acabado en pintura poliuretano color blanco, cerradura en acero inoxidable, 03 bisagras en acero inoxidable, adecuación de marco metálico existente, se debe dar acabado marco en pintura poliuretano color blanco. Los acabados deben ser óptimos con la superficie totalmente lisa y uniforme en color. Incluye desmonte de puerta existente y bisagras. Disposición de sobrantes.	UN D	5,00

1. GENERALIDADES

Las cantidades suministradas fueron obtenidas mediante levantamiento directo, pero estas pueden aumentar o disminuir debido a que las obras pueden presentar situaciones no previstas ya que en el desarrollo de las

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 12 de 142

mismas pueden surgir demoliciones adyacentes, mantenimientos contiguos y hay situaciones de obra no previsible que solamente se determinan durante la ejecución, de surgir estas deberán ser analizadas por las partes y tomar la decisión más acertada para realizar con un 100% de efectividad y aprovechamiento de los recursos para desarrollar la meta propuesta en el estudio previo realizado para ejecutar las obras, El Contratista deberá tener en cuenta las siguientes observaciones:

1.1.- La planimetría, las especificaciones técnicas, detalles y adjuntos que se entregan al Contratista se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales como figuran en los planos. Cualquier detalle, material, actividad que se haya omitido en las especificaciones, en los planos o en ambos, pero que deba formar parte de la construcción, no exime al Contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores. El Contratista debe tener en cuenta que el lote en donde se va a desarrollar el proyecto, es propiedad de la Armada Nacional, lo que implica, manejo de confidencialidad y deberá estar sujeto a las políticas de seguridad de la Institución, Todas las actividades fueron consideradas en el presupuesto presentado en la propuesta económica y por lo tanto el contratista está obligado a ejecutarlas.

1.2.- Teniendo en cuenta la naturaleza de la contratación y entrada al sitio donde se desarrollarán las obras el Contratista en base a las condiciones del área, si estima conveniente que se puede mejorar el diseño con el fin de optimizar los recursos, y debe desarrollar alguna modificación general, se manifestara por escrito a consideración de la Institución, si dicha modificación es aprobada el Contratista entregara los planos y estudios pertinentes sin costo adicional para la Institución, de ser rechazada las modificaciones o rediseños presentados el Contratista debe seguir con los diseños originalmente realizados y entregados para tal fin.

1.3.- En consecuencia, de ejecutar obras sin la previa aprobación escrita de la Supervisión, estas serán por cuenta y riesgo del Contratista, sin que le genere gastos a la Institución.

1.4.- El Contratista está obligado a proyectar los estudios y diseños técnicos necesarios previa autorización de la Supervisión para realizar la respectiva construcción, incluyendo la mano de obra calificada, calificada profesionalmente, el suministro de todos los materiales, equipos, transporte y todo lo pertinente y relacionado para su correcta ejecución

1.5.- Todos los materiales a utilizar en el desarrollo de las obras y ejecución de las actividades objeto del contrato en mención deberán ser de primera calidad y en buen estado, previa verificación y aprobación de la Supervisión.

1.6.- El Contratista verificara la certeza entre los planos, las especificaciones técnicas, y la ejecución del proyecto, cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con la Supervisión

1.7.- Dado el caso que alguna especificación señale algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se realiza con el objeto de establecer un standard de calidad y características, para lo cual el Contratista puede usar productos equivalentes o superiores obteniendo previamente la aprobación de la Supervisión.

1.8.- Los recibos parciales de obra que se realicen con actas de recibo, que por liquidaciones de obra ejecutada se hagan al Contratista no implican aceptación final por parte de la Supervisión, toda vez que únicamente su aceptación es para efecto del pago de cuentas, en virtud de que la obligación del Contratista es la de entregar la obra terminada en su totalidad y lista para darla al servicio, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas, los diseños y planos aprobados y dentro de las condiciones estipuladas para su ejecución.

1.9.- El Contratista presentara un informe final de obra que contendrá un manual de mantenimiento de los ítems que la Supervisión determine y los respectivos planos récord de obra Arquitectónica, Estructural y de Instalaciones Hidrosanitarias y Eléctricas y demás necesarios para tener certeza de todos los aspectos de dicha construcción.

1.10.- Las especificaciones técnicas para el diseño y construcción de todas y cada una de las obras a realizar por el Contratista estarán dentro del marco de las normas que regulan la materia y que son aplicables a las obras objeto, las normas ambientales, seguridad industrial, seguridad social, las buenas prácticas de la construcción, los reglamentos y especificaciones de las Empresa de Servicios Públicos y la NSR-98. Lo relacionado a las instalaciones eléctricas de equipos y sus complementarios por las del CÓDIGO ELÉCTRICO

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 13 de 142

NACIONAL-ICONTEC 2050, Norma RETIE. Las condensadas en estas especificaciones técnicas y que de ellas se desprendan.

1.11.- El Contratista gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación, los pagos, las desconexiones finales y todo lo relacionado con el uso de dichas instalaciones provisionales, y todo lo que se pudiera ocasionar por las mismas.

1.12.- Trabajos nocturnos: Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el mando superior en coordinación con el supervisor y realizados solamente en las unidades de obra que se indique. El Contratista deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el personal que laborara en obra tanto como para el supervisor y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar todas las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente tanto al personal vinculado al proyecto como al ajeno al mismo.

1.13.- Limpieza del sitio de los trabajos: 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 y/o interventoría. No habrá pago separado por concepto de dichas actividades ya que estas están intrínsecas en la propuesta económica presentada.

1.14.- Disposición de desechos y sobrantes: 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 autorizados por el mando e indicados por el supervisor para posteriormente ser sacados de la unidad a botaderos certificados por autoridad local.

1.15.- Materiales: Los materiales necesarios para la ejecución de las obras; serán suministrados por el contratista; por lo tanto, será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales deberán cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en las presentes especificaciones. El Contratista deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y mantener permanentemente una cantidad suficiente de ellos para no retrasar el progreso de los trabajos. Todos los materiales están sujetos a inspección, muestreo, pruebas, repetición de pruebas y rechazo, en cualquier momento antes de la aceptación de los trabajos. Los materiales suministrados y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destinan. Los materiales y elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras sin la aprobación del supervisor y/o interventoría, podrán ser rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados. La aprobación del supervisor y/o Interventor a los materiales, no exonera la responsabilidad del Contratista por la calidad de la obra.

Todo trabajo rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas, por defecto en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en los equipos de construcción, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del Contratista y dentro del plazo que determine el supervisor mediante comunicación escrita. Además, el Contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos, a su costa, cuando así lo exija el supervisor. Las Fuerzas Militares de Colombia - Armada Nacional no aceptarán ningún reclamo de costos o plazos por parte del Contratista, por falta o escasez de materiales o elementos de construcción.

1.16.- Personal: Todos los empleados y obreros que desarrollen la obra serán nombrados por el Contratista, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo, se obliga a radicar por intermedio de la Supervisión la relación del personal que desarrollara los trabajos con la debida documentación exigida para el estudio de seguridad de dicho personal, y por otra parte al pago de todos los salarios y prestaciones sociales que se establezcan en relación con los

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 14 de 142

trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Contratista no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde a las Fuerzas Militares de Colombia - Armada Nacional y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

De igual forma el contratista deberá suministrar previamente al inicio del contrato, información del personal que laborará durante la ejecución del mismo y solo podrá ingresar a las instalaciones, una vez elaborado el respectivo estudio de seguridad por parte de la Institución.

La institución preservando el principio de buena fe, una vez que el Contratista cambie de empleado por cualquier motivo, allegará el Paz y Salvo por todo concepto de los empleados salientes, siendo de obligatorio cumplimiento y correspondiente para el conocimiento, control y fines pertinentes a la Supervisión.

1.17 Control: El Contratista deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte del supervisor. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos, siendo consignadas diariamente en la bitácora de obra.

2. GENERALIDADES: RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN

Las siguientes recomendaciones mínimas para la construcción, no eximen al Contratista de la responsabilidad de la ejecución completa del proyecto. Además, deberá cumplir con las normas tanto de calidad como de estabilidad de construcción para llevar a cabo el objeto contractual.

2.1. Instalación de andamios, plataformas de trabajo y todos los medios auxiliares previstos para la demolición, tales como, plataformas que cubran los accesos al edificio. Con esto se favorece la circulación por la obra y comodidad en el puesto de trabajo, facilitando la evacuación de materiales.

2.2. Colocación de vallas y señales de tráfico en las inmediaciones de la obra. Con el fin de favorecer el acceso y maniobra de la maquinaria.

2.3. Cerramiento de terrenos: La edificación que se vaya a demoler para su posterior construcción, o el terreno que se vaya a construir, se encerrará provisionalmente por medio de valla o verja de 2 metros de altura en polisombra con postes en madera cada y situada a no menos de 1,50 metros de distancia de las fachadas en aquellos lugares en donde puedan desprenderse bloques de ladrillo, cemento, materiales, etc., para evitar que los escombros, etc., caigan a las vías o andenes con peligro para los transeúntes.

2.4. Restricción del acceso: En las áreas donde se hagan demoliciones deberá prohibirse la entrada a personas extrañas, y tomarse las precauciones necesarias para evitar accidentes y daños a terceros.

2.5. Vallas, señales y medidas de seguridad: Para la ejecución de las actividades se debe realizar la construcción de vallas, señales y demás obras necesarias en sitios que representan peligro, para proteger la integridad física del personal de la obra y de los transeúntes. Las obras, vallas o señales se levantarán en los sitios indicados por la Entidad Contratante y el Contratista deberá suministrar los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su construcción y mantenimiento durante el tiempo que dure la obra.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 15 de 142

Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en algunas de las especificaciones refleja la suposición que el contratista conoce las prácticas básicas de construcción.

El constructor, a su costa, deberá adecuar en el sitio de la obra los campamentos o depósitos que sean necesarios. Donde sea posible almacenar todos aquellos materiales que puedan sufrir daños a la intemperie. Para almacenar el cemento deberá construir una plataforma de madera con una altura mínima de 0.20 más., del piso. Deberá permanecer en la obra un almacenista para el control del recibo y entrega de los diferentes materiales el cual estará obligado, además, a suministrar al Supervisor todos los datos que sean solicitados. En la Escuela Naval de Suboficiales A.R.C. "Barranquilla" no se cuenta con espacios destinados para almacenar materiales para los trabajos del Contratista, únicamente se puede ubicar en áreas verdes los campamentos que se requieran.

Para el control de los trabajos se deberá primero realizar un cuadro de cantidades de obra a realizar por áreas, antes de su inicio, determinando igualmente cronograma específico para el área a intervenir, este análisis se realizará por unidad de área a intervenir, ya sea este un aula, un auditorio, una batería de baños o algún otro espacio.

El contratista deberá aportar para la obra todas las herramientas que sean necesarias para la correcta ejecución de la misma y la Supervisión se reserva el derecho de fijar la cantidades y calidades mínimas de las herramientas.

El contratista deberá realizar la señalización y delimitación de la zona y área a intervenir, así mismo construir un cerramiento perimetral del área intervenir mediante polisombra color blanco o a elección de la supervisión de altura promedio 2,00 m, Su estructura debe ser con parales en madera a cada 1.5m anclados al terreno o base rígida, que permita la fijación y rigidez del cerramiento provisional. El contratista puede proponer un cerramiento de mejores características. Debe demarcar las zonas de ingreso y salida vehicular de transporte pesado y reponer las afectaciones de urbanismo que este paso vehicular ocasione.

También será por cuenta del contratista las instalaciones provisionales de agua y energía que sean necesarias para el correcto desarrollo de los trabajos, lo mismos que los derechos y las cuentas de consumo por dichos servicios durante la ejecución de la obra.

Todos los elementos y materiales que se utilicen en las obras deberán ser previamente revisados y aceptados por la supervisión o sus delegados mediante la presentación de las respectivas muestras. En la obra existirá un libro de control y órdenes de Supervisión, "Bitácora de Obra", en el cual quedará constancia de todo lo pertinente a la marcha de los trabajos.

Cuando en éstas especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer un estándar de calidad y características, para lo cual el contratista puede usar productos similares obteniendo previamente la aprobación de la supervisión.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Para que cada oferente presente su mejor oferta técnico – económica y garantice la ejecución correcta de las obras, es necesario se tenga en cuenta:

- La experiencia de los profesionales residentes propuesto y del personal de obra es de vital importancia para el éxito del proyecto. Es fundamental el conocimiento y experiencia en mantenimiento de instalaciones eléctricas e hidráulicas y de los materiales contenidos en esta especificación. El profesional residente deberá permanecer en todas las actividades de ejecución de obra, de no ser así será causal de suspensión de la obra y no se recibirán las actividades ejecutadas; además deberá realizar un informe

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 16 de 142

semanal referente a las actividades del contrato, y un informe final de obra adjuntando fotografías de todas las etapas de la obra.

• **La firma contratista deberá presentar el cronograma de actividades en el formato excel o programa Project u otro similar como requisito OBLIGATORIO para el inicio de los trabajos, en un plazo no mayor a 5 días calendario una vez firmado el contrato y expedición de las pólizas de cumplimiento sin perjuicio a legalizaciones consorciales, siendo este caso.**

• Equipos adecuados para la ejecución de las reparaciones. El número andamios, gatos, taladros, y herramientas para instalaciones, y otros equipos de izaje deberá ser suficiente para garantizar el cumplimiento del cronograma, al igual que la disponibilidad de productos de reparación.

• Equipos especiales para izaje tales como grúas que permitan el manejo de elementos pesados. La disponibilidad de estos equipos en la obra, será de entera y única responsabilidad del contratista, de tal manera que los equipos suministrados tienen que estar en excelentes condiciones de operación teniendo en cuenta que su reemplazo requerirá de tiempo por la localización geográfica de las instalaciones objeto del contrato.

• **Para cada pago parcial, la firma contratista deberá presentar las memorias de cálculo de las obras** ejecutadas que incluya: plano de detalle con referencia de edificio que contenga la actividad debidamente acotado, cuadro en Excel referenciando el cálculo ejecutado lado x lado, longitud, área, encabezado de ítem y núm. de cuadro al cual pertenece la actividad, fotos antes y fotos después de la actividad.

• Reconocimiento inicial y marcación de las zonas por reparar y que deberá efectuarse de manera conjunta con el supervisor del contrato. Se tendrá en cuenta lo siguiente:

1. LUGAR DEL SERVICIO

ITEM	COMPONENTE	LUGAR	HORARIO
	DISPENSARIO MÉDICO NIVEL II BUENAVENTURA	Buenaventura (Valle del Cauca) - Carrera 3 No. 8 - Cerro las Mercedes	<p>lunes a viernes en el horario desde las 07:00R a las 11:00R, vía coordinación con el supervisor del contrato.</p> <p>podrá trabajar en horarios nocturnos teniendo en cuenta la disponibilidad del espacio y funcionamiento de las instalaciones, vía coordinación con el supervisor del contrato.</p> <p>El costo asociado al traslado de material deberá estar incluido en los valores unitarios de las actividades de mantenimiento, tener en cuenta que la instalación se encuentran en ubicaciones diferentes.</p>

NOTA 1: El DISPENSARIO MÉDICO NIVEL II BUENAVENTURA, se encuentra ubicado Buenaventura - Valle del Cauca, a 120 kilómetros de la ciudad de Cali, se hace la anotación que el único medio de ingreso a la unidad es forma terrestre, la cual puede presentar continuamente se presentan cierres por parte de las comunidades indígenas.

Los costos asociados al traslado de materia deberá estar incluido en los valores unitarios de las actividades de mantenimiento, tener en cuenta que la instalaciones se encuentran en ubicaciones diferentes .

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 17 de 142

2. CANTIDADES DE OBRA

El presupuesto especificaciones técnicas que están por cantidades unitarias, ya que se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos existentes, durante la obra podrán surgir balances de mayores y menores cantidades de obra, acciones o modificatorios incluyendo actividades nuevas ante lo cual el contratista participará en el estudio y será voluntad de las partes adicionar o no al respecto las actividades propuestas.

3. HORARIOS

Los trabajos se podrán desarrollar de lunes a viernes desde las 07:00 horas hasta las 17:00 horas, sábados, desde 07:00 horas hasta las 13:00 horas, y por solicitudes anticipadas horarios especiales de trabajos. No se permitirá efectuar actividades en horas nocturnas a menos que por urgencia alguna actividad lo amerite, sin embargo y de requerirse con previa autorización del supervisor del contrato se programaran trabajos en horarios extendidos a los anteriores y programar los domingos y festivos en coordinación. Igualmente obligándose firmar las respectivas actas de vecindad en cada uno de los edificios asumiendo la responsabilidad directa por los daños que se puedan efectuar causados por el desarrollo de las obras ante los coadministradores de los edificios y terceros que se llegasen a afectar.

4. UNIFORMES

La firma contratista, deberá contar con uniformes con el logo de la Empresa y carnet de identificación, señalando el número del contrato y nombre de la firma contratista, además deberá contar con todos los elementos de protección para el personal idóneo para la prestación del servicio.

5. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

Cada Contratista, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el Programa de Salud Ocupacional, según lo establecido en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo (Capítulo VI PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES, Decreto 1295 de 1994). Cada contratista deberá ajustar el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos conforme a las observaciones que haga el Supervisor de la ARC.

El Contratista deberá proveer a la totalidad del personal que labora o visita la obra y de acuerdo con la actividad que cumple en el proyecto o el área a visitar y al riesgo al que está expuesto, de la dotación de seguridad necesaria. De la misma manera ubicará la señalización de seguridad pertinente.

Adicionalmente la firma contratista debe garantizar la aplicación de la resolución 1409 del 23 de Julio 2012, por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas; que, para efectos de la aplicación, se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior.

La totalidad del personal empleado en el proyecto deberá ser calificado para la actividad a su cargo dentro de la ejecución del proyecto, para lo que deberá contar con la respectiva tarjeta profesional (en los casos que aplique) o certificación.

La Supervisión verificará el cumplimiento de lo establecido en este numeral, dejando constancia en el libro de bitácora de obra del cumplimiento o incumplimiento y acciones recomendadas al contratista para subsanar novedades detectadas.

Equipos de Protección Personal:

Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios, por lo tanto, todo el personal del Contratista debe ser dotado con elementos para protección personal durante el

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 18 de 142

trabajo; tales elementos deben estar en perfecto estado y ser de buena calidad. En caso de daño o deterioro que reduzcan la protección que normalmente ofrecen, deben ser inmediatamente remplazados por otros de primera calidad sin que afecte el precio, duración y costo de cada actividad.

Otros Elementos de Protección Personal

Anteojos de copa: Estos protegen contra el impacto de objetos en operaciones de corte, martilleo, rasqueteo o esmerilado. Se suministrarán a los trabajadores cuyo oficio lo exija.

Guantes: Todo el personal que manipule materiales rugosos, ásperos con filos que puedan producir erupción en la piel y corte, debe usar guantes de cuero.

Calzado de Seguridad: El personal debe estar dotado de botas impermeables para desempeñar todo trabajo de construcción en lugares húmedos.

A. TRANSPORTE

Cada contratista se obliga a ejecutar las obras cumpliendo al 100% con el traslado de herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera para la ejecución del proyecto a su cargo.

En cualquier caso, el contratista tendrá a su cargo la responsabilidad por las labores de almacenamiento, cargue, descargue y seguros.

El transporte para suministrar los materiales en cada sitio de obra deberá ser asumida por el Contratista sin afecte el costo directo o indirecto de cada una de las actividades al suministrar los recursos. De igual forma, las actividades que vinculen el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción deberán cumplir con el Decreto 357 de 1997.

7. CALIDAD DEL SERVICIO

Las que se estipulan en las especificaciones técnicas de los Ítems y especificaciones expuestas en el presente estudio previo. El contratista debe estar en capacidad de suministrar las herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera en estos estudios previos, según las normas y especificaciones vigentes para ello, asimismo, realizar las obras y montajes necesarios para la correcta operación del sistema. Los materiales e insumos deben corresponder a marcas homologadas por ICONTEC o en su defecto, el material o accesorios a instalar deben cumplir con normas internacionales de amplio reconocimiento, el cual debe demostrarse previo a su instalación y en general deben ajustarse estrictamente a las especificaciones técnicas exigidas por la entidad contratante.

Cada Contratista deberá presentar en el Departamento de Contratación Armada Nacional de Colombia dentro de los dos (02) días calendario siguientes a la aprobación de la póliza de garantía única, los análisis de precios unitarios debidamente revisados y aprobados por la Supervisión ARC, los que deben realizarse conforme con las especificaciones técnicas.

Considerando que el proyecto se adelantará en instalaciones militares de la guarnición de Barranquilla, cada Contratista deberá:

- Facilitar la información para adelantar el estudio de seguridad de la Empresa y/o su representante legal de acuerdo con lo solicitado en la Solicitud de Oferta.
- **Facilitar al Supervisor ARC a más tardar 05 días después de aprobado el grupo técnico básico**, la información para adelantar el estudio de seguridad de dicho personal.
- **Facilitar con 10 días de anterioridad del ingreso del personal al sitio de realización de las obras**, el listado de personal que adelantará los trabajos con la información requerida de cada uno de ellos por la ARC para adelantar el estudio de seguridad personal correspondiente, en las condiciones que establezca la ARC. En caso de que alguna o algunas personas sean motivo de observaciones por parte de la ARC una vez adelantado el citado estudio de seguridad, el contratista deberá remplazarla (s) para reiniciar el estudio

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 19 de 142

nuevamente. Adicionalmente en caso en el que por alguna urgencia se requiera entrar a un trabajador a los sitios de trabajo, el contratista deberá presentar por escrito al supervisor por lo menos con un día de anterioridad informando los datos de la persona a ingresar, mientras se adelantan los estudios de seguridad.

DEBERÁ PRESENTAR EN EL MOMENTO DE REALIZAR EL ACTA DE INICIO LA SIGUIENTE INFORMACIÓN: A MÁS TARDAR 5 DÍAS DESPUÉS DE REALIZAR LA APROBACIÓN DE LAS PÓLIZAS.

ES DE TENER EN CUENTA QUE EL NO INICIAR EL CONTRATO DE MANERA FORMAL CON EL ACTA DE INICIO DE CONFIGURA EN INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y PODRÁ RELAZARSE EL DEBIDO PROCESO CON LA SEGURADORA RESPECTIVA.

- Plan de inversión del anticipo (si el caso aplica)
- **Análisis de Precios Unitarios, con lista de insumos.**
- Acta de vecindad (si el caso aplica)
- Cronograma que incluya todas y cada una de las actividades de obra.
- se realizará una minuta de obra foliada , donde se consignará la información del avance, autorizaciones, la cual se diligenciará por el residente de cada grupo de obra acuerdo lo determinado por el comité estructurador técnico, este libro deberá llevar las respectivas firmas que consten las revisiones del supervisor , residente , encargado de seguridad y salud del trabajo, HSEQ, testigos , llegado el caso, y director de obra, se conformará como el histórico paso a paso del desarrollo de las actividades de obra ejecutadas en este contrato
- Todos y cada uno de los empleados del contratista deberá entregar a la ARC para la realización del estudio de seguridad la siguiente documentación, sin costo alguno para la ARC: antecedentes de la procuraduría, contraloría, policiales, promesa de reserva, formato de estudio de seguridad diligenciado, fotografías.
- El tránsito de vehículos, personal y equipo necesario, deberá regirse por las normas que imponga cada una de las administraciones de los edificios en el cual se ejecute las labores y cualquier violación será responsabilidad única y exclusiva del contratista.
- Hacer firmar promesa de reserva al contratista que intervenga en la obra directa o indirectamente.
- Llevar un control de la documentación del proyecto, evitando que se saquen fotografías, copias no autorizadas de documentos del proyecto.
- Cada contratista se obliga a ejecutar las obras y servicios que sean pactados con la ANC de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. El oferente favorecido deberá ajustar el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos, conforme a las observaciones que haga la supervisión.
- Durante la ejecución del contrato cada contratista, está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible la obra y con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993, sus normas reglamentarias, así como su Decreto Reglamentario 1753 de 1994, Decreto 1220/95 y Decreto 500/96, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

8. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El contratista deberá contar con la capacidad operacional de intervenir de manera simultánea los muebles e inmuebles según los requerimientos. Deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los Sub-contratistas. Deberá atender a los requerimientos que se soliciten.

9. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución del servicio deberán ser suministrados por el Contratista y a su cargo.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 20 de 142

Deberán ser adecuados para las características y magnitud del servicio que se ha de ejecutar. La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del Contratista, lo mismo que los combustibles, operarios y lubricantes que se requieran.

NOTA: El contratista deberá contemplar dentro de sus gastos de administración, el pago de los servicios públicos a partir del recibo del proyecto, hasta la entera satisfacción de los trabajos a realizar por el transcurso de la obra (Acueducto, Electricidad y Gas) con el fin que en el transcurso de la obra no se presente algún tipo de corte que pueda interferir con alguna de las pruebas a realizar en la ejecución de los trabajos y suministros.

10. TRABAJOS EN ALTURAS

A. Nivel básico: Operarios con certificado en competencias laborales vigente para trabajos en altura los cuales realizarán actividades en el interior de los apartamentos y no excederá la altura en 1.50 metros.

B. Nivel avanzado: Para dar inicio a las obras referente trabajo en alturas es indispensable, hacer entrega por acta del listado de los trabajadores y copia de Documento que certifica a los Operarios en competencias laborales vigente para trabajos en altura los cuales realizarán actividades en el exterior en donde la altura para desarrollar actividades supera en 1.50 metros; de igual manera cada certificación deberá estar soportada con su respectivo reentrenamiento.

C. Coordinador de trabajo en alturas: Perfil de personal con certificado en competencias laborales vigente y experiencia certificada mínimo de un año relacionada con el trabajo en alturas, para autorizar, firmar formato de autorización de orden de trabajo en alturas, verificar y autorizar los procedimientos y sistemas de trabajo en alturas en el sitio de trabajo.

D. Equipos: Para dar inicio a las obras referente trabajo en alturas es indispensable el **Documento** que certifica los elementos que cumplen con las exigencias de calidad estándar nacional o internacional el cual es emitido por el fabricante de elementos para trabajo en alturas.

NOTA: Durante la ejecución de las actividades que involucren trabajos en alturas, el Contratista deberá entregar al Supervisor y/o interventor los formatos de autorización de orden de trabajo en alturas firmados por el coordinador de trabajo en alturas, para cada uno de las actividades que superen el 1.50 metros. De igual forma se aclara que estos requisitos serán solicitados al contratista seleccionado.

11. PLANOS RECORD Y REDES

Para cada facturación parcial, se deberá realizar levantamiento detallado y acotado de las dimensiones facturadas y del edificio que contenga la actividad de obra, así como, cuadro anexo con las medidas determinadas en plano en coincidencia directa y calculo efectuado, ítem afectado y cuadro de obra del cual se desprende el ítem, así mismo se deberá aportar archivo fotográfico del antes y después de la actividad.

Planos:

- El supervisor suministrara planos o bosquejos iniciales de la propuesta, el contratista está en el deber de ajustar los planos en caso de modificaciones y mejoras en caso de ser necesario sin costo adicional, acuerdo aprobación de la supervisión. Así mismo deberá entregar al supervisor de manera digital.
- Una vez terminados los trabajos de cada cuadro y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el Contratista deberá entregar los planos récord generales (arquitectónicos, estructurales, redes) ejecutados en el proyecto, indiferentemente que existan o no planos originales.

Antes del inicio de las obras eléctricas, la empresa contratista deberá verificar el cumplimiento de las normas RETIE, y deberá certificar que las obras eléctricas cumplen con los requisitos establecidos en la norma para

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 21 de 142

el trámite ante entres externos. La empresa será responsable efectuar los trámites para actividades de desconexiones y permisos ante las empresas prestadoras del servicio eléctrico.

13. MEDICIÓN Y PAGO

En general, los gastos que ocasione en cuanto a las actividades, materiales, herramientas, equipos y elementos de seguridad, transporte, almacenamiento, mano de obra y todo lo demás para su correcto funcionamiento, no se pagarán al Contratista por separado porque su costo deberá estar incluido dentro del análisis que el Contratista haga de sus costos de administración. 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.

14. SEGURIDAD INDUSTRIAL

Con el fin de proteger la integridad física del público o del personal adscrito a la obra, el contratista deberá suministrar, instalar y mantener en buen estado la totalidad de las señales y protecciones que a juicio del supervisor sean necesarias en la obra, en los sitios indicados por la misma y de acuerdo con lo estipulado en este capítulo.

El contratista presentará al supervisor un plan de evaluación del sitio de las obras ante cualquier emergencia, particularmente sísmica, propondrá los sitios donde deben colocarse las señales de evacuación. El plan de evacuación y la localización de las señales serán dadas a conocer al personal de la obra en forma regular y/o a solicitud del supervisor, pero en todo caso no deberá transcurrir más de treinta (30) días entre una y otra exposición del plan de evacuación.

Señalización de la zona de trabajo

Desde el momento que se ordene la iniciación con la respectiva entrega del área para las obras al Contratista y hasta la finalización y entrega definitiva de las obras al Contratante, el Contratista está en la obligación de señalizar y mantener el tránsito en el sector contratado como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabaja en la construcción del muelle, siguiendo todas las normas vigentes sobre la materia. Desde tal momento, el Contratista es el único responsable de la señalización y el mantenimiento del tránsito en el sector objeto del contrato.

El Contratista deberá, así mismo, señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales por utilizar en los diferentes procesos de la obra.

Equipos de seguridad.

El Contratista deberá mantener en los sitios de trabajo, los equipos adecuados de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción programas de trabajo y dentro de los tiempos estipulados. El Contratista deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el fin de evitar retardos en el cronograma de trabajo. La mala calidad de los equipos o los daños en los mismos, no serán causal que exima al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones. La firma Contratante se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del Contratista de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados, ineficientes y/o que por sus características no cumplan con los requerimientos de seguridad o sean un inconveniente para el correcto desarrollo de lo estipulado en los documentos del contrato.

Los equipos deberán contar con todos los medios y dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

Aseo de las áreas de trabajo:

Al finalizar cada obra, el Contratista deberá retirar del área de trabajos todo el equipo de construcción, materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 22 de 142

de los trabajos en un satisfactorio estado de aseo según criterio del Supervisor. No se ejecutarán pagos separados por concepto de dichas actividades.

Celaduría:

El contratista es responsable de la seguridad física de su campamento de obra, equipos y demás elementos que están bajo su custodia.

15. ADMINISTRACIÓN, IMPREVISTOS Y UTILIDAD

A cargo de la administración deberá costearse:

CAMPAMENTO Y ACOMETIDAS PROVISIONALES

El Contratista levantará en el sitio de la obra una construcción provisional, que reúna los requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección, seguridad y estabilidad. Se requiere tenga un metraje promedio de 30 m2.

Estas obras provisionales estarán previstas de los siguientes sitios muy bien definidos

- Zona de almacén. Destinado al resguardo de equipos y materiales delicados.
- Zona de patio de materiales y combustibles. El sitio de patios estará destinado al almacenamiento de materiales de cantera, ladrillos, etc. El almacenamiento de combustibles se hará en un sitio predestinado para tal fin, guardando las respectivas medidas de seguridad para evitar accidentes por conflagraciones y por contaminación.
- Casino. Lugar destinado para que el personal de obra pueda tomar sus alimentos en los horarios determinados.
- Oficinas administrativas. Se utilizarán para el personal administrativo de la obra, así como para la Supervisión.
- **Baños para los obreros y baños para personal administrativo hombres y mujeres.**
- Zona para personal. Será el sitio en el cual los obreros puedan cambiarse y en el cual puedan refugiarse de los cambios atmosféricos.

En ningún momento se permitirá la ocupación del espacio público para la construcción de estas estructuras o el almacenamiento de materiales.

La localización de estas estructuras estará autorizada por el Supervisor y deberá instalarse en zonas donde no interfieran con el desarrollo normal del proceso constructivo.

Podrá emplear construcciones que se adapten cabalmente para este menester, según el criterio del Supervisor.

Estas estructuras temporales se ubicarán en sitios de fácil drenaje con aprobación de la Supervisión, donde no ofrezcan peligros de contaminación con aguas negras, letrinas y demás desechos. Cuando ello no sea posible se construirá un pozo séptico adecuado, cuyo diseño será sometido a la aprobación de la Supervisión y que cumplan con lo exigido por el Municipio de Barranquilla.

Todas estas estructuras, campamento, oficinas, almacén, patio de combustibles, deberán quedar debidamente cubiertas.

Una vez terminada la obra, el campamento, las oficinas, la zona para el resguardo del personal, el almacén, las estructuras hechas para encerrar y cubrir los patios y el casino se demolerán para restaurar las condiciones que existían antes de iniciar las construcciones o las que exija el diseño arquitectónico de la obra.

No se permitirá que queden servidumbre de tal forma todas las estructuras deberán ser demolidas incluso las casetas o casinos.

El área para campamento será de 30 m2. Áreas superiores serán por cuenta y riesgo del constructor con las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas necesarias para su correcto funcionamiento.

A cargo de los costos del campamento se debe incluir las actividades, materiales y mano de obra requerida para la instalación de acometidas temporales de agua y energía. El contratista deberá efectuar la instalación de medidores con el fin de que, en conjunto con el supervisor, efectué monitoreo de estos consumos.



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 23 **de** 142

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 24 de 142

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. Capítulo – PRELIMINARES

1.1. DESMONTE CIELO RASO

TITULO		PRELIMINARES
ÍTEM		Desmante de cielo raso (yeso cartón, superboard, pvc) y estructura existente en regular estado de conservación, retiro de luminarias, aparatos electricos y redes electricas existentes. Los elementos retirados funcionales deberan ser entregados a la supervisión. Incluye disposición final de sobrantes.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Esta actividad se refiere al Desmante de cielo raso existente. Incluye: retiro de luminaria existente, estructura de soporte de cielo raso existente, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor. Se deberá realizar el procedimiento a deshabilitar y desalojar el área. Luego de asegurar el aérea se procederá cortar con pulidora u otro equipo necesario y con cuidado.</p> <p>Todo el material de escombros o desechos deberán ser entregados a un lugar autorizado y deberán entregar dichos certificados al supervisor con el fin de que el supervisor verifique y avale la disposición final.</p>		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none">• Verificar zona a intervenir con el supervisor• Retirar elementos que podrían dificultar el trabajo o que podría poner en peligro al personal.• Demarcar área a intervenir• Marcar el área del cielo raso a retirar• Cortar por línea demarcada.• Inicio a desmontar el cielo raso• Verificación por parte del supervisor o interventor el estado de la estructura, dado el caso este en mal estado, se deberá retirar la estructura de soporte• Asegurar provisionalmente las piezas del cielo raso desmontado en un lugar autorizado por el supervisor• Se asegurará la tubería y cableado eléctrico que este sobre el cielo raso• Se retirara a un lugar autorizado para su disposición final		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<ul style="list-style-type: none">• N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none">• Los requeridos por el supervisor		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none">• Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución		
EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none">• Cortadora• Destornillador• Sierra		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 25 de 142

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para para desmontar y de cortes.
- Todos los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

1. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

2. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

3. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la supervisión lo requiere. Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

1.2.DEMOLICION ENCHAPE PISO

TITULO		PRELIMINARES
ÍTEM		Demolición y retiro de piso de cerámica/granito. Incluye: retiro de pega, plantilla, zócalos, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Esta actividad se refiere a Demolición y retiro de piso de cerámica Incluye: pega, plantilla de nivelación, zócalos, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.</p> <p>La cual incluye luego de realizar la demolición del piso cerámico con doble, se deberá retirar la pega y todos los accesorios requeridos o que se encuentran en el piso, como son las rejillas anticucarachas, los esquineros, pega, etc...</p> <p>Todo el material de escombros o desechos deberán ser entregados a un lugar autorizado y deberán entregar dichos certificados al supervisor con el fin de que el supervisor verifique y avale la disposición final.</p>		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 26 de 142



IMAGEN DE REFERENCIA BAÑOS EXISTENTES

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Estudiar la posibilidad de reutilización de materiales.
- Prever daños a construcciones vecinas.
- Cortar el suministro de servicios públicos en las áreas a intervenir.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar aparatos eléctricos
- Desmontar elementos de carpintería.
- Desmontar acabados reutilizables.
- Demoler enchape muros
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Autoridad Ambiental.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Los requeridos por el supervisor

MATERIALES

- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 27 de 142

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para para demolición.
- Todos los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

4. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

5. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

6. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la supervisión lo requiere. Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

1.3.DEMOLICION ENCHAPE PARED

TÍTULO		PRELIMINARES
ÍTEM		Demolición y retiro de enchape pared de cerámica. Incluye: retiro de pega, zócalos, doble enchape, lineales, accesorios, desmonte y reinstalación de mediacaña pvc, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Esta actividad se refiere a Demolición y retiro de enchape. Incluye: pega, win, boquilla, doble enchape, lineales, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.</p> <p>La cual incluye luego de realizar la demolición del enchape con doble, se deberá retirar la pega y todos los accesorios requeridos o que se encuentran en el piso, como son, los esquineros, pega, etc...</p> <p>Todo el material de escombros o desechos deberán ser entregados a un lugar autorizado y deberán entregar dichos certificados al supervisor con el fin de que el supervisor verifique y avale la disposición final.</p>		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 28 de 142



IMAGEN DE REFERENCIA BAÑOS EXISTENTES

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Estudiar la posibilidad de reutilización de materiales.
- Prever daños a construcciones vecinas.
- Cortar el suministro de servicios públicos en las áreas a intervenir.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar aparatos eléctricos
- Desmontar elementos de carpintería.
- Desmontar acabados reutilizables.
- Demoler enchape muros
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Autoridad Ambiental.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Los requeridos por el supervisor

MATERIALES

- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 29 de 142

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para para demolición.
- Todos los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

7. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	8. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	9. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
---	---	---

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la supervisión lo requiere. Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

1.4. APERTURA DE VANO MURO MAMPOSTERIA

TITULO		PRELIMINARES
ÍTEM		Apertura de vano en muro mamposteria para puerta. Incluye perfilación de vano, filos, lista para instalación de ventana, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a la Apertura de vano en muro mamposteria para puerta. Incluye perfilación de vano, filos, lista para instalación de ventana, aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para demoler y retirar de las áreas sometidas a adecuación, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión. • Las estructuras o partes existentes que deban ser demolidas serán inspeccionadas previamente para determinar los procedimientos de acuerdo con las necesidades y condiciones de la obra • Se ejecutarán solamente después de haber realizado la señalización y avisos de las áreas a trabajar. • El Contratista debe tomar todas las medidas de seguridad industrial en procura de salvaguardar la integridad de los peatones, trabajadores de obra (guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas) bienes, etc.; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder, además adoptara las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las construcciones vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra. • Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con vallas y cintas, y provistas de facilidades para la evacuación de escombros. • Si es necesario la suspensión de las instalaciones eléctricas, telefónicas, y de agua se avisará y coordinará con antelación y de acuerdo con las normas de las respectivas empresas públicas. 		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 30 **de** 142

- Como la demolición se ejecuta en forma parcial dentro de la estructura se procederá si es el caso a sellar o desviar las instalaciones taponando el paso de agua y las filtraciones que se requieran.
- En el caso de instalaciones eléctricas se retirarán los cables y sellarán las salidas con tapa metálica o malla recubierta con pañete. Igualmente, se deberán efectuar las previsiones y/o recomendaciones de carácter estructural, con el fin de no desestabilizar las estructuras aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla el proyecto.
- Se deberán dejar debidamente perfiladas y resanadas con pañete las áreas afectadas por la demolición siguiendo las especificaciones de pañete, el área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedaran libres de escombros. Los materiales y escombros provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales.



REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Planos Arquitectónicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de área a demoler

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Demolición con herramientas de mano: Este tipo de demolición se usa principalmente en derribos de pequeña envergadura. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.
- Para este tipo de demolición se usan los martillos manuales que pueden ser neumáticos, eléctricos o hidráulicos, evolucionando la demolición en orden inverso al de la construcción.
- Herramienta menor

INCLUYE

10. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

11. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

12. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Las medidas se deberán manejar con precisión al milímetro.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 31 de 142

2. Capítulo – ACABADOS

2.1. ESCARIFICACION

TITULO	ACABADOS	
ÍTEM		Escarificación y/o raspado de pinturas o estuco o pañetes existente. Incluye: lineales, retiro puntillas, desmonte de elementos, retiro material sobrante y aseo de obra)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad consiste en la Escarificación y/o raspado de pinturas y/o pañetes existente (incluye: pañetes,vinilo, estuco, graniplast, koraza, esmalte, lineales, retiro puntillas , retiro material sobrante y aseo de obra)		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none">• Verificación del sitio a realizar actividad• Aprobación por supervisión para escarificación• Retirar elementos en muro• Proteger zonas aledañas• Escarificar de paredes• Aseo y limpieza• Recoger sobrantes		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
Norma Técnica Colombiana 2050		
ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none">• Cualquier cosa que se considere necesaria.		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none">• Cualquiera que se considere necesaria.		
EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none">• Herramienta menor• Cualquier otra que se considere necesaria.		
INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	2. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	3. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none">• No hay tolerancia 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 v/o adiciones en el plazo v en el valor del contrato.		

2.2. PAÑETE

TÍTULO	ACABADOS	
ÍTEM	Suministro y aplicación de pañete con relación 1:3 de baja permeabilidad Sika®-1 o similar, Incluye: metros lineales, mismo espesor que el existente para que quede nivelado, juntas, dilataciones, filos, resane y adecuación de zonas afectadas por humedades con producto impermeabilizante, sellante, aislante	

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 32 de 142

		tipo sika impermeables o superior se debe garantizar una superficie uniforme lista para la posterior aplicación de estuco y todo lo necesario para su buen funcionamiento. Aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere al Suministro y aplicación de pañete con relación 1:3 de baja permeabilidad Sika®-1 o similar, Incluye: metros lineales, mismo espesor que el existente para que quede nivelado, juntas, dilataciones, filos, resane y adecuación de zonas afectadas por humedades con producto impermeabilizante, sellante, aislante tipo sika impermeables o superior se debe garantizar una superficie uniforme lista para la posterior aplicación de estuco y todo lo necesario para su buen funcionamiento. Aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none">• Ubicar el lugar de trabajo.• Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.• Preparar el mortero impermeabilizado con porción 1:4 de cemento, arena fina, agua y aditivo impermeabilizante.• En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.• Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero impermeabilizado.• Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero impermeabilizado fuertemente sobre el muro a base de palustre.• Esparcir el mortero impermeabilizado que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.• Una vez iniciado el fraguado del mortero impermeabilizado se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero impermeabilizado aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.• Verificar niveles, plomos y alineamientos.• Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frizadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<ul style="list-style-type: none">• No aplica		
ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none">• No aplica		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none">• Mortero 1:4 impermeabilizado (Hecho en obra).• Impermeabilizante de mortero.		
EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none">• Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.• Palustre.• Balde.• Pala.• Regla de madera (Boquillera).• Llana de madera.• Grata metálica.		
INCLUYE		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 33 de 142

13. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	14. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	15. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> La arena utilizada deberá pasar toda por el tamiz No. 6. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada. Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras. 		

2.3. ESTUCO PLASTICO

TITULO		ACABADOS
ÍTEM		Suministro y aplicación de estuco plástico acrílico con resistencia al agua Incluye: filos, dilataciones, remates, lineales, preparación de la superficie materiales, herramientas necesarias para su correcta adherencia al muro y placa. Lijada y acabado superficie uniforme para aplicación pintura. Aseo, limpieza del sitio intervenido, protección de las zonas aledañas y retiro del material sobrante de la unidad.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso y la aplicación sobre la superficie de muros de una capa de estuco plástico, debidamente resanada hasta obtener una superficie lisa y uniforme que sea apta para recibir el recubrimiento de vinilo en las capas necesarias hasta obtener una tonalidad uniforme y pareja. Este ítem incluye la ejecución de filos y dilataciones.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> El Estuco Plástico se aplica con llana metálica lisa o espátula, igual a un estuco convencional, se deberá extender el producto siguiendo las técnicas generales del estucado; generalmente se requiere de 3 a 4 manos dependiendo del tipo de acabado y plomo de la superficie, combinando el sentido horizontal con el vertical para lograr una buena nivelación de la superficie. Para el lijado es preferible efectuarlo con lija de agua # 200 o superior; una vez normalizada la superficie y seco el Estuco Plástico. Aproximadamente 3 días después de aplicado, se puede proceder a pintar y refinar la superficie, hasta dar un acabado completo Mezcle el producto antes de aplicar, para homogenizar Aplique Estuco Plástico con llana metálica lisa o espátula Para lograr una buena superficie se recomienda aplicar de 3 a 4 manos (dependiendo del tipo de acabado y de la planitud de la superficie), combinando el sentido horizontal con el vertical para lograr una buena nivelación; el tiempo de secamiento entre capas debe ser del orden de 2 a 4 horas, según el clima reinante Lije la superficie en seco con lija # 200 o superior, una vez esté seco el Estuco Plástico Realice el proceso de pintura 3 días después de aplicado el estuco (para pinturas base agua) o 6 días (para pinturas base aceite) Lave las herramientas con agua antes de que el producto haya endurecido Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización de áreas a pintar. Verificar que la superficie de preacabado se encuentre seca y libre de polvo, mugre y grasa. Y cuando sea el caso verificar que la superficie de revoque haya completado su fraguado. Verificar lotes de fabricación de la pintura a aplicar para garantizar tonalidades y colores uniformes. Cuando sea el caso aplicar y detallar el estuco (Tradicional o plástico) sobre muros o cielos, incluyendo la realización de filos y dilataciones. 		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 34 de 142

- Sobre el estuco se procederá a aplicar Vinilo de alta calidad como acabado, en las manos necesarias para obtener una superficie con cubrimiento y tonalidades uniformes. El detallado del estuco se realizará sobre cada mano de pintura aplicada hasta lograr una textura uniforme y libre de rugosidades y sobresaltos.



REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas técnicas y recomendaciones de fabricantes

ENSAYOS A REALIZAR

Adherencia Y Planicidad

MATERIALES

Estuco Tradicional
Estuco acrílico
Lija
Cinta y elementos de aseo y protección

EQUIPO

Equipo menor de albañilería.
Equipo para transporte vertical y horizontal de materiales
Herramientas y Equipo para aplicación de estuco
Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta
Palustre.
Balde.
Regla metálica
Llana metálica
Juego de espátulas metálicas
Grata metálica

INCLUYE

16. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

17. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

18. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Adecuado cubrimiento de la superficie

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 35 de 142

2.4. PINTURA ANTIBACTERIAL

TÍTULO	ACABADOS
ÍTEM	Suministro y aplicación de pintura antibacterial 100% acrílica, tipo corona / viniltex o superior color blanco, acabado satinado – máxima lavabilidad, alta resistencia a la humedad, vapor, grasa, manchas y a la formación de hongos, referencia de alta calidad. Procedimiento acuerdo ficha técnica de aplicación, acabado brillante, preparación de superficie, pintura mínimo a 3 manos garantizando uniformidad y acabado liso. Incluye adecuación muros, alistado, resanes puntuales de superficie con estuco plastico, filos, dilataciones, lineales, remates, cortes, bordes. Incluye todas las actividades e insumos necesarios para su correcta ejecución.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
<p>Se refiere este ítem a los trabajos de aplicación de pintura antibacteriana 100% acrílica, de acabado brillante o mate de acuerdo como se establezca por la supervisión, sobre las superficies existentes y las previamente estucadas, la pintura a aplicar deberá estar garantizada para el tipo de trabajo realizado y aplicada por personal especializado en esta clase de trabajos. Esta pintura debe aplicarse exactamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante, los muros deben ser limpiados previamente para eliminar suciedades, grasas, restos de cemento, cal, musgos, puntillas u otras contaminaciones. Antes de pintar, debe dejarse secar.</p> <p>El color a instalar debe ser blanco o del color acordado con el supervisor, similar al existente. Todos los muros y áreas que se vayan a estucar y pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, eliminando la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras; se aplicarán luego una o dos capas de estuco; finalmente se lija hasta obtener una superficie uniforme y tersa.</p> <p>Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendidas en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha.</p> <p>Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.</p> <p>Este procedimiento se realizará en los muros interiores o exteriores, Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la supervisión rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.</p> <p>Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.</p>	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> Consultar planos arquitectónicos y verificar localización. Consultar planos de detalles. Aprobación por supervisión de pintura a usar. Garantizar colores y acabados de alta calidad. Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante. Limpiar la superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas. Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por la supervisión. Verificar acabados para aceptación 	
REFERENCIAS Y/O NORMAS	
<ul style="list-style-type: none"> N/A 	
ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> Verificación de la calidad de los materiales. Funcionalidad y operación. Cualquier otro que se considere necesario. 	
MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> Pintura acrílica 100%, antibacterial. Cualquier otro que se considere necesario. Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados. 	
EQUIPO	

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 36 de 142

<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Andamio metálico tubular Cualquier otra que se considere necesaria. 		
INCLUYE		
4. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	5. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	6. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> No hay tolerancia 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. 		

2.5. PINTURA TIPO 1

TÍTULO		ACABADOS
ÍTEM		Suministro y aplicación de pintura tipo 1 tipo pintuco o superior, resistente al ataque de hongos y con alta lavabilidad mínimo a tres manos. Asegurar uniformidad a la vista y tacto. Incluye: preparación de la superficie, lineales, materiales y herramientas necesarias para su correcta adherencia al muro y placa, aseo, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Este ítem se refiere a la aplicación de Suministro y aplicación de pintura tipo 1 tipo pintuco o superior, resistente al ataque de hongos y con alta lavabilidad mínimo a tres manos. Asegurar uniformidad a la vista y tacto. Incluye: preparación de la superficie, lineales, materiales y herramientas necesarias para su correcta adherencia al muro y placa, aseo, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad</p>		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> Ubicar el lugar de trabajo. Verificar que el pañete este afinado y en buenas condiciones. Aplicar sobre el contorno de la pared con brocha vinilo viniltex del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar. Aplicar la primera mano de vinilo viniltex con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared. Dejar secar la primera mano de vinilo viniltex para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura. Dejar secar la segunda mano de vinilo viniltex para luego recortar de nuevo y aplicar la tercera mano de pintura. En caso de que alguna parte de la pared quede traslucida se debe despachar con brocha y vinilo viniltex la parte afectada. 		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 37 de 142



REFERENCIAS Y/O NORMAS

Cumplimiento normas vigentes de seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Brocha.
- Rodillo.
- Pintura

EQUIPO

- Herramienta menor para albañilería.
- Caretillas
- Equipo protección personal.
- Cascos
- Protección visual
- Brochas
- Escalera
- Andamio

INCLUYE

19. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

20. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

21. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- La pintura sobre las paredes debe quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 38 de 142

2.6. CIELO RASO PVC

TÍTULO	ACABADOS
ÍTEM	<p>Suministro, instalación y fijación de cielo raso en PVC color blanco liso unitono, uniforme, uniambiente, espesor 9mm promedio, a prueba de humedad, moho, humo, fuego, resistente a la corrosión, envejecimiento, debe contar con certificación de norma iso9001-2000 directamente por el fabricante. Incluye estructura metálica de soporte, por omegas máximo a cada 50cm, canal máximo cada 90cm, viguetas, acuerdo manual de instalación, con todos sus elementos, nivelada y anclada correctamente ,tornillería, uniones tipo "h", perfil perimetral tipo triangular para remate de uniones con muros existentes, tensores, soportes, perforaciones para la instalación de iluminación, uniones, terminaciones, sin dejar ningún luz, Incluye anclaje, soporte de cableado de iluminación existente que se encuentre en buen estado, los refuerzos metálicos que se requieran para mantener el cielo raso estable y no pierda nivelación, sin sobresaltos en toda su linealidad, sin ninguna dilatación, incluye tapa de inspección en lamina de PVC extraíble con reborde en marcos de color blanco aluminio en cada área acuerdo ubicación definida por la supervisión.Se debe garantizar la limpieza y cuidado de las areas intervenidas. Todo lo necesario para la correcta instalación y puesta en funcionamiento. Disposición final de sobrantes.</p>
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
<p>Este ítem consiste en el Suministro, instalación y fijación de cielo raso en PVC color blanco liso unitono, uniforme, uniambiente, espesor 9mm promedio, a prueba de humedad, moho, humo, fuego, resistente a la corrosión, envejecimiento, debe contar con certificación de norma iso9001-2000 directamente por el fabricante. Incluye estructura metálica de soporte, por omegas máximo a cada 50cm, canal máximo cada 90cm, viguetas, acuerdo manual de instalación, con todos sus elementos, nivelada y anclada correctamente ,tornillería, uniones tipo "h", perfil perimetral tipo triangular para remate de uniones con muros existentes, tensores, soportes, perforaciones para la instalación de iluminación, uniones, terminaciones, sin dejar ningún luz, Incluye anclaje, soporte de cableado de iluminación existente que se encuentre en buen estado, los refuerzos metálicos que se requieran para mantener el cielo raso estable y no pierda nivelación, sin sobresaltos en toda su linealidad, sin ninguna dilatación, incluye tapa de inspección en lamina de PVC extraíble con reborde en marcos de color blanco aluminio en cada área acuerdo ubicación definida por la supervisión.Se debe garantizar la limpieza y cuidado de las areas intervenidas. Todo lo necesario para la correcta instalación y puesta en funcionamiento. Disposición final de sobrantes.</p>	



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 39 **de** 142



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificar previamente niveles de acabados.

Verificar los niveles de pacas.

Verificar los remates con dinteles y ventanería.

Alinear las omegas y perfiles de anclajes.

Asegurar los perfiles.

Las distancias de los perfiles no pueden superar un área de 9 m².

Se debe garantizar la perpendicularidad del cielo raso.

Se debe prever las instalaciones eléctricas, para conectar la iluminación.

Se debe realizar un plano de corte de las iluminaciones.

Instalar el cieloraso RBS.

Cortar el cieloraso, donde se va a instalar la iluminación.

Instalar remates cieloraso contra muros.

Instalar fijaciones para iluminación.

Verificar los ángulos de inclinación en los que se debe instalar el cielo raso. Con sus elementos.

Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas.

Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.

No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones. Correderas

Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante.

Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola.



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 40 de 142

Instalar correderas de uniones por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción.

Perfiles Transversales

Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.

Ejecutar traslapes de 0.20 m mínimo, con perfiles de fijación.

Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.

Instalación

Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ducterías eléctrica y sanitaria.

Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates laterales.

Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas.

Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas en cualquier parte.

Poner la fibra de vidrio sobre las láminas instaladas. Instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la supervisión lo requiere.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Catálogo del fabricante.
- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de recomendaciones del fabricante.

MATERIALES

- Cielorraso en PVC 9 MM
- Mediacaña PVC Lisa
- Vigueta.
- Ángulo.
- perfil canal cal.26 (90 mm)
- perfil omega cal 26 2.44 mt.
- tornillo auto perforante est. 7/16 "
- tornillo auto perforante yeso 6 x1
- tornillo punta broca extrapl. est 8 x 1/2" (13mm).

EQUIPO

- Andamio
- Equipo para instalación de cielos rasos.
-

INCLUYE

1. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

2. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

3. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Se recomienda verificar que no se generen filtraciones a lo largo de la misma, que no estén rotas, que los tornillos queden bien puestos, que no haya imperfecciones en las juntas, que no haya desniveles por la mala instalación del cielo raso.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 41 de 142

2.7. MEDIACAÑA PVC

TÍTULO	ACABADOS	
ÍTEM		Suministro, instalación y fijación de mediacañas rígidas - lisas 6cm color blanco ancladas a cielo raso y muros, sin dejar ninguna luz. Incluye soporte, sellado de filos, esquineros, lineales. Se debe garantizar la limpieza y cuidado de las áreas intervenidas.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Suministro e instalación de media caña entre muros y techos o cielo rasos, en PVC Blanco liso de mínimo 06 cm y máximo de 9cm , de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en la ficha técnica de instalación. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado final, según norma.		
		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none">Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.Consultar Planos de Detalles de ubicaciones.Verificar niveles de cielos rasos,Verificar distancias en las que se instalará la media caña.Al estar compuesto por dos partes: riel de anclaje y perfil media caña, siempre se debe iniciar por instalar el riel de anclaje, ubicarlo en el ángulo a intervenir y ajustar a la pared.Luego, se toma el perfil media caña y se ensambla al riel de anclaje a través de las pestañas traseras que trae la media caña, hasta escuchar un click, que indica la finalización de la tarea.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<ul style="list-style-type: none">N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none">Funcionalidad y operación.Cualquier otro que se considere necesario		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none">Láminas de PVC blanco y liso.Entramado perfiles galvanizados de 3/4" x 3/4" x 1/16". Calibre 24Ángulos de 3/4"x 3/4" x 1/16". Calibre 24Remaches "Pop".Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18.Platinas galvanizadas y tornillos auto perforantes.		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 42 de 142

EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor para instalación. Cualquier otra que se considere necesaria. 		
INCLUYE		
7. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	8. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	9. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> No hay tolerancia 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. 		

2.8. MURO SUPERBOARD

TÍTULO		ACABADOS
ÍTEM		Suministro e instalación muro divisorio en lamina de superboard 10mm, vano de 17mm de ancho, acabado a dos caras, Incluye estructura en perfiles de apoyo en u, perfil c, viguetas, angulos, omegas, tornillería de fijación, cinta, acabados en estuco acrílico, lijado y pintura tipo 1 uniforme. Incluye fijación a piso, muros, vigas, refuerzos, remates, lineales, no se deben ver juntas o resaltos con los empalmes y muros existentes. Cualquier otro elemento necesario para su buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se trata de la construcción del muros en superboard 10mm de dos caras (placa rígida) con estructura metálica, según se requiera (interior o fachada) y de acuerdo a recomendaciones del fabricante, este se fija con tornillos auto perforantes a una estructura compuesta por perfiles de lámina de acero galvanizado cal 26, los cuáles deben tener la suficiente cantidad soportes que aseguren el peso del mismo, las láminas de superboard deben quedar sujetas y aseguradas para evitar levantamientos por corrientes de aire, el cual será instalado de manera horizontal, dejando los pasos para puntos eléctricos, los anclajes a muros, estructuras de concreto u otras estructuras deberán realizarse con los materiales y herramientas adecuadas para garantizar su estabilidad, sin dañar o afectar otros elementos, en caso de resultar algunos elementos afectados a consecuencia de un mal uso de las herramientas será responsabilidad del contratista su arreglo.		
procedimiento de ejecución		
<ul style="list-style-type: none"> Consultar planos arquitectónicos y de detalle. Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante. Se fijan los perfiles a la estructura dependiendo de dónde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo. Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante. Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles y láminas; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones. Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas, estos deben ubicarse con una separación máxima de 30cm entre sí en los bordes de las placas según recomendaciones del fabricante. Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas. El corte de las placas podrá realizarse por medios mecánicos, lo usual es realizarlo con cortadora manual. Las placas se fijan a la perfilería por medio de tornillos auto-perforantes. Los tornillos auto-perforantes deberán quedar espaciados en la placa máximo 30cm. Se aconseja para la correcta fijación de los tornillos utilizar un atornillador eléctrico (nunca un taladro), pues el atornillador obtiene las revoluciones adecuadas para una óptima fijación, y además posee un dispositivo de tope que permite regular la profundidad exacta a la cual el tornillo debe penetrar en la placa. La cabeza del tornillo no debe sobresalir de la 		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 43 de 142

superficie de la placa; debe quedar ligeramente hundido para el posterior resane con mastique de dichos puntos. Para lograr este procedimiento se deberá avellanar unos 2mm la placa super-board con broca de tungsteno de 5/16" ó 3/8".

- Los bordes de las placas en las juntas deben quedar al mismo nivel. Cuando se fijen dos placas al mismo perfil, sus bordes deben coincidir con el eje del perfil.
- Una vez instaladas y fijadas las placas se procede a sellar las juntas mediante la aplicación de mastique o similar y posterior colocación de la cinta.
- Cubrir los tornillos y juntas con masilla en capar delgadas con llana y finalmente corregir las imperfecciones con lija.
- Para el acabado final aplicar pintura para interiores tipo 1, Koraza o equivalente según se requiera.
- Verificar acabado final para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Apariencia final
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Lamina superboard de 8 -12 mm. - fibrocemento
- Perfiles y elementos de soporte y anclaje
- Tornillos de fijación
- Sika joint compound, masillado juntas y tornillos
- Cinta malla fibra de vidrio
- Sikadur 31 adhesivo gris 2kg
- Lija
- Pintura tipo 1, koraza, antibacterial o equivalente
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor
- Cualquier otra que se considere necesaria

INCLUYE

DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineada
- Superficie pareja y lisa
- 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.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 44 de 142

3. Capítulo – PISOS Y ENCHAPES

3.1. MEDIACAÑA PREFABRICADA

TÍTULO	PISOS Y ENCHAPES	
ÍTEM		Suministro e instalación de mediacaña prefabricada en granito pulido blanco o gris según referencia de piso, incluye demolición de lineal de pañete, corte para su instalación junta plástica o aluminio entre el piso existente y la mediacaña, debe quedar rasante contra el muro y el piso sin tropezón, se deben tener en cuenta todos los accesorios para su correcta instalación, los cortes deben quedar lineales y parejos. Posterior a su instalación se le debe dar un acabado sellado, pulido y cristalizado.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Suministro e instalación de guardaescoba en media caña en granito pulido blanco tipo alfa o similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye: guardaescobas media caña tamaño: 10 x 10 x 100 cm, rinconeras descripción: 2 piezas sueltas cortadas a 90º tamaño: 10 x 10 x 17 cm, esquineras descripción: 2 piezas sueltas cortadas para esquina a 270º tamaño: 10 x 10 x 17.5 cm, todo lo necesario para su correcta instalación.</p>		
<div></div>		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none">Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.Limpiar y nivelar el empalme entre la placa de piso y los muros.Extender capa de mortero de pega con espesor variableColocar las mediacañas y sus dilataciones en bronce o aluminioLlenar cada espacio con granito en los colores especificados.En caso que no se encuentren con acabado, Pulir con piedra de Carborundum No.36 o similar, hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto al punto de la muestra aprobada, Tapar con cemento blanco los defectos que aparezcan, Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina, Brillar con piedra No.120.Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.Verificar acabados para aceptación.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<ul style="list-style-type: none">N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none">Apariencia finalFuncionalidad y operación.Cualquier otro que se considere necesario.		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none">Mortero de pega.Varillas de bronce o aluminio de ½" X 5 mm de espesor para las juntas.Cemento blanco.Media caña prefabricada en granito No.1 color blancoRinconeras descripción: 2 piezas sueltas cortadas a 90º tamaño: 10 x 10 x 17 cm,esquineras descripción: 2 piezas sueltas cortadas para esquina a 270º tamaño: 10 x 10 x 17.5 cmCera líquida o en pasta para piso		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 45 de 142

<ul style="list-style-type: none"> Sellador de piso. 		
EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> Equipo menor de albañilería. Equipo para transporte vertical y horizontal. Equipo para mezcla de morteros. Equipo para pulir y brillar pisos de granito. 		
INCLUYE		
DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> Alineada Superficie pareja y lisa Durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. 		

3.2. PLANTILLA NIVELACIÓN

TÍTULO	PISOS Y ENCHAPES
ÍTEM	Suministro y construcción de plantilla de nivelación E= 0.06mts promedio mortero 1:3 de baja permeabilidad con Sika®-1 o superior y Sikafloor-20N PurCem® NG o superior, acabado liso no esmaltado allanado para posterior instalación de piso, lineales, se debe garantizar los niveles hacia los sifones de desagüe. Incluye: lineales, juntas, sello impermeabilizado en borde sifones, mediacañas para cárcamos, cualquier material necesario requerido acuerdo ficha técnica para su buen funcionamiento, aseo y retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
<p>Este alistado se debe aplicar después de haber instalado todas las redes hidrosanitarias, con un espesor entre 3 y 7 cm., cuando el proyecto lo exija será impermeabilizado con impermeabilizante integral Sika®-1 o similar y Sikafloor-20N PurCem® NG o similar.</p> <p>El Contratista garantizará la horizontalidad del piso sobre el que se va a instalar el acabado, alistándolo con mortero en porción 1:3 (cemento Portland tipo 1: arena lavada pozo) amasada con agua, y si fuera el caso y es exigido por la Supervisión el amasado se hará con una mezcla de agua y aditivo líquido, para mejorar la adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C-1059 del 86 o similar en proporción 3:1 respectivamente, en volumen. La superficie resanada o realizada debe estar sana estructuralmente y completamente libre de polvo, mugre, grasa o elementos extraños por lo que antes del vaciado del mortero, el Contratista hará la limpieza de toda la superficie con barra u otra herramienta exigida por la Supervisión para retira costras de otros morteros, suciedad, tierra etc. Posteriormente se humedecerá la superficie sin dejar apozamientos.</p> <p>La Supervisión a su juicio podrá exigir una lechada de adherencia donde lo estime necesario; esta se hará con una mezcla cemento y aditivo líquido, para mejorarla adherencia y aumentar la resistencia del mortero que cumpla con la norma ASTM C- 1059 del 86 o similar hasta alcanzar una consistencia delgada para su aplicación sobre la superficie previamente humedecida.</p>	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 46 de 142

<ul style="list-style-type: none"> Sobre la placa cruda y limpia, se colocan reglas maestras para fijar la altura del piso fino o acabado. Se nivelan cuidadosamente y se dejan embebidos los ductos eléctricos o hidráulicos secundarios, y demás elementos que fuere necesario dejar bajo la superficie del piso. En seguida se procede a fundir el alitado, con espesor entre 2 y 4 cm. en mortero 1:4 de cemento y arena lavada. Esta mezcla es bastante seca, y se aplica con llana metálica y renglón apoyado sobre las maestras, removiendo cuidadosamente el agua excesiva que aparezca en la superficie al iniciarse el fraguado. El acabado se hace con llana metálica. Este alitado debe curarse y luego dejarse secar, limpio, aireado y en lo posible sin tráfico. 		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<ul style="list-style-type: none"> No aplica. 		
ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none"> Calidad de los materiales Para morteros de pega. Ver NSR 10 – Título D 3.8 		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none"> Arena de peña / de pozo Cemento gris portland Impermeabilizante de mortero. 		
EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> Equipo menor de albañilería. 		
INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	2. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	3. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<p>Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la supervisión lo requiere. Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.</p>		

3.3. IMPERMEABILIZACIÓN PLACA

TÍTULO		PISOS Y ENCHAPES
ÍTEM		Suministro y aplicación de impermeabilización a placa de piso con membrana plástica impermeable tipo sika o superior. Incluye juntas, bordes, rebordes, cortes y remates. Se debe contemplar previa limpieza y adecuación del área, limpieza y retiro de sobrantes.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Esta actividad se refiere Suministro y aplicación de impermeabilización a placa de piso con membrana plástica impermeable tipo sika o superior. Incluye juntas, bordes, rebordes, cortes y remates. Se debe contemplar previa limpieza y adecuación del área, limpieza y retiro de sobrantes.</p>		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 47 de 142

El producto se deberá aplicar acuerdo ficha técnica del producto.

Se deberá tener en cuenta las juntas frías, los lineales, bordes, rebordes, con el fin de dejar en buen funcionamiento las áreas intervenidas.

De ser necesario aditivos adicionales, será asumidos por el contratista.

Antes de cualquier suministro de los materiales, se deberá suministrar las fichas técnicas de cada producto, con el fin que el interventor y/o supervisor aprueben los materiales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar área a intervenir
- Solicitar autorización por parte del supervisor y/o interventor
- Demarcar área a intervenir
- Preparación del producto de de baja permeabilidad
- Aplicación del producto
- Acabado del piso
- Se retirara material sobrante a un lugar autorizado para su disposición final

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR10

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo a la compresión y los requeridos acuerdos a la NSR10
- Los requeridos por el supervisor.

MATERIALES

- Cemento
- Arena
- Agua
- Sika 1 o similar
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Pala
- Balde
- Trompo eléctrico o de combustible
- Formaleta
- Llana
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para para desmontar y de cortes.
- Todos los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

22.DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

23. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

24. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 48 de 142

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la supervisión lo requiere. Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

3.4. SUM E INST ENCHAPE PISO

TITULO	PISOS Y ENCHAPES	
ÍTEM		Suministro e instalación de enchape de piso cerámico antideslizante, color por definir, formato de 33.8x33.8cm, 45x45cm, 51x51cm o similar. Incluye: guardaescobas dentro de la misma área en planta, lineales, cortes, pega, boquilla, win aluminio, perfiles de dilataciones, cumplir norma sanitaria hospitalaria, el acabado final de la superficie del piso no debe tener ningún tipo de resalto en la junta con el piso del pasillo existente, aseo y retiro del material sobrante de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Suministro e instalación de enchape de piso cerámico antideslizante, color por definir, formato de 33.8x33.8cm, 45x45cm, 51x51cm o similar. Incluye: guardaescobas dentro de la misma área en planta, lineales, cortes, pega, boquilla, win aluminio, perfiles de dilataciones, cumplir norma sanitaria hospitalaria, el acabado final de la superficie del piso no debe tener ningún tipo de resalto en la junta con el piso del pasillo existente, aseo y retiro del material sobrante de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos. con la localización y las especificaciones descritas.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

Verificar localización en obra.

- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Definir despieces y orden de colocación del baldosín, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Preparar el mortero de pega.
- Hilar juntas en ambas direcciones.
- Extender el mortero de pega 1:4 con espesor mínimo de 3 cm.
- Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- Sellar juntas de hasta 2 mm, con lechada de cemento con colorante mineral de igual color al baldosín, antes del fraguado del mortero de pega.
- Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca.
- Destroncar, pulir y brillar el piso con esmeriles y a máquina.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 49 de 142

<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar con trapo impregnado con ACPM. • Proteger el piso para conservar durante construcción. • Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación. • 						
REFERENCIAS Y/O NORMAS						
<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo del fabricante. • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM 						
ENSAYOS A REALIZAR						
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de los materiales • Para morteros de pega. Ver NSR 10 – Título D 3.8 						
MATERIALES						
<ul style="list-style-type: none"> • Ceramica color por definir por el interventor (incluye mortero de nivelación). • El color según especificaciones arquitectónicas • Paganato o similar • Boquilla. 						
EQUIPO						
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo menor de albañilería. 						
INCLUYE						
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1. DESPERDICIOS</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2. MANO DE OBRA</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3. TRANSPORTE</td> </tr> <tr> <td> ☒ Si ☐ No ☐ N/A </td> <td> ☒ Si ☐ No ☐ N/A </td> <td> ☒ Si ☐ No ☐ N/A </td> </tr> </table>	1. DESPERDICIOS	2. MANO DE OBRA	3. TRANSPORTE	☒ Si ☐ No ☐ N/A	☒ Si ☐ No ☐ N/A	☒ Si ☐ No ☐ N/A
1. DESPERDICIOS	2. MANO DE OBRA	3. TRANSPORTE				
☒ Si ☐ No ☐ N/A	☒ Si ☐ No ☐ N/A	☒ Si ☐ No ☐ N/A				
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN						
<ul style="list-style-type: none"> • Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel. • El pegador a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir, no estar pasado. 						

3.5. SUM E INST REJILLA PISO

TÍTULO		REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Suministro e instalación rejilla de piso sifon en acero inoxidable para desagüe de 2"- 3"-4", anticucarachas y antiretorno cuadrada color plateado acabado brillante. Incluye corte enchape, resane, boquilla y remate.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere al Suministro e instalación rejilla de piso sifon en acero inoxidable para desagüe de 2"- 3"-4", anticucarachas y antiretorno cuadrada color plateado acabado brillante. Incluye corte enchape, resane, boquilla y remate.		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 50 de 142



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar en sitio para ubicar el lugar exacto donde debe ir el accesorio.
- Pegar el accesorio en lugar indicado por el supervisor.
- Verificar que las instalaciones hidráulicas de la ducha estén terminadas.
- Ubicar los puntos donde deben estar ubicados las llaves y poma de la ducha.
- Verificar los montajes de las válvulas girando los vástagos en sentido antihorario.
- Abrir cada válvula cuando se instale para permitir que se asiente completamente sobre los componentes de la tubería. Identificar la válvula de desviación y colocarla a un lado para instalarla al final.
- Cubrir las válvulas con cinta teflón
- Colocar la válvula dentro de la tubería y girarla en dirección horaria con los dedos aproximadamente tres o cuatro vueltas.
- Abrir un poco de resistencia después de hacerlo debido a la cinta de plomearía (teflón).
- Instalar el manguito de nilón roscado, deslizándola sobre cada vástago de la válvula y girarlo en el interior roscado de la válvula base.
- Instalar la brida cromada y girándola dentro del manguito de nilón hasta que la base de la brida esté ceñida contra la pared de la ducha.
- Colocar la manija del grifo sobre la punta con muesca del vástago de la válvula.
- Sostener la manija firmemente, insertar y ajustar el tornillo de sujeción. No sobre ajustar para evitar raspar las roscas. Girar la manija en sentido horario para cerrar la válvula y colocar la manija en posición cerrada. (Repetir) estos pasos con cada una de las válvulas.
- Instalar las cubiertas de los tornillos de sujeción en cada manija.
- Sellar los accesorios en la zona que esté en contacto con las paredes usando un sellador de silicona.
- Colocar teflón sobre la rosca de la poma de la ducha e instalarlo de en codo galvanizado.
- No usar la ducha recién sellada al menos durante 24 horas.
- Activar el suministro de agua y verifica que todo funcione apropiadamente.
-
-

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Manual de instalación de las tuberías y accesorios.

ENSAYOS A REALIZAR

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 51 de 142

La red de suministro de agua es sometida a una prueba de presión constante de 150 PSI durante 4 horas, para su aprobación final por parte del Interventor.

La prueba de presión se hace antes de rellenar las zanjas, si se rellena antes de hacer la prueba se debe dejar todas las uniones expuestas.

La prueba se ejecuta instalando manómetros en la parte inferior hasta que el manómetro respectivo marque la presión antes indicada, la cual ha de permanecer constante durante mínimo 4 horas.

- Los gastos de reparaciones debido a la mala calidad y fallas en la instalación de las tuberías son por cuenta del Contratista.

MATERIALES

- Materiales necesarios para la correcta instalación y funcionamiento
- Mano de Obra
- Tubería de 1/2" PVC
- Reducción de 1"X1/2"
- Codo de 1/2" de 45 o 90°
- Pegante
- Desperdicio 5%
- Rejilla

EQUIPO

Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias.

La mano de obra debe ser ejecutada por obreros de experiencia en redes hidráulicas. Herramienta menor plomería.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

2. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

3. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Todo punto debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio. Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura.

Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar

3.6. SUM E INST ENCHAPE PARED

TÍTULO		PISOS Y ENCHAPES
ÍTEM		Suministro e instalación de enchape de pared, color por definir, formato de 30x60cm, 30x90cm o similar. Incluye: lineales, bordes, rebordes, cortes, pega, boquilla, win aluminio, perfiles de dilataciones, adecuación y resane de muros con pañete impermeabilizado, aplomado, remates, se debe garantizar una superficie uniforme sin tropezones, aseo y retiro del material sobrante de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem consiste en el suministro e instalación de enchape de pared, color por definir, formato de 30x60cm, 30x90cm o similar. Incluye: lineales, bordes, rebordes, cortes, pega, boquilla, win aluminio, perfiles de dilataciones, adecuación y resane de muros con pañete impermeabilizado, aplomado, remates, se debe garantizar una superficie uniforme sin tropezones, aseo y retiro del material sobrante de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos.		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 52 de 142

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificar localización en obra.

- Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- Definir despieces y orden de colocación del baldosín, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Preparar el mortero de pega.
- Hilar juntas en ambas direcciones.
- Extender el mortero de pega 1:4 con espesor mínimo de 3 cm.
- Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- Sellar juntas de hasta 2 mm, con lechada de cemento con colorante mineral de igual color al baldosín, antes del fraguado del mortero de pega.
- Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca.
- Destroncar, pulir y brillar el piso con esmeriles y a máquina.
- Limpiar con trapo impregnado con ACPM.
- Proteger el piso para conservar durante construcción.
- Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.
-

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Catálogo del fabricante.
- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

ENSAYOS A REALIZAR

- Calidad de los materiales
- Para morteros de pega. Ver NSR 10 – Título D 3.8

MATERIALES

- Cerámica (incluye mortero de nivelación).
- El color según especificaciones arquitectónicas
- Paganato o similar
- Boquilla.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

2. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

3. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel.
- El pegador a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir, no estar pasado.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 53 de 142

3.7. BOCA PUERTA GRANITO

TITULO		PISOS Y ENCHAPES
ÍTEM		Suministro e instalación de bocapuerta en granito pulido blanco o gris según referencia de piso existente, incluye demolición de lineal de pplantilla, corte para su instalación junta plástica o aluminio entre el piso existente y la mediacaña, debe quedar rasante el piso sin tropezón, se deben tener en cuenta todos los accesorios para su correcta instalación, los cortes deben quedar lineales y parejos. Posterior a su instalación se le debe dar un acabado sellado, pulido y cristalizado.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem hace referencia al Suministro e instalación de bocapuerta en granito pulido blanco o gris según referencia de piso existente, incluye demolición de lineal de pplantilla, corte para su instalación junta plástica o aluminio entre el piso existente y la mediacaña, debe quedar rasante el piso sin tropezón, se deben tener en cuenta todos los accesorios para su correcta instalación, los cortes deben quedar lineales y parejos. Posterior a su instalación se le debe dar un acabado sellado, pulido y cristalizado.

- Identificación del sitio
- Fundición de la boca puerta en granito
- Limpieza abrasiva con los elementos adecuados para tal fin
- Limpieza y lavada del piso intervenido.
- Secado de la piedra.
- Aplicación de sellante adecuado para la piedra.
- Pulir con piedra de Carborundum No.36 o similar, hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto al punto de la muestra aprobada,
- Tapar con cemento blanco los defectos que aparezcan,
- Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina,
- Brillar con piedra No.120.
- Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- Verificar acabados para aceptación.



	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 54 de 142

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar lugar de trabajo. • Sobre la base de concreto para pisos, se extenderá una capa de mortero 1:3 de tres (3) centímetros de espesor. • Se colocarán las bases y varillas de dilatación de cobre, de conformidad con las dimensiones, dibujos, material y demás detalles señalados, y teniendo en cuenta las pendientes hacia los desagües, si ellos existen • Antes de que esta capa haya fraguado, se vaciará la pasta de cemento blanco, grano y color preparada en las proporciones y tamaño seleccionados, con un espesor de 1.5 cm., cuidando que el grano quede bien compactado y apisonado firmemente con la paleta hasta formar una masa densa e integrada con la primera capa de mortero. • Se mantendrá la superficie húmeda durante cinco (5) días, hasta que la pasta fragüe y se procederá a un primer pulimento con piedra carborundum No. 60 a 80. • Se retaparán con cemento blanco los defectos surgidos y después de su fraguado se procederá al pulimento final con piedra No. 120. • Una vez esmerilada la superficie, se lavará con una solución de agua y ácido muriático en proporción 15:1 aplicada con trapo. • Se lavará muy bien con agua pura, protegiéndola con papel o carnaza de cuero. • Finalmente, antes de su entrega, los pisos se limpiarán y brillarán con máquina. • Por último, se procederá a la cristalización química, garantizando la entrega final después de tres días de realizar la misma. 		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM 		
ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar ensayos de longitud de aristas, angulosidad, flexión, impacto y abrasión a las baldosas. • Verificar que la superficie a reparar se encuentre bien afinada y nivelada. • Para la limpieza final, antes de limpiar las áreas emboquilladas, revisar que la mezcla esté seca. • Hacer la limpieza final con una estopa limpia 		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none"> • cemento blanco • Gravilla de color y granulometría indicada • SIK A 1. • Agua limpia. 		
EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para albañilería. • Caretilas • Equipo protección personal. 		
INCLUYE		
25.DESPERDICIOS	26. MANO DE OBRA	27. TRANSPORTE

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 55 de 142

☒ Si ☐ No ☐ N/A	☒ Si ☐ No ☐ N/A	☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> No presentar fisuras o desprendimientos en el piso acabado liso y brillante tono igual. 		

3.8. MTTO MESÓN GRANITO

TITULO		PISOS Y ENCHAPES
ÍTEM		Servicio de mantenimiento de mesón de dimensión 1.50m de ancho x .60m de profundidad x .10m de grosor, en concreto fundidas de con acabado en granito pulido. Consistente en: lavado general con producto desengrasante, desbaste, resane, retape zonas afectadas, destronque y nivelación mecánica, pulida, repulida mecánica hasta llegar a la pulida-brillada, quitando rayas, manchas, emboquillado, aplicación de producto protector, resina, cristalizada y cristalización química hasta llegar al brillo tipo espejo. Incluye el mantenimiento a los bordes, rebordes, lineales, remates, cantos.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Este ítem hace referencia al Servicio de mantenimiento de mesón de dimensión 1.50m de ancho x .60m de profundidad x .10m de grosor, en concreto fundidas de con acabado en granito pulido. Consistente en: lavado general con producto desengrasante, desbaste, resane, retape zonas afectadas, destronque y nivelación mecánica, pulida, repulida mecánica hasta llegar a la pulida-brillada, quitando rayas, manchas, emboquillado, aplicación de producto protector, resina, cristalizada y cristalización química hasta llegar al brillo tipo espejo. Incluye el mantenimiento a los bordes, rebordes, lineales, remates, cantos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Limpieza química con ácido según la resistencia de la piedra instalada. Limpieza abrasiva con los elementos adecuados para tal fin Limpieza y lavada del mesón intervenido. Secado de la piedra. Aplicación de sellante adecuado para la piedra. Pulir con piedra de Carborundum No.36 o similar, hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto al punto de la muestra aprobada, Tapar con cemento blanco los defectos que aparezcan, Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina, Brillar con piedra No.120. Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10. Realizar la limpieza posterior únicamente con agua. Verificar acabados para aceptación. 		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 56 **de** 142



IMAGEN DE MESÓN EXISTENTE

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar lugar de trabajo.
- Sobre la base de concreto para pisos, se extenderá una capa de mortero 1:3 de tres (3) centímetros de espesor.
- Se colocarán las bases y varillas de dilatación de cobre, de conformidad con las dimensiones, dibujos, material y demás detalles señalados, y teniendo en cuenta las pendientes hacia los desagües, si ellos existen.
- Antes de que esta capa haya fraguado, se vaciará la pasta de cemento blanco, grano y color preparada en las proporciones y tamaño seleccionados, con un espesor de 1.5 cm., cuidando que el grano quede bien compactado y apisonado firmemente con la paleta hasta formar una masa densa e integrada con la primera capa de mortero.
- Se mantendrá la superficie húmeda durante cinco (5) días, hasta que la pasta fragüe y se procederá a un primer pulimento con piedra carborundum No. 60 a 80.
- Se retaparán con cemento blanco los defectos surgidos y después de su fraguado se procederá al pulimento final con piedra No. 120.
- Una vez esmerilada la superficie, se lavará con una solución de agua y ácido muriático en proporción 15:1 aplicada con trapo.
- Se lavará muy bien con agua pura, protegiéndola con papel o carnauba de cuero.
- Finalmente, antes de su entrega, los pisos se limpiarán y brillarán con máquina.
- Por último, se procederá a la cristalización química, garantizando la entrega final después de tres días de realizar la misma.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 57 de 142

REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM 		
ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar ensayos de longitud de aristas, angulosidad, flexión, impacto y abrasión a las baldosas. • Verificar que la superficie a reparar se encuentre bien afinada y nivelada. • Para la limpieza final, antes de limpiar las áreas emboquilladas, revisar que la mezcla esté seca. • Hacer la limpieza final con una estopa limpia 		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none"> • cemento blanco • Gravilla de color y granulometría indicada • SIKA 1. • Agua limpia. 		
EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor para albañilería. • Caretillas • Equipo protección personal. 		
INCLUYE		
28.DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	29. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	30. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • No presentar fisuras o desprendimientos en el piso acabado liso y brillante tono igual. 		

4. Capítulo – INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

4.1. TANQUE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

TITULO		REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Suministro e instalación de tanque almacenamiento de agua potable de 6,000Litros de dimensiones 220,5cm de ancho x 219,7 cm de alto, en material Polietileno, doble capa, resistente, higienico. Incluye tapa, flotador, automatico, conexiones, acoples, llave de paso, accesorios y todo lo necesario para su instalación y correcto funciona miento. Incluye, desmonte del tanque existente de 7,500litros y Disposición final de elementos acuerdo orden supervisor.



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 59 de 142

Tanques Plásticos

Los Tanques Plásticos de ETERNIT son fabricados con polietileno de la mejor calidad, para garantizar productos livianos, resistentes y libres de elementos contaminantes.

Todos nuestros tanques son elaborados tecnológicamente para cuidar y proteger el agua, usando materias primas grado FDA.

El diseño de los Tanques Eternit de 6000L, posee tres anillos de refuerzo que mejoran su resistencia, estabilidad y durabilidad. También se ha diseñado el Tanque Plástico 250 mini de ETERNIT para ser ubicado en lugares donde no se dispone de espacio o altura suficiente.

Ventajas



Doble capa

Una capa externa de color azul o negra, y una capa interna blanca en los tanques negros que facilita la inspección de líquidos y limpieza del tanque, o una capa interna negra en los tanques azules que evita el paso de luz y previene el crecimiento de algas.



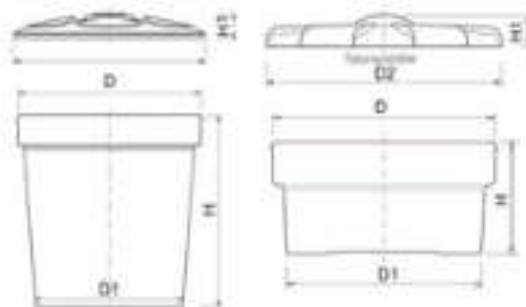
Resistentes

El material de los tanques plásticos está especificado para estar expuesto a la intemperie.



Higiénicos

No se corren, no sueltan partículas, tienen superficies lisas y fáciles de limpiar.



Volumen bruto Litros	Dimensiones del tanque mm			Dimensiones de la tapa mm		Espesor mm	Peso Kg
	D	D1	H	D2	H1		
250 Agrotanque	932	815	443	-	-	0.63	6.5
250 mini	932	815	443	989	124	0.63	7.2
250	810	677	720	850	138	0.78	7.0
500	931	758	934	975	170	1.31	9.5
1000	1232	1031	1030	1275	236	1.91	19.0
2000	1520	1220	1550	1585	280	3.20	35.5
6000	2205	1800	2197	2277	250	6.32	115.0

*Peso total de tanque y tapa

Transporte, almacenamiento y manipulación.

- Los tanques se pueden transportar en arremes verticales, en las cantidades indicadas en el cuadro.
- Los arremes pueden colocarse sobre la plataforma del camión o sobre otros productos teniendo la precaución de hacerlo sobre cartón para evitar daños por rozamiento y vibración durante el viaje.

Cuando el espacio en la altura no es suficiente, los tanques se pueden cargar acostados y encajados uno entre otro, siempre colocando cartones para evitar

Cantidad máxima por arreme

Litros	Tanques
6000	2
2000	5
1000	8
500	12
250	13
250 mini	15

Para tanques de 6000L

- Los tanques de 6000L deben ser manipulados por dos o más personas de acuerdo a su peso, con el fin de evitar lesiones del personal, cualquier tipo de golpe o afectación al tanque.
- Los Tanques Plásticos de 6000L deben ser almacenados únicamente de forma vertical en arremes de no más de dos unidades para evitar su deformación la cual puede impedir el cierre con su tapa; entre tanque y tanque se deben disponer de separadores de cartón o icopor para facilitar su desencaje.
- Para el transporte los tanques de 6000L pueden ser despachados de forma vertical en arremes de máximo dos unidades o menos, siempre y cuando no se supere la altura máxima permitida para la circulación de vehículos; también pueden ser despachados de forma horizontal, arremados o individuales teniendo la precaución de colocar dentro de la boca del tanque una cruzeta de madera para evitar su deformación.

NOTA: En el descargue de los tanques Eternit se debe evitar cualquier tipo de golpe, caída o antrastarlos ya que esto pueden ocasionar fisuras en el producto



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 60 **de** 142



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Antes de instalar el tanque se recomienda lavar el interior con un desinfectante y enjuagar.
- La superficie que va a soportar el tanque debe ser totalmente horizontal, limpia y sin irregularidades que generen apoyos puntuales que lo deterioren o deformen.
- El área de la plataforma de apoyo debe ser mayor al diámetro de la tapa del tanque para que no queden partes por fuera.
- La estructura de apoyo debe soportar un peso mayor al peso del tanque lleno.
- (Tener en cuenta la densidad del líquido).
- No almacene líquidos derivados del petróleo o solventes ya que pueden deteriorar el tanque.
- Las tuberías o mangueras empleadas para las instalaciones hidráulicas no deben estar torcidas, ni deben generar fuerzas o tensiones sobre el tanque.
- Siempre utilice las conexiones y accesorios suministrados por Eternit.
- No hacer conexiones con tuberías torcidas o mangueras que halen el tanque.
- No enterrar el tanque bajo tierra.
- Se recomienda mantener el tanque totalmente lleno para evitar daños o deformaciones en el producto a mediano o largo plazo.
- Evitar efectuar el uso de bombas con tanques vacíos que pueda generar presiones en el producto.
- El Tanque de 6000L debe ser instalado sobre una superficie totalmente horizontal, limpia y sin irregularidades que lo deterioren, deformen o ejerzan presiones Puntuales
- La instalación se debe realizar preferiblemente a nivel del suelo, se debe tener en cuenta que el tanque lleno pesa más de 6 toneladas, en caso de requerir instalarlo a
- niveles superiores, la plataforma o lugar de instalación las cargas totales del lugar mediante cálculos estructurales y serán responsabilidad del ingeniero calculista.
- El área de la superficie de apoyo debe ser mayor que el diámetro de la tapa del tanque para que no queden partes por fuera, y debe soportar un peso mayor al peso del tanque lleno.



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 61 de 142

- La base en donde será instalado el tanque debe resistir la sumatoria del peso del tanque + tapa y el peso del líquido contenido.
- No realice orificios adicionales, ni tampoco incremente el diámetro de los orificios que vienen de fábrica ya que esto puede afectar la integridad del tanque.
- No almacene líquidos derivados del petróleo porque deterioran el tanque.
- El tanque debe permanecer bien tapado ya que esto le proporciona una mayor rigidez.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Manual de instalación de las tuberías y accesorios en PVCP.

ENSAYOS A REALIZAR

- La red de suministro de agua es sometida a una prueba de presión constante de 150 PSI durante 4 horas, para su aprobación final por parte del Interventor.
- La prueba de presión se hace antes de rellenar las zanjas, si se rellena antes de hacer la prueba se debe dejar todas las uniones expuestas.
- La prueba se ejecuta instalando manómetros en la parte inferior hasta que el manómetro respectivo marque la presión antes indicada, la cual ha de permanecer constante durante mínimo 4 horas.
- Los gastos de reparaciones debido a la mala calidad y fallas en la instalación de las tuberías son por cuenta del Contratista.
-

MATERIALES

- Tubería
- Tanque almacenamiento
- accesorios
- soportes
- Tubo de conexión Consumibles que se requieran
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias.
- La mano de obra debe ser ejecutada por obreros de experiencia en redes hidráulicas.
- Herramienta menor plomería.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

2. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

3. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Todo punto debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 62 de 142

4.2. RED HIDRAULICA PVC 1/2" - 3/4"

TITULO		REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Suministro e instalación de red acomtida hidraulica a presión tuberia PVC pesada de 1/2" a 3/4". Incluye codos, uniones, llave de paso, cheque de paso, pegante, anclajes, reducción, tapón, accesorios, soportes en concreto cada 50cm y todo lo necesario para su instalación. Desmonte de red hidraulica existente y disposición de sobrantes.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a Suministro e instalación de red acomtida hidraulica a presión tuberia PVC pesada de 1/2" a 3/4". Incluye codos, uniones, llave de paso, cheque de paso, pegante, anclajes, reducción, tapón, accesorios, soportes en concreto cada 50cm y todo lo necesario para su instalación. Desmonte de red hidraulica existente y disposición de sobrantes.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none">• Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.• Analizar las instalaciones hidráulicas existentes de la casa.• De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas.• Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos):• Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.• Regatear para localizar el tubo principal.• Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño).• Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos• Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.• Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).• En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.• Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.• Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.• Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.• Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.• Si la supervisión lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<ul style="list-style-type: none">• Manual de instalación de las tuberías y accesorios en PVCP.		
ENSAYOS A REALIZAR		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 63 de 142

- La red de suministro de agua es sometida a una prueba de presión constante de 150 PSI durante 4 horas, para su aprobación final por parte del Interventor.
- La prueba de presión se hace antes de rellenar las zanjas, si se rellena antes de hacer la prueba se debe dejar todas las uniones expuestas.
- La prueba se ejecuta instalando manómetros en la parte inferior hasta que el manómetro respectivo marque la presión antes indicada, la cual ha de permanecer constante durante mínimo 4 horas.
- Los gastos de reparaciones debido a la mala calidad y fallas en la instalación de las tuberías son por cuenta del Contratista.
-

MATERIALES

- Tubería 1/2" - 3/4"
- accesorios
- soportes
- Tubo de conexión Consumibles que se requieran
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias.
- La mano de obra debe ser ejecutada por obreros de experiencia en redes hidráulicas.
- Herramienta menor plomería.

INCLUYE

4. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	5. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	6. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
---	---	---

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Todo punto debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

4.3. RED HIDRAULICA PVC 1" a 2 1/2"

TITULO		REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Suministro e instalación de red acomtida hidraulica a presión tuberia PVC pesada de 1"a 2 1/2". Incluye codos, uniones, llave de paso, cheque de paso, pegante, anclajes, reducción, tapón, accesorios, soportes en concreto cada 50cm y todo lo necesario para su instalación. Desmonte de red hidraulica existente y disposición de sobrantes.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a Suministro e instalación de red acomtida hidraulica a presión tuberia PVC pesada de 1"a 2 1/2". Incluye codos, uniones, llave de paso, cheque de paso, pegante, anclajes, reducción, tapón, accesorios, soportes en		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 64 **de** 142

concreto cada 50cm y todo lo necesario para su instalación. Desmonte de red hidráulica existente y disposición de sobrantes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar las instalaciones hidráulicas existentes de la casa.
- De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas.
- Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos):
- Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
- Regatear para localizar el tubo principal.
- Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño).
- Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos
- Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).
- En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.
- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la supervisión lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Manual de instalación de las tuberías y accesorios en PVCP.

ENSAYOS A REALIZAR

- La red de suministro de agua es sometida a una prueba de presión constante de 150 PSI durante 4 horas, para su aprobación final por parte del Interventor.
- La prueba de presión se hace antes de rellenar las zanjas, si se rellena antes de hacer la prueba se debe dejar todas las uniones expuestas.
- La prueba se ejecuta instalando manómetros en la parte inferior hasta que el manómetro respectivo marque la presión antes indicada, la cual ha de permanecer constante durante mínimo 4 horas.
- Los gastos de reparaciones debido a la mala calidad y fallas en la instalación de las tuberías son por cuenta del Contratista.
-

MATERIALES

- Tubería 1" a 2 1/2"
- accesorios
- soportes
- Tubo de conexión Consumibles que se requieran

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 65 de 142

- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias.
- La mano de obra debe ser ejecutada por obreros de experiencia en redes hidráulicas.
- Herramienta menor plomería.

INCLUYE

7. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	8. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	9. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
---	---	---

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Todo punto debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

4.4. RED HIDRAULICA GALVANIZA 1/2" - 3/4"

TITULO		REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Suministro e instalación de red acomtida hidraulica a presión tubería GALVANIZADA de 1/2" a 3/4". Incluye accesorios del mismo material, codos, uniones, llave de paso, cheque de paso, pegante, anclajes, reducción, tapón, soportes en concreto cada 50cm y todo lo necesario para su instalación.Desmonte de red hidraulica existente y disposición de sobrantes.
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a Suministro e instalación de red acomtida hidraulica a presión tubería GALVANIZADA de 1/2" a 3/4". Incluye accesorios del mismo material, codos, uniones, llave de paso, cheque de paso, pegante, anclajes, reducción, tapón, soportes en concreto cada 50cm y todo lo necesario para su instalación.Desmonte de red hidraulica existente y disposición de sobrantes.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico. • Analizar las instalaciones hidráulicas existentes de la casa. • De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas. • Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos): • Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa. • Regatear para localizar el tubo principal. • Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño). • Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos 		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 66 de 142

- Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
- Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).
- En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha.
- Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos.
- Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba.
- Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.
- Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
- Si la supervisión lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Manual de instalación de las tuberías y accesorios en GALVANIZADO

ENSAYOS A REALIZAR

- La red de suministro de agua es sometida a una prueba de presión constante de 150 PSI durante 4 horas, para su aprobación final por parte del Interventor.
- La prueba de presión se hace antes de rellenar las zanjas, si se rellena antes de hacer la prueba se debe dejar todas las uniones expuestas.
- La prueba se ejecuta instalando manómetros en la parte inferior hasta que el manómetro respectivo marque la presión antes indicada, la cual ha de permanecer constante durante mínimo 4 horas.
- Los gastos de reparaciones debido a la mala calidad y fallas en la instalación de las tuberías son por cuenta del Contratista.
-

MATERIALES

- Tubería 1/2" - 3/4"
- accesorios
- soportes
- Tubo de conexión Consumibles que se requieran
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias.
- La mano de obra debe ser ejecutada por obreros de experiencia en redes hidráulicas.
- Herramienta menor plomería.

INCLUYE

10. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

11. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

12. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Todo punto debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 67 de 142

4.5. RED HIDRAULICA GALVANIZA 1" a 2 ½"

TÍTULO	REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	Suministro e instalación de red acomtida hidraulica a presión tubería GALVANIZADA de 1"a 2 1/2". Incluye accesorios del mismo material, codos, uniones, llave de paso, cheque de paso, pegante, anclajes, reducción, tapón, soportes en concreto cada 50cm y todo lo necesario para su instalación. Desmonte de red hidraulica existente y disposición de sobrantes.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
Este ítem se refiere a Suministro e instalación de red acomtida hidraulica a presión tubería GALVANIZADA de 1"a 2 1/2". Incluye accesorios del mismo material, codos, uniones, llave de paso, cheque de paso, pegante, anclajes, reducción, tapón, soportes en concreto cada 50cm y todo lo necesario para su instalación. Desmonte de red hidraulica existente y disposición de sobrantes.	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico. • Analizar las instalaciones hidráulicas existentes de la casa. • De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas. • Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos): • Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa. • Regatear para localizar el tubo principal. • Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño). • Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos • Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa. • Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha). • En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha. • Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos. • Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba. • Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos. • Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido. • Si la supervisión lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas. 	
REFERENCIAS Y/O NORMAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Manual de instalación de las tuberías y accesorios en GALVANIZADO 	
ENSAYOS A REALIZAR	

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 68 de 142

- La red de suministro de agua es sometida a una prueba de presión constante de 150 PSI durante 4 horas, para su aprobación final por parte del Interventor.
- La prueba de presión se hace antes de rellenar las zanjas, si se rellena antes de hacer la prueba se debe dejar todas las uniones expuestas.
- La prueba se ejecuta instalando manómetros en la parte inferior hasta que el manómetro respectivo marque la presión antes indicada, la cual ha de permanecer constante durante mínimo 4 horas.
- Los gastos de reparaciones debido a la mala calidad y fallas en la instalación de las tuberías son por cuenta del Contratista.

MATERIALES

- Tubería 1" a 2 1/2"
- accesorios
- soportes
- Tubo de conexión Consumibles que se requieran
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias.
- La mano de obra debe ser ejecutada por obreros de experiencia en redes hidráulicas.
- Herramienta menor plomería.

INCLUYE

13. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

14. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

15. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Todo punto debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

4.6. SONDEO REDES SANITARIAS

TÍTULO	REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	Servicio de mantenimiento de redes sanitarias. Consistente en: sondeo, desobstrucción y limpieza de tuberías de diámetro variable, desde el punto de desagüe hasta la caja de registro. Con equipo destape y sondas mecánicas para tuberías de sanitarios, orinales, lavamanos, sifones y alcantarillado, sin afectar la red y aparatos sanitarios. Incluye regata de piso y muro si es necesario, cambio de rejilla de piso, sifón y todo lo necesario para la ejecución y el funcionamiento del sistema sanitario. Incluye retiro de residuos y limpieza final.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
El Ítem hace referencia al suministro e instalación de un sistema de servicio de mantenimiento de redes de alcantarillado limpieza y desobstrucción de tuberías de alcantarillado y sanitarias hasta 15m con equipo destape y sondas eléctricas para tuberías de sanitarios y duchas. sin afectar la red y aparatos sanitarios, retiro de residuos y	



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 69 **de** 142

limpieza final. incluye cambio de rejilla de piso ducha. Incluye todo lo necesario para el funcionamiento del sistema sanitario.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se debe limpiar las tuberías de alcantarillado con equipo combinado de succión presión, equipados con bomba de lavado de al menos 60 GPM, succión Turbina y/o blower de al menos 15" Hg

Las tuberías de alcantarillado se deben inspeccionar mediante cámara de video de tal forma que se deje evidencia del estado físico de las tuberías, en especial para detectar grietas, emboquillados, filtraciones, desvíos, etc, verificando previamente la existencia de gases tóxicos en los manholes, tales como el metano.

Esta prueba se hace verificando mediante el uso de un explosímetro u otro equipo adecuado, la presencia de gases inflamables, tóxicos y/o la insuficiencia de oxígeno.

Las autorizaciones de trabajos que indican la existencia de una fuente de ignición o la entrada a un espacio confinado son un ejemplo para realizar este tipo de pruebas.

Se debe dejar registro en video de las inspecciones realizadas en los colectores y consolidar en un Informe Técnico el diagnóstico del tramo, de acuerdo con lo evidenciado con la cámara de video, incluyendo los registros fotográficos de cada inspección.

Ya que la zona de trabajo se encuentra muy cerca de personal de alumnos de la institución, deben tenerse las debidas precauciones y recomendaciones emitidas por el personal de la Supervisión y contar con la correcta señalización del sitio de trabajo.

El personal que realice los trabajos debe ser especializado y deberá contar con todas las medidas de seguridad que se necesitan para este tipo de actividades, previa verificación y autorización de la Supervisión.

El Contratista debe hacer la adecuación de las vías de acceso para el tránsito de los equipos, carro tanques, colocación de materiales; sin que por dicha adecuación reciba ninguna compensación económica.



REFERENCIAS Y/O NORMAS

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación y aprobación de las áreas intervenidas por parte del supervisor

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 70 de 142

MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none"> Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución 		
EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> equipo de succión equipo de presión hidrolavadora carro tanque equipado mangueras para el operario: overol, botas de seguridad, guantes de carnaza, gafas de protección. casco y cinturón de seguridad en caso de alto riesgo, vestido anti patológico 		
INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	2. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	3. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<p>Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.</p>		

4.7. PUNTO HIDRAULICO 1/2"

TITULO	REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	Suministro e instalación de punto hidráulico de 1/2" de presión y accesorios, (uniones, codos, Tee, Yee, Pegante, limpiador, reductores, etc), la cual deben cumplir la NTC 1339 y NTC 382. Incluye: el suministro e instalación de hasta 3 metros de tubería para conexión, regata por muro y piso, resanes y todo lo necesario para su buen funcionamiento, aseo y retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
Este ítem se refiere a la instalación punto hidráulico de 1/2" de presión incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo con la red existente y lo indicado por el supervisor; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería potable de 1/2".	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 71 de 142

- Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
- Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior.
- Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- Revisión, pruebas y aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Manual de instalación de las tuberías y accesorios en PVCP.

ENSAYOS A REALIZAR

- La red de suministro de agua es sometida a una prueba de presión constante de 150 PSI durante 4 horas, para su aprobación final por parte del Interventor.
- La prueba de presión se hace antes de rellenar las zanjas, si se rellena antes de hacer la prueba se debe dejar todas las uniones expuestas.
- La prueba se ejecuta instalando manómetros en la parte inferior hasta que el manómetro respectivo marque la presión antes indicada, la cual ha de permanecer constante durante mínimo 4 horas.
- Los gastos de reparaciones debido a la mala calidad y fallas en la instalación de las tuberías son por cuenta del Contratista.

MATERIALES

- Materiales necesarios para la correcta instalación y funcionamiento
- Mano de Obra
- Tubería de 1/2" PVC
- Reducción de 1"X1/2"
- Codo de 1/2" de 45 o 90°
- Pegante
- Desperdicio 5%

EQUIPO

- Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias.
- La mano de obra debe ser ejecutada por obreros de experiencia en redes hidráulicas.
- Herramienta menor plomería.

INCLUYE

<ul style="list-style-type: none"> • DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	<ul style="list-style-type: none"> • MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	<ul style="list-style-type: none"> • TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
---	---	---

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Todo punto debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 72 de 142

4.8. PUNTO HIDRAULICO 1"

TITULO		REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Suministro e instalación de punto hidráulico de 1” de presión y accesorios, (uniones, codos, Tee, Yee, Pegante, limpiador, reductores, etc), la cual deben cumplir la NTC 1339 y NTC 382. Incluye: el suministro e instalación de hasta 3 metros de tubería para conexión, regata por muro y piso, resanes y todo lo necesario para su buen funcionamiento, aseo y retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos. Para instalación de fluxometro de palanca de sanitario.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere al Suministro e instalación de punto hidráulico de 1” de presión y accesorios, (uniones, codos, Tee, Yee, Pegante, limpiador, reductores, etc), la cual deben cumplir la NTC 1339 y NTC 382. Incluye: el suministro e instalación de hasta 3 metros de tubería para conexión, regata por muro y piso, resanes y todo lo necesario para su buen funcionamiento, aseo y retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos. Para instalación de fluxometro de palanca de sanitario.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none">Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de BogotáUtilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior.Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.Revisión, pruebas y aceptación.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<ul style="list-style-type: none">Manual de instalación de las tuberías y accesorios en PVCP.		
ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none">La red de suministro de agua es sometida a una prueba de presión constante de 150 PSI durante 4 horas, para su aprobación final por parte del Interventor.La prueba de presión se hace antes de rellenar las zanjas, si se rellena antes de hacer la prueba se debe dejar todas las uniones expuestas.La prueba se ejecuta instalando manómetros en la parte inferior hasta que el manómetro respectivo marque la presión antes indicada, la cual ha de permanecer constante durante mínimo 4 horas.Los gastos de reparaciones debido a la mala calidad y fallas en la instalación de las tuberías son por cuenta del Contratista.		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none">Materiales necesarios para la correcta instalación y funcionamientoMano de ObraTubería de 1" PVCReducciónCodo de 45 o 90°PeganteDesperdicio 5%		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 73 de 142

EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias. • La mano de obra debe ser ejecutada por obreros de experiencia en redes hidráulicas. • Herramienta menor plomería. 		
INCLUYE		
<ul style="list-style-type: none"> • DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	<ul style="list-style-type: none"> • MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	<ul style="list-style-type: none"> • TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Todo punto debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio. • Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura. • Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar 		

4.9. VALVULA BOLA ½"

TÍTULO	REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	Suministro e instalación de registro con válvula de bola de 1/2" en acero. Incluye: tapa plastica de registro de 20 X 20cm, accesorios, uniones, acoples y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. Incluye desmonte de valvula existente.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de registro, llave o válvula de bola de ½" y tapa de registro de 20 X 20cm que controla el paso de agua a las tuberías y aparatos sanitario, Estas instalaciones se hará de acuerdo las indicaciones del interventor; el montaje de registro se hará con válvula de bola de 1/2".</p>	
	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro. • Cerrar el registro de control de paso de agua principal de la casa. • Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula de bola. 	



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 74 de 142

- Si la tubería donde se va a instalar el registro esta incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella.
- Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado.
- Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo.
- Para instalar una válvula de bola roscado es necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho.
- Al adaptador macho se le debe colocar sobre la rosca teflón para evitar goteras.
- Luego de tener instalados los adaptadores se procede a enroscar la válvula de bola.
- Cuando la válvula de bola es lisa no es necesario colocar adaptadores machos, solo se debe pegar con soldadura el registro a la tubería.
- Dejar secar los pegues.
- Abrir el registro principal de control de paso de agua de la casa.
- Abrir el registro o válvula de bola instalado.
- Verificar que no hayan quedado goteras.
- Si la supervisión requiere resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero. (La válvula de bola o registro no debe queda tapado este debe quedar a la vista para su manipulación).

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Manual de instalación de las tuberías y accesorios en PVCP.

ENSAYOS A REALIZAR

- Calidad de los materiales
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesarios

MATERIALES

- Llave terminal de 1/2"
- Tapa registro PVC
- Adaptador hembra presión PVC.
- Cinta teflón 1/2"x10.
- Tubo presión PVC 1/2".
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Codo presión PVC 1/2".

EQUIPO

- Llave de tubo.
- Hombresolo.
- Segueta.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

2. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

3. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.
- Para prevenir un escape, se debe envolver la tuerca de la llave con teflón.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 75 de 142

4.10. VALVULA BOLA ¾ "

TÍTULO		REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Suministro e instalación de registro con válvula de bola de 3/4" en acero. Incluye: tapa plastica de registro de 20 X 20cm, accesorios, uniones, acoples y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. Incuye desmonte de valvula existente.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Este ítem se refiere al suministro e instalación de registro, llave o válvula de bola de ¾ " y tapa de registro de 20 X 20cm que controla el paso de agua a las tuberías y aparatos sanitario, Estas instalaciones se hará de acuerdo las indicaciones del interventor; el montaje de registro se hará con válvula de bola de 3/4".</p> <div></div>		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none">• Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro.• Cerrar el registro de control de paso de agua principal de la casa.• Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula de bola.• Si la tubería donde se va a instalar el registro esta incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella.• Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado.• Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo.• Para instalar una válvula de bola roscado es necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho.• Al adaptador macho se le debe colocar sobre la rosca teflón para evitar goteras.• Luego de tener instalados los adaptadores se procede a enroscar la válvula de bola.• Cuando la válvula de bola es lisa no es necesario colocar adaptadores machos, solo se debe pegar con soldadura el registro a la tubería.• Dejar secar los pegues.• Abrir el registro principal de control de paso de agua de la casa.• Abrir el registro o válvula de bola instalado.• Verificar que no hayan quedado goteras.• Si la supervisión requiere resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero. (La válvula de bola o registro no debe queda tapado este debe quedar a la vista para su manipulación).		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 76 de 142

REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<ul style="list-style-type: none"> Manual de instalación de las tuberías y accesorios en PVCP. 		
ENSAYOS A REALIZAR		
<ul style="list-style-type: none"> Calidad de los materiales Funcionalidad y operación. Cualquier otro que se considere necesarios 		
MATERIALES		
<ul style="list-style-type: none"> Llave terminal de 3/4" Tapa registro PVC Adaptador hembra presión PVC. Cinta teflón 1/2"x10. Tubo presión PVC 1/2". Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón). Codo presión PVC 3/4". 		
EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> Llave de tubo. Hombresolo. Segueta. 		
INCLUYE		
4. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	5. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	6. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura. Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar. Para prevenir un escape, se debe envolver la tuerca de la llave con teflón. 		

4.11. SUM E INST DE SANITARIO

TÍTULO	REDES Y APARATOS HIDROSANITARIAS
ÍTEM	<p>Suministro e instalación de Sanitario institucional tipo corona Kit Taza Adriática Plus o mejores características, entrada superior con fluxómetro palanca 4.8 Lts. compuesto por: Taza Adriática Plus Entrada Superior, alongada a piso de altura ADA, con sistema de conexión antivandálico (entrada superior) y alta eficiencia en consumo de agua 3.5 Lpf (0.92 gpf). con descarga por sistema jet, con capacidad de evacuación de 1000 grs. de sólidos y sifón 100 % esmaltado. Fluxómetro Palanca 4.8 Lts: con un consumo de agua de 4.8 litros por descarga sin importar las variaciones de presión. Su tipo de accionamiento es manual mediante palanca y es compatible con tazas de entrada superior. Asiento institucional Forte: Un asiento de aro abierto ergonómico, de fácil instalación, limpieza y mantenimiento. Con herrajes reforzados y con mayor grosor y ancho del aro. Incluye: Accesorios, herrajes, boquilla, silicona, desmonte aparato</p>

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 77 de 142

	existente, conexión a punto sanitario e hidráulico, y todo lo necesario para su instalación y perfecto funcionamiento. Incluye desmonte del existente sin afectar el aparato sanitario y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere al Suministro e instalación de Sanitario institucional tipo corona Kit Taza Adriática Plus o mejores características, entrada superior con fluxómetro palanca 4.8 Lts. compuesto por: Taza Adriática Plus Entrada Superior, alargada a piso de altura ADA, con sistema de conexión antivandálico (entrada superior) y alta eficiencia en consumo de agua 3.5 Lpf (0.92 gpf). con descarga por sistema jet, con capacidad de evacuación de 1000 grs. de sólidos y sifón 100 % esmaltado. Fluxómetro Palanca 4.8 Lts: con un consumo de agua de 4.8 litros por descarga sin importar las variaciones de presión. Su tipo de accionamiento es manual mediante palanca y es compatible con tazas de entrada superior. Asiento institucional Forte: Un asiento de aro abierto ergonómico, de fácil instalación, limpieza y mantenimiento. Con herrajes reforzados y con mayor grosor y ancho del aro. Incluye: Accesorios, herrajes, boquilla, silicona, desmonte aparato existente, conexión a punto sanitario e hidráulico, y todo lo necesario para su instalación y perfecto funcionamiento. Incluye desmonte del existente sin afectar el aparato sanitario y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.

El Kit Taza Adriática Plus entrada superior con fluxómetro palanca 4.8 Lts. ofrece la solución perfecta en tu baños institucionales gracias al diseño y la eficiencia de sus productos. Este kit permitirá crear un ambiente estético y funcional para espacios comerciales, turísticos, educativos y de salud. Está compuesto por: Taza Adriática Plus Entrada Superior: Una cómoda taza alargada a piso de altura ADA, con sistema de conexión antivandálico (entrada superior) y alta eficiencia en consumo de agua 3.5 Lpf (0.92 gpf). Esta taza cuenta con descarga por sistema jet, con capacidad de evacuación de 1000 grs. de sólidos y sifón 100 % esmaltado. Fluxómetro Palanca 4.8 Lts: Ideal para instituciones y espacios públicos de alto tráfico que garantizará un ahorro de agua en cada uso, con un consumo de agua de 4.8 litros por descarga sin importar las variaciones de presión. Su tipo de accionamiento es manual mediante palanca y es compatible con tazas de entrada superior Corona. Asiento institucional Forte: Un asiento de aro abierto ergonómico, de fácil instalación, limpieza y mantenimiento. Con herrajes reforzados y con mayor grosor y ancho del aro.

CARACTERISTICAS





FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 78 de 142

ADRIÁTICA

Taza Institucional alargada - Entrada Superior

La Taza Adriática garantiza una descarga eficiente en cada uso, con ahorro de agua y alta capacidad de evacuación, lo que la hace ideal para espacios comerciales, turísticos, educativos y de salud.

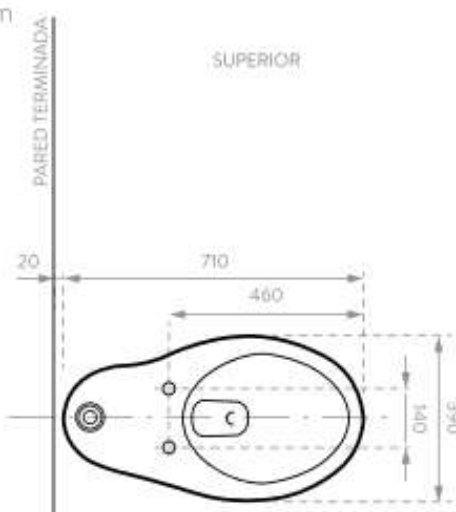
- Consumo de agua de **3.5 / 4.8 Litros por descarga (0.92/1.28 galones por descarga)**.
- Capacidad de evacuación de sólidos entre **800 y 1000 gramos**.
- Aplica para proyectos tipo **LEED**.
- Taza alargada a piso de altura que cumple con **requerimientos ADA** (apto para personas con movilidad reducida).
- Sifón esmaltado que evita la devolución de malos olores y posibles taponamientos.
- Disponible con diferentes tipos de grifería de garantizan el ultra ahorro de agua.



INFORMACIÓN TÉCNICA

Uso	Institucional
Material	Porcelana Vitrea
Acabado	Brillante
Dimensiones generales (Largo x Ancho x Alto)	710 x 390 x 430 mm aprox. 27-15/16 x 15-1/8 x 16-7/8 plg aprox.
Consumo de agua	3.5 Lpf / 0.92 gpf - 4.8 Lpf / 1.28 gpf
Presión de agua	20 - 80 PSI / 1.38 - 5.52 Bar
Capacidad de descarga	800 gr (4.8 Lpf / 1.28 gpf) 1000 gr (3.5 Lpf / 0.92 gpf)
Sistema de descarga	Fluxómetro o válvula
Espejo de agua	257 x 306 mm / 10-1/8 x 12-1/16 plg
Altura de sello	65 mm / 2-9/16 plg
Diámetro del sifón	50,8 mm / 2 plg
Tipo de sifón	Expuesto
Medida de instalación	254 mm / 10 plg
Peso Neto	22.5 kg / 49.6 lb aprox.
Tipo de accionamiento	Sensor / Palanca / Botón
Tipo de asiento	De aro abierto
Racor de Entrada	1-1/2 plg x 1-1/2 plg
Racor de Salida	-

Unidades: mm





FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

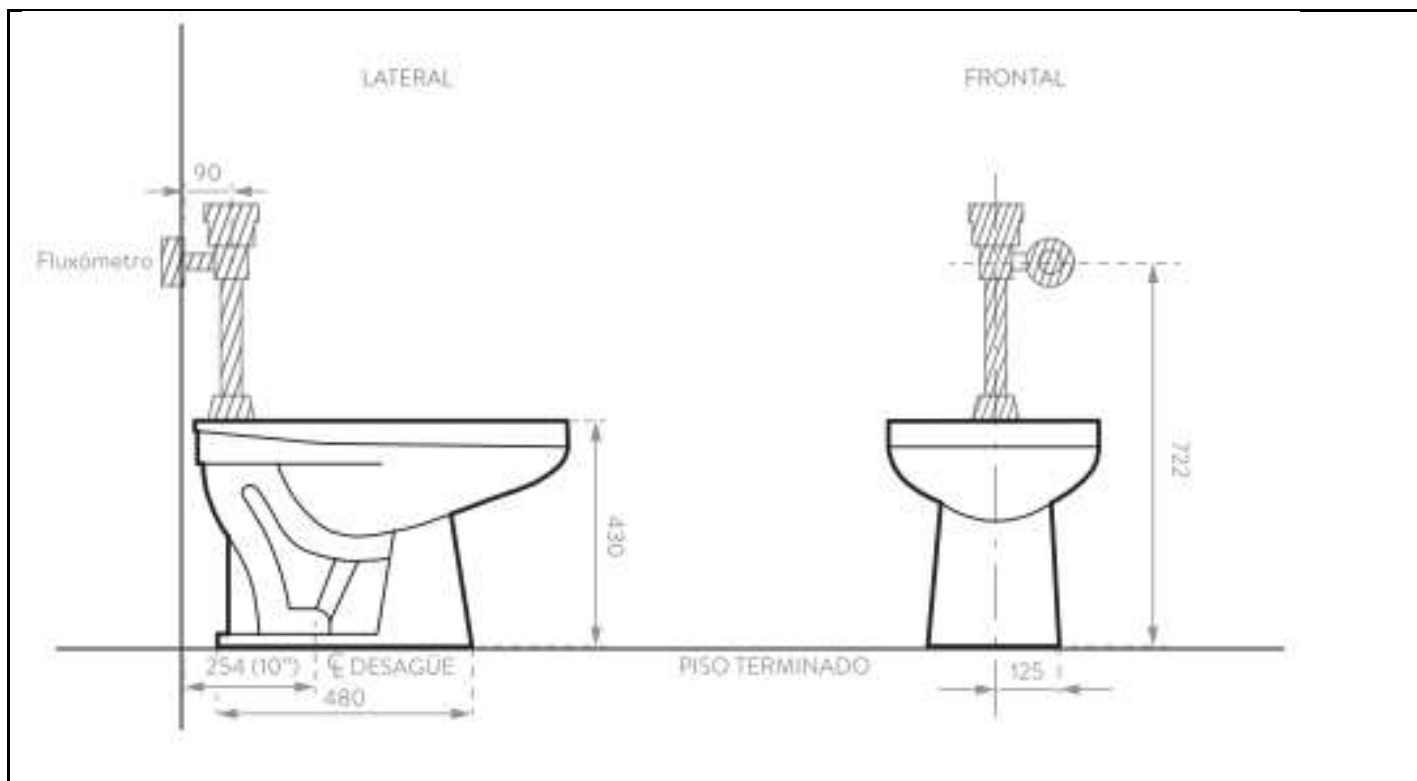
Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 79 de 142



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de trabajo.

Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.

Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el sanitario.

Medir 30,5 centímetros de la pared al punto medio del desagüe para la instalación del sanitario.

Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe que este quede en el punto adecuado del desagüe y el tanque del sanitario no pegue en su totalidad contra la pared.

Colocar una bola de papel o espuma provisional en el desagüe para evitar que cuando el mortero se coloque sobre la boquilla del tubo del desagüe no caiga residuos a este.

Colocar el sanitario sobre el mortero y verificar que este esté a nivel con un nivel de mano.

Retirar el sanitario para verificar que esté, este quedando en el lugar adecuado y limpiar o retirar el mortero que este en exceso.

Retirar la bola de papel o espuma del desagüe.

Colocar de nuevo el sanitario sobre el mortero puesto alrededor del tubo de desagüe.

Nivelar el sanitario con un nivel de mano.

Retirar el exceso de mortero que pueda quedar en la pata del sanitario.

Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2".

Colocar el acoflex en la válvula de regulación y punto de entrada de agua al tanque del sanitario.

Emboquillar con cemento blanco la pata del sanitario según color de este o de la cerámica del piso.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Catálogo del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 80 de 142

Prueba de flujo. Prueba de desagües.		
MATERIALES		
Sanitario Fluxometro Cemento blanco. Acoflex 1/2" plástico.		
EQUIPO		
Herramienta menor para instalaciones hidrosanitarias.		
INCLUYE		
DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.		

4.12. SUM E INST DE ORINAL

TÍTULO	REDES Y APARATOS HIDROSANITARIAS	
ÍTEM		Suministro e instalación de Orinal tipo corona Arrecife o mejores características, de entrada superior dimensión de 57,2cm x 30cm, sifón cubierta dentro del aparato y Grifería para Orinal tipo corona push metálica, presión máxima 80PSI, vida útil de la unidad de cierre 150mil ciclos, o de mejor características, tipo institucional con kit de instalación, silicona, boquilla, así como todo lo necesario para su correcta instalación. Incluye desmonte del existente sin afectar el aparato sanitario y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Suministro e instalación de Orinal tipo corona Arrecife o mejores características, de entrada superior dimensión de 57,2cm x 30cm, sifón cubierta dentro del aparato y Grifería para Orinal tipo corona push metálica, presión máxima 80PSI, vida útil de la unidad de cierre 150mil ciclos, o de mejor características, tipo institucional con kit de instalación, silicona, boquilla, así como todo lo necesario para su correcta instalación. Incluye desmonte del existente sin afectar el aparato sanitario y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 81 de 142

ARRECIFE

Orinal - Entrada superior

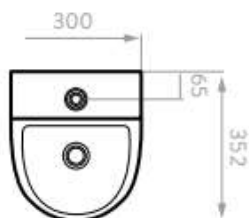
Referencia: O61061001

- Consumo de agua de 1.9 Lpf - 0.5 gpf por descarga.
- Orinal ideal para espacios institucionales de tráfico medio y alto.

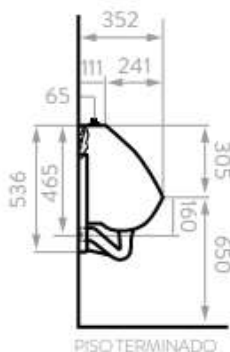


Unidades: mm

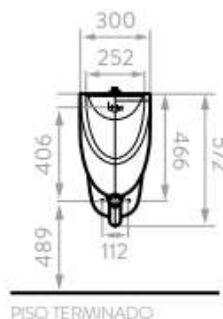
SUPERIOR



LATERAL



FRONTAL



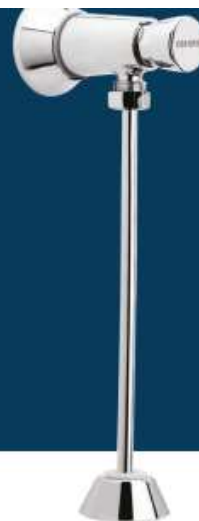
ORINAL PUSH

Grifería Orinal Push Tradicional

Ref. 947140001 / 947160001

Las válvulas para orinal Corona son el aliado perfecto para las necesidades de las instituciones de alto tráfico, están diseñadas para un óptimo funcionamiento y durabilidad debido a sus características antivandálicas.

- Grifería para orinal tipo push metálica.
- Consumo de agua desde 0.5 L hasta 1.9 L.
- Cierre automático temporizado entre 3 a 9 segundos.



RECUBRIMIENTOS (ACABADOS)

PLANOS TÉCNICOS



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

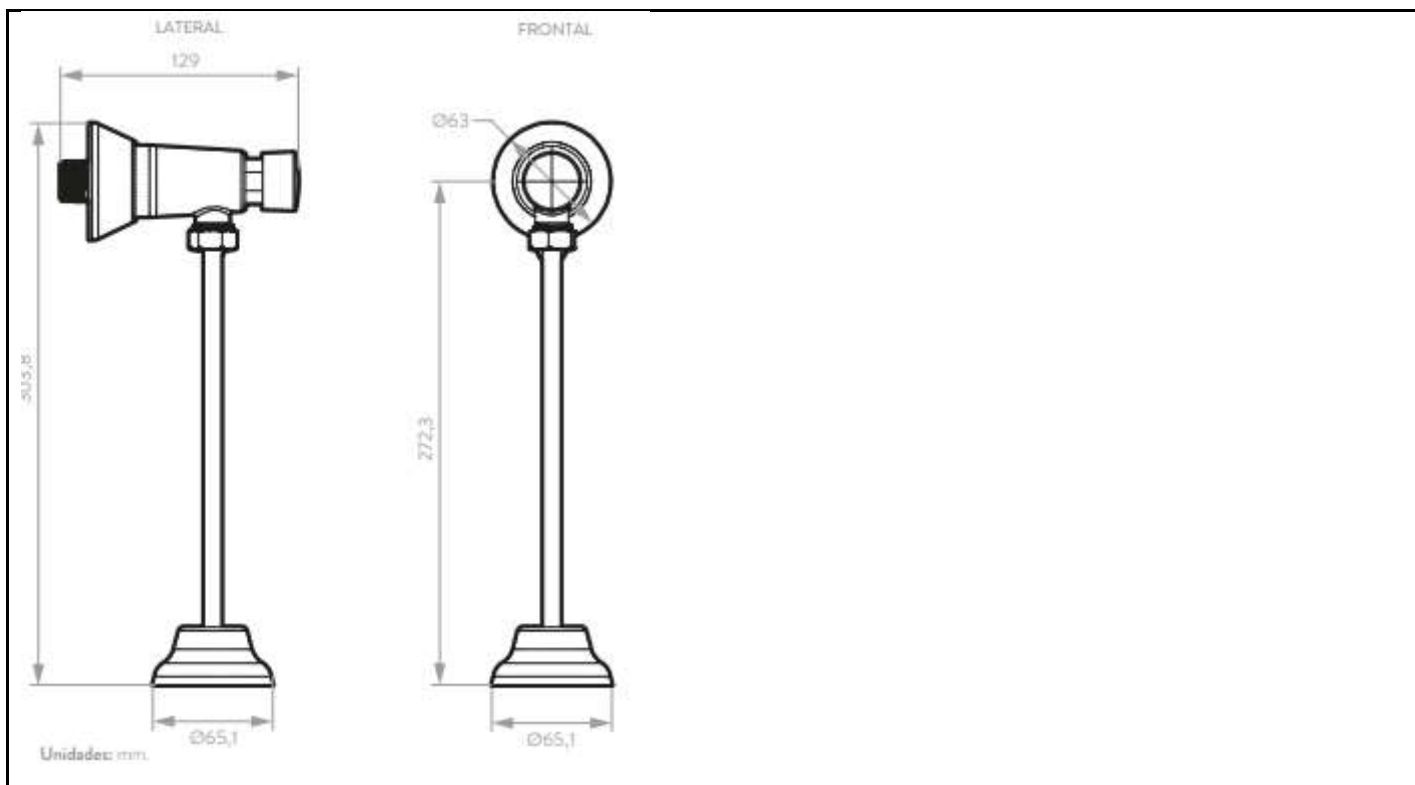
Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 82 de 142



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de trabajo.

Verificar en sitio para ubicar el lugar exacto donde debe ir el orinal.

Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el orinal.

Asegurarse de que las instalaciones del desagüe estén cumpliendo la norma NTC 1500, cumpliendo que si su terminación es en campana esta sea de 2 pulgadas, y que este dentro de la pared terminada mínimo 20 mm.

Se debe colocar una reducción de 2 pulg a 1 ½ pulg y que quede a ras de la pared terminada.

Se debe hacer el acople de la tubería de desagüe.

Verifique que tiene el desagüe a ras de la pared terminado. Ubique el desagüe asegurándose de tener el desagüe a 385 mm de altura desde el piso terminado.

Verifique que la entrada de agua este a ras de la pared terminada, la conexión debe ser de ½ de pulgada hembra roscada.

Ubique la entrada de agua a 1064 mm de altura desde el piso terminado para instalación.

Trace el eje central vertical, mida 721 mm desde el piso terminad y trace una línea paralela al piso, desde el eje principal mida 14 mm para cada lado y ubique la grapa en posición de instalación.

Ubique el orinal en posición de uso y usando un lápiz se procede a trazar por la parte externa del orinal la silueta.

Instalar la grapa con los tornillos fijamente a la pared terminada. Colgar el orinal y marcar el agujero de la parte inferior, retire el orinal y realice la perforación para el tornillo de anclaje.

Ubique el orinal en posición de uso asegurándose de que quede colgado en la grapa y el sifón botella coincida correctamente con el desagüe en la pared terminada.

Inserte el racor de ¾ pulg en posición de uso y apriete usando una Llave.

Ajuste el sifón botella para el correcto ajuste con el desagüe a la pared terminada.

Aplique un cordón de silicona en el contorno del orinal.

Abra la válvula de suministro de agua y verifique que no haya fugas en los días posteriores a la instalación del orinal.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 83 de 142

REFERENCIAS Y/O NORMAS		
Catálogo del fabricante.		
ENSAYOS A REALIZAR		
Prueba de flujo. Prueba de desagües.		
MATERIALES		
Tubería PVC 1/2". orinal entrada superior o similar o mejor características Grifería Sifon Elementos de PPVC y SPVC. Racor. Grapas, tornillos y chazos. Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón). Limpiador (1/4 Galón). Teflón.		
EQUIPO		
Herramienta menor para instalaciones hidrosanitarias.		
INCLUYE		
DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.		

4.13. SUM E INST DE LAVAMANOS SEMIPEDESTAL

TÍTULO		REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Suministro e Instalación de lavamanos para discapacitado con semiPedestal blanco acabados y material en porcelana sanitaria, incluye kit de instalación y accesorios de conexión a red sanitaria y red hidráulica existente, grifería metálica tipo push anti vandálica para lavamanos institucional, acabado brillante Tráfico Pesado Institucional con sistema automático de cierre de 4 a 5 segundos, soporta más de 150mil ciclos de uso, permite graduación de caudal en 7 posiciones. Incluye: boquilla, silicona, accesorios, todos los elementos, equipos y obra civil necesarias para su correcto funcionamiento e instalación. Incluye desmonte del existente sin afectar el aparato sanitario y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere al Suministro e Instalación de lavamanos para discapacitado con semiPedestal blanco acabados y material en porcelana sanitaria, incluye kit de instalación y accesorios de conexión a red sanitaria y red hidráulica existente, grifería metálica tipo push anti vandálica para lavamanos institucional, acabado brillante Tráfico Pesado		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 84 **de** 142

Institucional con sistema automático de cierre de 4 a 5 segundos, soporta más de 150mil ciclos de uso, permite graduación de caudal en 7 posiciones. Incluye: boquilla, silicona, accesorios, todos los elementos, equipos y obra civil necesarias para su correcto funcionamiento e instalación. Incluye desmonte del existente sin afectar el aparato sanitario y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificar localización.

Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con grifería de Grival ó similar

Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante

Verificar instalación y funcionamiento , según especificación , Planos Arquitectónicos y de Detalle, con griferías a la pared o de mesón alta.

Cumplir con las normas Icontec NTC 920 y ASME/ANSI A112.19.2

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Normatividad:

Resoluciones 2400 de 1979 y 1016 de 1989

Normas NTC.

ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

MATERIALES

Sikaflex 1A blanco

griferia acero inoxidable

Lavamanos Institucional o similar o mejor características

EQUIPO

Herramienta menor para instalaciones hidrosanitarias.

INCLUYE

DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 85 de 142

4.14. SUM E INST DE LAVAMANOS SOBREPONER

TÍTULO		REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Suministro e Instalación de lavamanos de sobreponer blanco acabados y material en porcelana sanitaria, incluye kit de instalación y accesorios de conexión a red sanitaria y red hidráulica existente, grifería metálica tipo push anti vandálica para lavamanos institucional, acabado brillante Tráfico Pesado Institucional con sistema automático de cierre de 4 a 5 segundos, soporta más de 150mil ciclos de uso, permite graduación de caudal en 7 posiciones. Incluye: boquilla, silicona, accesorios, todos los elementos, equipos y obra civil necesarias para su correcto funcionamiento e instalación. Incluye desmonte del existente sin afectar el aparato sanitario y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Este ítem se refiere al Suministro e Instalación de lavamanos de sobreponer blanco acabados y material en porcelana sanitaria, incluye kit de instalación y accesorios de conexión a red sanitaria y red hidráulica existente, grifería metálica tipo push anti vandálica para lavamanos institucional, acabado brillante Tráfico Pesado Institucional con sistema automático de cierre de 4 a 5 segundos, soporta más de 150mil ciclos de uso, permite graduación de caudal en 7 posiciones. Incluye: boquilla, silicona, accesorios, todos los elementos, equipos y obra civil necesarias para su correcto funcionamiento e instalación. Incluye desmonte del existente sin afectar el aparato sanitario y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.</p> <p>Lavamanos de sobreponer con dimensiones de 20 1/8" x 17 3/4" (51 cm x 45 cm), mientras que las del pozo son de 16 1/8" x 11" (41 cm x 28 cm) de longitud, en color blanco.</p> <div></div>		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<p>Verificar localización.</p> <p>Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con grifería de Grival ó similar</p> <p>Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante</p>		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 86 de 142

Verificar instalación y funcionamiento , según especificación , Planos Arquitectónicos y de Detalle, con griferías a la pared o de mesón alta. Cumplir con las normas lcontec NTC 920 y ASME/ANSI A112.19.2		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
Normatividad: Resoluciones 2400 de 1979 y 1016 de 1989 Normas NTC.		
ENSAYOS A REALIZAR		
No aplica		
MATERIALES		
Agua Sikaflex 1A blanco griferia acero inoxidable media-Baja Cromo Lavamanos Institucional o similar o mejor características		
EQUIPO		
Herramienta menor para instalaciones hidrosanitarias.		
INCLUYE		
DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.		

4.15. SUM E INST KIT ACCESORIOS

TÍTULO		REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Suministro e instalación de juego de accesorios porcelanicos ref. astro x 3 unidades (Jabonera;Portarrolos;Gancho doble) color blanco acabados porcelanico sanitario. Incluye anclaje, silicona, boquilla, desmonte de accesorios existentes.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere al Suministro e instalación de juego de accesorios porcelanicos ref. astro x 3 unidades (Jabonera;Portarrolos;Gancho doble) color blanco acabados porcelanico sanitario. Incluye anclaje, silicona, boquilla, desmonte de accesorios existentes.		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 87 de 142



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de trabajo.
Verificar en sitio para ubicar el lugar exacto donde debe ir el accesorio.
Pegar el accesorio en lugar indicado por el supervisor.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Catálogo del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

MATERIALES

Kit de accesorios
Racor.
Grapas, tornillos y chazos.
Pegante o Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
Limpiador (1/4 Galón).
Teflón.

EQUIPO

Herramienta menor para instalaciones hidrosanitarias.

INCLUYE

DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 88 de 142

4.16. KIT BARRAS DE SEGURIDAD

TITULO	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
ÍTEM		Suministro e instalación kit de barras de seguridad y apoyo en acero inoxidable 304 acabado satinado, consistente en 01 barra abatible dimensión 70cm, y 02 barras de seguridad con mango antideslzan te de dimensión 60cm. Incluye accesorios de instalación.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a los trabajos de Suministro e instalación kit de barras de seguridad y apoyo en acero inoxidable 304 acabado satinado, consistente en 01 barra abatible dimensión 70cm, y 02 barras de seguridad con mango antideslzan te de dimensión 60cm. Incluye accesorios de instalación.		
<div></div>		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<div>Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante.</div> <div><ul style="list-style-type: none">• Marcación exacta del sitio a instalar de los elementos acuerdo normativa• Perforación enchape• Instalación de anclajes y sujeción:• Antes de instalar, se determinará el nivel en el que se instalarán.• Se fijarán los elementos• Se procederá a montar y fijar los elementos, observando su linealidad y nivelación.</div>		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
Catálogo del fabricante. Normas ICONTEC.		
ENSAYOS A REALIZAR		
No aplica		
MATERIALES		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 89 de 142

Elementos Chazos Tornillos		
EQUIPO		
Herramienta menor		
INCLUYE		
DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Elemento nivelado y fijado acuerdo normativa.		

4.17. ESPEJO BISELADO ,80M X 1,00M APROX.

TÍTULO	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	
ÍTEM	Suministro e instalación de espejo biselado, pulido tipo flotante 5MM, dimensión ,80m x 1,00m aprox. Incluye: desmonte existente, fijación, accesorios, corte, cinta led perimetral luz calida, conexión electrica interruptor independiente, soportes y todos los accesorios requeridos para correcto funcionamiento.	
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Este ítem se refiere a los trabajos de Suministro y colocación de los espejos de los baños tipo flotante de 5 mm, perfectamente planos y de espesor uniforme y que no distorsione la figura, los espejos se fijarán a la pared con topes metálicos en acero inoxidable y silicona. (incluye: desmonte existente, fijación, accesorios y soportes nuevo) en los sitios indicados en sitio.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<p>Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armado de la Suspensión metálica tipo flotante • Marcación exacta del sitio a instalar los espejos • Instalación de anclajes y grapas de sujeción: • Antes de instalar los espejos, se determinará el nivel en el que se instalarán. 		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 90 de 142

- Se fijarán los perfiles para colgante respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles.
- Se procederá a montar y fijar los espejos, observando su linealidad y nivelación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Catálogo del fabricante.
Normas ICONTEC.

ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

MATERIALES

Espejos de fabricación nacional de primera calidad y con espesor mínimo de 4 mm.
Cintas doble faz.
Chapetas metálicas.
Listones de aluminio.

EQUIPO

Equipo para manejo de vidrios.

INCLUYE

DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Espejo nivelado, fijo, sin partiduras, rayones y que garantice la seguridad de corte en sus esquinas.

4.18. ESPEJO BISELADO 1,40M X 1,00M APROX

TITULO		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Suministro e instalación de espejo biselado, pulido tipo flotante 5MM, dimensión 1,40m x 1,00m aprox. Incluye: desmonte existente, fijación, accesorios, corte, cinta led perimetral luz calida, conexión electrica interruptor independiente, soportes y todos los accesorios requeridos para correcto funcionamiento.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 91 **de** 142

Este ítem se refiere a los trabajos de Suministro y colocación de los espejos de los baños tipo flotante de 5 mm, perfectamente planos y de espesor uniforme y que no distorsione la figura, los espejos se fijarán a la pared con topes metálicos en acero inoxidable y silicona. (incluye: desmonte existente, fijación, accesorios y soportes nuevo) en los sitios indicados en sitio.



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante.

- Armado de la Suspensión metálica tipo flotante
- Marcación exacta del sitio a instalar los espejos
- Instalación de anclajes y grapas de sujeción:
- Antes de instalar los espejos, se determinará el nivel en el que se instalarán.
- Se fijarán los perfiles para colgante respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles.
- Se procederá a montar y fijar los espejos, observando su linealidad y nivelación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Catálogo del fabricante.

Normas ICONTEC.

ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

MATERIALES

Espejos de fabricación nacional de primera calidad y con espesor mínimo de 4 mm.

Cintas doble faz.

Chapetas metálicas.

Listones de aluminio.

EQUIPO

Equipo para manejo de vidrios.

INCLUYE

DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Espejo nivelado, fijo, sin partiduras, rayones y que garantice la seguridad de corte en sus esquinas.



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 92 de 142

4.19. LLAVE TIPO JARDIN

TÍTULO		REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Suministro e instalación de llave metálica cromo tipo jardín 1/2" x 3/4" para lavadero. Incluye desmonte del existente y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Este ítem se refiere al Suministro e instalación de llave metálica cromo tipo jardín 1/2" x 3/4" para lavadero. Incluye desmonte del existente y cierre de puntos hidráulicos y sanitarios.</p> 		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<p>Ubicar el lugar de trabajo. Verificar en sitio para ubicar el lugar exacto donde debe ir el accesorio. Pegar el accesorio en lugar indicado por el supervisor. Ubicar los puntos donde deben estar ubicados las llaves Verificar los montajes de las válvulas girando los vástagos en sentido antihorario. Abrir cada válvula cuando se instale para permitir que se asiente completamente sobre los componentes de la tubería. Identificar la válvula de desviación y colocarla a un lado para instalarla al final. Cubrir las válvulas con cinta teflón Colocar la válvula dentro de la tubería y girarla en dirección horaria con los dedos aproximadamente tres o cuatro vueltas. Abrir un poco de resistencia después de hacerlo debido a la cinta de plomearía (teflón). Instalar el manguito de nilón roscado, deslizándola sobre cada vástago de la válvula y girarlo en el interior roscado de la válvula base. Instalar la brida cromada y girándola dentro del manguito de nilón hasta que la base de la brida esté ceñida contra la pared de la ducha. Colocar la manija del grifo sobre la punta con muesca del vástago de la válvula. Sostener la manija firmemente, insertar y ajustar el tornillo de sujeción. No sobre ajustar para evitar raspar las roscas. Girar la manija en sentido horario para cerrar la válvula y colocar la manija en posición cerrada. (Repetir) estos pasos con cada una de las válvulas. Instalar las cubiertas de los tornillos de sujeción en cada manija. Sellar los accesorios en la zona que esté en contacto con las paredes usando un sellador de silicona. Colocar teflón sobre la rosca de la poma de la ducha e instalarlo de en codo galvanizado. No usar la ducha recién sellada al menos durante 24 horas.</p>		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 93 de 142

Activar el suministro de agua y verifica que todo funcione apropiadamente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

(NTC 2050-RETIE).

ENSAYOS A REALIZAR

Puesta en funcionamiento llave

MATERIALES

Materiales necesarios para la correcta instalación y funcionamiento

Mano de Obra

Grifería

Tubo presión PVC 1/2".

Limpiador (1/4 Galón).

Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).

Adaptador macho presión PVC 1/2".

Codo presión PVC 1/2".

Unión presión PVC 1/2".

Tapón roscado presión.

Desperdicio 5%

EQUIPO

Herramienta menor para instalaciones hidrosanitarias.

INCLUYE

DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

5. Capitulo – REDES ELECTRICAS Y EQUIPOS

5.1.ACOMETIDA ELECTRICA #12

TITULO		INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM		Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida principal de red eléctrica para iluminación compuesta cable de cobre 1N12 CU-AWG-HFFRLS fases + 1N12 CU-AWG-HFFR-LS neutro + 1N12 CU-AWG-DESN tierra (libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), incluye tubería SCH40 de 3/4 pulgada rígida, accesorios de conexión SCH40 (caja de paso, curvas, conectores, adaptadores, terminal, prensa estopa, elementos de fijación, uniones) y accesorios para fijación grapas, abrazaderas a pared y/o techo. El contratista entregará certificado de conformidad de la distribución de las redes acuerdo norma Retie y los materiales a utilizar en la instalación.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 94 de 142

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad hace referencia al Suministro, instalación y puesta en servicio de acometida principal de red eléctrica para iluminación compuesta cable de cobre 1N12 CU-AWG- HFFRLS fases + 1N12 CU-AWG-HFFR-LS neutro + 1N12 CU-AWG-DESN tierra (libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), incluye tubería SCH40 de 3/4 pulgada rígida, accesorios de conexión SCH40 (caja de paso, curvas, conectores, adaptadores, terminal, prensa estopa, elementos de fijación, uniones) y accesorios para fijación grapas, abrazaderas a pared y/o techo. El contratista entregará certificado de conformidad de la distribución de las redes acuerdo norma Retie y los materiales a utilizar en la instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en los planos eléctricos la ubicación del punto eléctrico y el trazado de la tubería y cableado.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería y la luminaria.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Realizar cortes en muro y cielo raso con pulidora usando un disco de corte adecuado para el material a cortar.
- Instalar los soportes y anclajes para la tubería que se instalará en cielo raso.
- Instalar tubería SCH 40 pesada de acuerdo al lugar donde se ejecutará la actividad y a lo establecido en la NTC 2050 en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Recuperar las áreas afectadas.
- Alambrar acuerdo indicación del plano usando sonda plástica y lubricantes de gel adecuado para la actividad y aprobado por este uso en Colombia.
- Instalar el aparato eléctrico y mecánicamente la luminaria, verificando alineación con los otros elementos instalados.
- Realizar pruebas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- (NTC 2050-RETIE).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Limpieza de las tuberías.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación de la luminaria.
- Nivelación de la superficie de la luminaria.
- Cualquier otro que se considere necesario

MATERIALES

- Tubería 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Adaptador terminal 1/2" a 3/4" de tubería PVC Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Curva 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Acometida 1X12F+1X12N+12T en cable AWG THHN/THWN-2 90°C cobre,
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor, 4x4.
- Elementos de fijación.
- Soldadura PVC.
- Limpiador PVC.
- Alambre de cobre No 14 desnudo Centelsa.
- Cable de cobre No 12 AWG THHN 90 C Centelsa
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 95 de 142

- Luminaria de referencia.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Soportes Unistruc.
- Carga hilti con clavo 22m.
- Cable 3 x No. 12 encauchetado.
- Cemento.
- Arena
- Estuco
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Todos lo que sean necesarios.

INCLUYE

10. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

11. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

12. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- No hay tolerancia 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.

5.2. PUNTO ILUMINACIÓN

TITULO	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
ÍTEM		Suministro e instalación de salida de iluminación en cable de cobre 1N12 CU-AWG- HFFRLS fases + 1N12 CU-AWG-HFFR-LS neutro + 1N12 CU-AWG-DESN tierra (libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), Incluye hasta 5 metros de acometida y tubería SCH40 de 3/4 pulgada rígida, accesorios de conexión SCH40 (caja de paso, curvas, conectores, adaptadores, terminal, prensa estopa, elementos de fijación, uniones) y accesorios para fijación grapas, abrazaderas a pared y/o techo. El contratista entregará certificado de conformidad de la distribución de las redes acuerdo norma Retie y los materiales a utilizar en la instalación.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad consiste en el Suministro e instalación de salida de iluminación en cable de cobre 1N12 CU-AWG- HFFRLS fases + 1N12 CU-AWG-HFFR-LS neutro + 1N12 CU-AWG-DESN tierra (libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), Incluye hasta 5 metros de acometida y tubería SCH40 de 3/4 pulgada rígida, accesorios de conexión SCH40 (caja de paso, curvas, conectores, adaptadores, terminal, prensa estopa, elementos de fijación, uniones) y accesorios para fijación grapas, abrazaderas a pared y/o techo. El contratista entregará certificado de conformidad de la distribución de las redes acuerdo norma Retie y los materiales a utilizar en la instalación.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none">• Verificar en los planos eléctricos la ubicación del punto eléctrico y el trazado de la tubería y cableado.• Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería y la luminaria.• Localizar y replantar en el terreno.• Realizar cortes en muro y cielo raso con pulidora usando un disco de corte adecuado para el material a cortar.		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 96 **de** 142

- Instalar los soportes y anclajes para la tubería que se instalará en cielo raso.
- Instalar tubería SCH 40 pesada de acuerdo al lugar donde se ejecutará la actividad y a lo establecido en la NTC 2050 en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.
- Recuperar las áreas afectadas.
- Alambrar acuerdo indicación del plano usando sonda plástica y lubricantes de gel adecuado para la actividad y aprobado por este uso en Colombia.
- Instalar el aparato eléctrico y mecánicamente la luminaria, verificando alineación con los otros elementos instalados.
- Realizar pruebas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Limpieza de las tuberías.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación de la luminaria.
- Nivelación de la superficie de la luminaria.
- Cualquier otro que se considere necesario

MATERIALES

- Tubería 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Adaptador terminal 1/2" a 3/4" de tubería PVC Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Curva 1/2" a 3/4" PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor, 4x4.
- Elementos de fijación.
- Soldadura PVC.
- Limpiador PVC.
- Alambre de cobre No 14 desnudo Centelsa.
- Cable de cobre No 12 AWG THHN 90 C Centelsa
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Luminaria de la referencia.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Soportes Unistruc.
- Carga hilti con clavo 22m.
- Cable 3 x No. 12 encauchetado.
- Estuco
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Todos lo que sean necesarios.

INCLUYE

13. DESPERDICIOS

14. MANO DE OBRA

15. TRANSPORTE

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 97 de 142

☒ Si ☐ No ☐ N/A	☒ Si ☐ No ☐ N/A	☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> No hay tolerancia 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. 		

5.3. TOMACORRIENTE 110V

TÍTULO	REDES ELÉCTRICA Y EQUIPOS
ÍTEM	<p>Suministro e instalación de salida de corriente 110V en cable de cobre 1N12 CU-AWG- HFFRLS fases + 1N12 CU-AWG-HFFR-LS neutro + 1N12 CU-AWG-DESN tierra (libre de halógenos, retardante a la llama, baja emisión de humos), Incluye hasta 3 metros de acometida y accesorios de conexión SCH40. El contratista entregará certificado de conformidad de la distribución de las redes acuerdo norma Retie y los materiales a utilizar en la instalación.</p>
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
<p>Suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de salida para tomacorriente doble de 20 A, incluye: punto eléctrico calibre 12 AWG CU (fases - neutro -tierra), tomacorriente doble de 20A , tubería PVC de 1/2", cableado de cobre 1 No. 12 + 1 No. 12 + 1 No. 12 (T) AWG THWN/THHN - 90°C desde tablero TD al punto Eléctrico, cajas Rawelt, pasa cables, regata, corte con disco y recuperación de áreas afectadas, resane, pintura demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento.</p> <p>De igual manera, se deberán contemplar todas las recomendaciones técnicas de instalación emitidas por el fabricante de cada uno de los materiales, así mismo, el cumplimiento de las leyes y normas nacionales para este tipo de instalaciones.</p> <p>Se realizarán pruebas posteriores a la instalación de todo el conjunto.</p>	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<p>Tener conocimientos de los planos eléctricos.</p> <p>Contar con personal competente para la ejecución del trabajo.</p> <p>Desenergizar circuitos eléctricos presentes en la estructura a intervenir.</p> <p>Verificación del corte efectivo de tensión (Verificación ausencia de tensión).</p> <p>Prevenir cualquier posible realimentación.</p> <p>Bloqueo y señalización de la zona de trabajo.</p> <p>Instalación y verificación de puesta a tierra de la zona de trabajo.</p> <p>Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del sistema.</p> <p>Ubicar área y señalar.</p> <p>Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos</p> <p>Configuración de equipos y partes</p> <p>Realización de regatas y tendido de tuberías eléctricas de la descripción.</p> <p>Instalación de tuberías eléctricas y cajas rawel de la descripción.</p> <p>Instalación de cableado eléctrico de la descripción.</p> <p>Instalación de caja de conexión, puesta en funcionamiento.</p> <p>Instalación de tomacorriente de la descripción.</p> <p>Realización de resanes recuperación de zonas afectadas.</p> <p>Conexión eléctrica de los equipos.</p>	

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 98 de 142

Conexiones eléctricas y pruebas de funcionamiento.
Entrega de planos y manuales de funcionamiento y operación.
Cargar y retirar los sobrantes.
Realizar la disposición de escombros resultantes de la labor.
Suministro de certificado del producto emitido por autoridad competente.
Limpieza de la zona.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Verificación de la calidad de los materiales.
Funcionalidad y operación.
Cualquier otro que se considere necesario.
Los estimados dentro de la norma ENEL-CODENSA.
Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETILAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

ENSAYOS A REALIZAR

Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados.
El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación. Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados.
El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación.

MATERIALES

Cableado de la descripción
Tubería de la descripción
Caja de la descripción
Tomacorriente de la descripción
Marquillas de identificación
Amarres para cableado eléctrico
Elementos de sujeción
Conectores de resorte
Control de operación
Manuales
Catálogos de funcionamiento y operación

EQUIPO

Herramienta menor
Aparejos.
Poleas.
Cuerdas.
EPPS
Cualquier otra que se considere necesaria.

INCLUYE

4. DESPERDICIOS

☐ Si ☒ No ☐ N/A

5. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

6. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

En caso de que la actividad ejecutada por el contratista no cumpla con los ensayos respectivos, el contratista sin ningún costo deberá verificar las novedades y realizar los ajustes correspondientes.

En caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 99 de 142

5.4. LUZ LED 18W

TÍTULO	REDES ELÉCTRICA Y EQUIPOS
ÍTEM	Suministro, instalación y puesta en servicio de luminaria led redonda de incrustar de 18 vatios (100-227)v, eficacia 65 lm/w temperatura del color 6500k (blanco), flujo luminoso mínimo de 1170 lúmenes, fp>0.5, irc 70, ángulo de apertura 120°, vida útil de 25.000 horas, garantía en Colombia por defectos de fabricación, pérdida prematura del nivel de luminosidad, cambio del matiz de color, incluye soporte en aluminio color y cable encauchetado hasta circuito ramal.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de luminaria led redonda de incrustar de 18 vatios (100-227)v, eficacia 65 lm/w temperatura del color 6500k (blanco), flujo luminoso mínimo de 1170 lúmenes, fp>0.5, irc 70, ángulo de apertura 120°, vida útil de 25.000 horas, garantía en Colombia por defectos de fabricación, pérdida prematura del nivel de luminosidad, cambio del matiz de color, incluye soporte en aluminio color y cable encauchetado hasta circuito ramal.</p> <p>De igual manera, se deberán contemplar todas las recomendaciones técnicas de instalación emitidas por el fabricante de cada uno de los materiales, así mismo, el cumplimiento de las leyes y normas nacionales para este tipo de instalaciones.</p> <p>Se realizarán pruebas posteriores a la instalación de todo el conjunto.</p>	
	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<p>Tener conocimientos de los planos eléctricos</p> <p>Contar con personal competente para la ejecución del trabajo.</p> <p>Desenergizar circuitos eléctricos presentes en la estructura a intervenir.</p> <p>Verificación del corte efectivo de tensión (Verificación ausencia de tensión).</p> <p>Prevenir cualquier posible realimentación.</p> <p>Bloqueo y señalización de la zona de trabajo.</p> <p>Instalación y verificación de puesta a tierra de la zona de trabajo.</p> <p>Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del sistema.</p>	

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 100 de 142

Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos
 Configuración de equipos y partes
 Regatas y resanes requeridos
 Instalación de cableado eléctrico, tuberías y luminarias.
 Entrega de planos y manuales de funcionamiento y operación.
 Cargar y retirar los sobrantes.
 Ubicar área y señalizar.
 Realizar la disposición de escombros resultantes de la labor.
 Suministro de certificado del producto emitido por autoridad competente.
 Limpieza de la zona.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Verificación de la calidad de los materiales.
 Funcionalidad y operación.
 Cualquier otro que se considere necesario.
 Los estimados dentro de la norma ENEL-CODENSA.
 Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETILAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

ENSAYOS A REALIZAR

Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados.
 El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación. Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados.
 El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación.

MATERIALES

Luminarias de la descripción
 Cableado THWN CU 12 AWG
 Tuberías ¾" PVC
 Cableado de conexión eléctrica 12AWG cobre encauchetado (fases-tierra-neutro)
 Tubería de la descripción
 Elementos de sujeción al techo
 Control de operación
 Manuales
 Catálogos de funcionamiento y operación

EQUIPO

Herramienta menor
 Aparejos.
 Poleas.
 Cuerdas.
 EPPS
 Cualquier otra que se considere necesaria.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS ☐ Si ☒ No ☐ N/A	2. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	3. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
---	---	---

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

En caso de que la actividad ejecutada por el contratista no cumpla con los ensayos respectivos, el contratista sin ningún costo deberá verificar las novedades y realizar los ajustes correspondientes.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 101 de 142

En caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

5.5. LUZ LED 24W

TITULO	REDES ELÉCTRICA Y EQUIPOS	
ÍTEM		Suministro, instalación y puesta en servicio de luminaria led redonda de incrustar de 24 vatios (100-227)v, eficacia 65 lm/w temperatura del color 6500k (blanco), flujo luminoso mínimo de 1680 lúmenes, fp>0.5, irc 70, ángulo de apertura 120°, vida útil de 25.000 horas, garantía en colombia por defectos de fabricación, perdida prematura del nivel de luminosidad, cambio del matiz de color, incluye soporte en aluminio color y cable encauchetado hasta circuito ramal.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de luminaria led redonda de incrustar de 24 vatios (100-227)v, eficacia 65 lm/w temperatura del color 6500k (blanco), flujo luminoso mínimo de 1680 lúmenes, fp>0.5, irc 70, ángulo de apertura 120°, vida útil de 25.000 horas, garantía en colombia por defectos de fabricación, perdida prematura del nivel de luminosidad, cambio del matiz de color, incluye soporte en aluminio color y cable encauchetado hasta circuito ramal.</p> <p>De igual manera, se deberán contemplar todas las recomendaciones técnicas de instalación emitidas por el fabricante de cada uno de los materiales, así mismo, el cumplimiento de las leyes y normas nacionales para este tipo de instalaciones.</p> <p>Se realizarán pruebas posteriores a la instalación de todo el conjunto.</p>		
		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 102 de 142

Tener conocimientos de los planos eléctricos
 Contar con personal competente para la ejecución del trabajo.
 Desenergizar circuitos eléctricos presentes en la estructura a intervenir.
 Verificación del corte efectivo de tensión (Verificación ausencia de tensión).
 Prevenir cualquier posible realimentación.
 Bloqueo y señalización de la zona de trabajo.
 Instalación y verificación de puesta a tierra de la zona de trabajo.
 Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del sistema.
 Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos
 Configuración de equipos y partes
 Regatas y resanes requeridos
 Instalación de cableado eléctrico, tuberías y luminarias.
 Entrega de planos y manuales de funcionamiento y operación.
 Cargar y retirar los sobrantes.
 Ubicar área y señalizar.
 Realizar la disposición de escombros resultantes de la labor.
 Suministro de certificado del producto emitido por autoridad competente.
 Limpieza de la zona.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Verificación de la calidad de los materiales.
 Funcionalidad y operación.
 Cualquier otro que se considere necesario.
 Los estimados dentro de la norma ENEL-CODENSA.
 Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETILAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

ENSAYOS A REALIZAR

Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados.
 El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación. Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados.
 El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación.

MATERIALES

Luminarias de la descripción
 Cableado THWN CU 12 AWG
 Tuberías ¾" PVC
 Cableado de conexión eléctrica 12AWG cobre encauchetado (fases-tierra-neutro)
 Tubería de la descripción
 Elementos de sujeción al techo
 Control de operación
 Manuales
 Catálogos de funcionamiento y operación

EQUIPO

Herramienta menor
 Aparejos.
 Poleas.
 Cuerdas.
 EPPS
 Cualquier otra que se considere necesaria.

INCLUYE

4. DESPERDICIOS ☐ Si ☒ No ☐ N/A	5. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	6. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
---	---	---

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 103 de 142

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
<p>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.</p> <p>En caso de que la actividad ejecutada por el contratista no cumpla con los ensayos respectivos, el contratista sin ningún costo deberá verificar las novedades y realizar los ajustes correspondientes.</p> <p>En caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.</p>

5.6. SENSOR DE MOVIMIENTO LUZ

TITULO		REDES ELÉCTRICA Y EQUIPOS
ÍTEM		Suministro e instalación de sensor de movimiento techo 360°, sobreponer, color blanco. Incluye acometida y conexión a red electrica , anclaje en cielo raso.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de Suministro e instalación de sensor de movimiento techo 360°, sobreponer, color blanco. Incluye acometida y conexión a red electrica, anclaje en cielo raso.</p> <p>De igual manera, se deberán contemplar todas las recomendaciones técnicas de instalación emitidas por el fabricante de cada uno de los materiales, así mismo, el cumplimiento de las leyes y normas nacionales para este tipo de instalaciones.</p> <p>Se realizarán pruebas posteriores a la instalación de todo el conjunto.</p>		
		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 104 de 142

Contar con personal competente para la ejecución del trabajo.
 Desenergizar circuitos eléctricos presentes en la estructura a intervenir.
 Verificación del corte efectivo de tensión (Verificación ausencia de tensión).
 Prevenir cualquier posible realimentación.
 Bloqueo y señalización de la zona de trabajo.
 Instalación y verificación de puesta a tierra de la zona de trabajo.
 Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del sistema.
 Configuración de equipos y partes
 Regatas y resanes requeridos
 Instalación de cableado eléctrico, tuberías
 Entrega de planos y manuales de funcionamiento y operación.
 Cargar y retirar los sobrantes.
 Ubicar área y señalizar.
 Realizar la disposición de escombros resultantes de la labor.
 Suministro de certificado del producto emitido por autoridad competente.
 Limpieza de la zona.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Verificación de la calidad de los materiales.
 Funcionalidad y operación.
 Cualquier otro que se considere necesario.
 Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETILAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

ENSAYOS A REALIZAR

Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados.
 El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación. Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados.
 El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación.

MATERIALES

Cableado THWN CU 12 AWG
 Tubería PVC
 Cableado de conexión eléctrica
 Elementos de sujeción al techo
 Control de operación
 Manuales
 Catálogos de funcionamiento y operación

EQUIPO

Herramienta menor
 Cualquier otra que se considere necesaria.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS ☐ Si ☒ No ☐ N/A	2. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	3. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
---	---	---

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.
 En caso de que la actividad ejecutada por el contratista no cumpla con los ensayos respectivos, el contratista sin ningún costo deberá verificar las novedades y realizar los ajustes correspondientes.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 105 de 142

En caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

5.7.ALARMA DE EMERGENCIA

TÍTULO	REDES ELÉCTRICA Y EQUIPOS	
ÍTEM		Suministro e instalación de sistema de alarma emergencia tipo sirena 110V, PVC color negro, nivel de sonido 128DB, distancia de cobertura 120m. Incluye anclaje en muro o techo, red de conexión electrica y audio hasta el punto del amplificador(aprox 100m).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Suministro e instalación de sistema de alarma emergencia tipo sirena 110V, PVC color negro, nivel de sonido 128DB, distancia de cobertura 120m. Incluye anclaje en muro o techo, red de conexión electrica y audio hasta el punto del amplificador(aprox 100m).</p> <p>De igual manera, se deberán contemplar todas las recomendaciones técnicas de instalación emitidas por el fabricante de cada uno de los materiales, así mismo, el cumplimiento de las leyes y normas nacionales para este tipo de instalaciones.</p> <p>Se realizarán pruebas posteriores a la instalación de todo el conjunto.</p>		
		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<p>Contar con personal competente para la ejecución del trabajo.</p> <p>Desenergizar circuitos eléctricos presentes en la estructura a intervenir.</p> <p>Verificación del corte efectivo de tensión (Verificación ausencia de tensión).</p> <p>Prevenir cualquier posible realimentación.</p> <p>Bloqueo y señalización de la zona de trabajo.</p> <p>Instalación y verificación de puesta a tierra de la zona de trabajo.</p>		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 106 de 142

Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del sistema.
Configuración de equipos y partes
Regatas y resanes requeridos
Instalación de cableado eléctrico, tuberías
Entrega de planos y manuales de funcionamiento y operación.
Cargar y retirar los sobrantes.
Ubicar área y señalizar.
Realizar la disposición de escombros resultantes de la labor.
Suministro de certificado del producto emitido por autoridad competente.
Limpieza de la zona.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Verificación de la calidad de los materiales.
Funcionalidad y operación.
Cualquier otro que se considere necesario.
Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETILAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

ENSAYOS A REALIZAR

Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados.
El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación. Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados.
El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación.

MATERIALES

Cableado
Tubería PVC
Cableado de conexión eléctrica
Elementos de sujeción al techo o pared
Control de operación
Manuales
Catálogos de funcionamiento y operación

EQUIPO

Herramienta menor
Cualquier otra que se considere necesaria.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS

☐ Si ☒ No ☐ N/A

2. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

3. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

En caso de que la actividad ejecutada por el contratista no cumpla con los ensayos respectivos, el contratista sin ningún costo deberá verificar las novedades y realizar los ajustes correspondientes.

En caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 107 de 142

5.8. SISTEMA DE AUDIO SONIDO AMBIENTAL

TÍTULO	REDES ELÉCTRICA Y EQUIPOS
ÍTEM	Suministro e instalación de sistema de audio tipo parlante de techo empotrar 6w/100v sonido ambiental, redondo color blanco, sensibilidad 90DB, unidad de altavoz de 5,25 pulgadas, carcada ABS y rejilla de malla de hierro, respuesta de frecuencia de 90HZ a 20kHz. Incluye anclaje en techo, red de conexión electrica y audio hasta el punto del amplificador(aprox 100m).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
<p>Suministro e instalación de sistema de audio tipo parlante de techo empotrar 6w/100v sonido ambiental, redondo color blanco, sensibilidad 90DB, unidad de altavoz de 5,25 pulgadas, carcada ABS y rejilla de malla de hierro, respuesta de frecuencia de 90HZ a 20kHz. Incluye anclaje en techo, red de conexión electrica y audio hasta el punto del amplificador(aprox 100m).</p> <p>De igual manera, se deberán contemplar todas las recomendaciones técnicas de instalación emitidas por el fabricante de cada uno de los materiales, así mismo, el cumplimiento de las leyes y normas nacionales para este tipo de instalaciones.</p> <p>Se realizarán pruebas posteriores a la instalación de todo el conjunto.</p>	
	
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<p>Contar con personal competente para la ejecución del trabajo.</p> <p>Desenergizar circuitos eléctricos presentes en la estructura a intervenir.</p> <p>Verificación del corte efectivo de tensión (Verificación ausencia de tensión).</p> <p>Prevenir cualquier posible realimentación.</p> <p>Bloqueo y señalización de la zona de trabajo.</p> <p>Instalación y verificación de puesta a tierra de la zona de trabajo.</p> <p>Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del sistema.</p> <p>Configuración de equipos y partes</p> <p>Regatas y resanes requeridos</p> <p>Instalación de cableado eléctrico, tuberías</p> <p>Entrega de planos y manuales de funcionamiento y operación.</p>	

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 108 de 142

Cargar y retirar los sobrantes.
 Ubicar área y señalizar.
 Realizar la disposición de escombros resultantes de la labor.
 Suministro de certificado del producto emitido por autoridad competente.
 Limpieza de la zona.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Verificación de la calidad de los materiales.
 Funcionalidad y operación.
 Cualquier otro que se considere necesario.
 Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETILAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables.

ENSAYOS A REALIZAR

Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados.
 El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación. Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados.
 El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación.

MATERIALES

Cableado
 Tubería PVC
 Cableado de conexión eléctrica
 Elementos de sujeción al techo
 Control de operación
 Manuales
 Catálogos de funcionamiento y operación

EQUIPO

Herramienta menor
 Cualquier otra que se considere necesaria.

INCLUYE

1. DESPERDICIOS	2. MANO DE OBRA	3. TRANSPORTE
☐ Si ☒ No ☐ N/A	☒ Si ☐ No ☐ N/A	☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

En caso de que la actividad ejecutada por el contratista no cumpla con los ensayos respectivos, el contratista sin ningún costo deberá verificar las novedades y realizar los ajustes correspondientes.

En caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 109 de 142

5.9. CAMBIO INTERRUPTOR

TÍTULO		REDES ELECTRICAS
ÍTEM		Suministro, instalación, cambio y puesta en servicio de interruptor sencillo o doble referencia cygnus o superior color blanco fabricado con materiales 56%hierro, 32%polycarbonato, 7%polipropileno y 5% cobre, antinfamable. Incluye desmonte del existente, conexión a red eléctrica y fijación del mismo.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Esta actividad se refiere al Suministro, instalación, cambio y puesta en servicio de interruptor sencillo o doble referencia cygnus o superior color blanco fabricado con materiales 56%hierro, 32%polycarbonato, 7%polipropileno y 5% cobre, antinfamable. Incluye desmonte del existente, conexión a red eléctrica y fijación del mismo.</p> <p>Retiro de punto de salida (tomacorriente, interruptor existente), incluye: desmonte de salida, sellado con pañete, estuco y pintura, recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento. Todo el material que se encuentra en buen estado deberán entregar al supervisor.</p> <p>Imagen de referencia del aparato deseado:</p> <div data-bbox="115 989 1149 1352">  </div>		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar área a intervenir • Ubicar recorridos del cableado • Solicitar autorización por parte del supervisor y/o interventor • Demarcar área a intervenir • Retirar el punto eléctrico y todo lo que lo conforma como es el equipo, cableado, tubería y accesorios • Instalar nuevo aparato eléctrico • Resanar y arreglar • Ubicar los materiales en un lugar provisionalmente autorizado por el supervisor o interventor • Se retirara material sobrante a un lugar autorizado para su disposición final 		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Norma RETIE 		
ENSAYOS A REALIZAR		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 110 de 142

<ul style="list-style-type: none"> Los requeridos por el supervisor. 			
MATERIALES			
<ul style="list-style-type: none"> Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución 			
EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> Equipo para para desmontar y de cortes. Todos los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución 			
INCLUYE			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"> 31.DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A </td> <td style="width: 33%;"> 32. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A </td> <td style="width: 33%;"> 33. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A </td> </tr> </table>	31.DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	32. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	33. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
31.DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	32. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	33. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A	
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN			
<p>Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.</p>			

5.10. CAMBIO TOMACORRIENTE 110V

TÍTULO	REDES ELECTRICAS
ÍTEM	Suministro, instalación, cambio y puesta en servicio de tomacorriente 110V color blanco de referencia cygnus o superior, color blanco fabricado con materiales policarbonato antinfamable. Incluye desmonte del existente, conexión a red eléctrica y fijación del mismo.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
<p>Esta actividad se refiere al Suministro, instalación, cambio y puesta en servicio de tomacorriente 110V color blanco de referencia cygnus o superior, color blanco fabricado con materiales policarbonato antinfamable. Incluye desmonte del existente, conexión a red eléctrica y fijación del mismo.</p> <p>Retiro de punto de salida (tomacorriente, interruptor existente), incluye: desmonte de salida, sellado con pañete, estuco y pintura, recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento. Todo el material que se encuentra en buen estado deberán entregar al supervisor.</p> <p>Imagen de referencia del aparato deseado:</p>	



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 111 de 142



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar área a intervenir
- Ubicar recorridos del cableado
- Solicitar autorización por parte del supervisor y/o interventor
- Demarcar área a intervenir
- Retirar el punto eléctrico y todo lo que lo conforma como es el equipo, cableado, tubería y accesorios
- Instalar nuevo aparato eléctrico
- Resanar y arreglar
- Ubicar los materiales en un lugar provisionalmente autorizado por el supervisor o interventor
- Se retirara material sobrante a un lugar autorizado para su disposición final

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Norma RETIE

ENSAYOS A REALIZAR

- Los requeridos por el supervisor.

MATERIALES

- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Equipo para para desmontar y de cortes.
- Todos los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

34. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

35. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

36. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 112 de 142

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

5.11. CAMBIO TOMACORRIENTE REGULADO

TÍTULO		REDES ELECTRICAS
ÍTEM		Suministro, instalación, cambio y puesta en servicio de tomacorriente doble 110V regulado color naranja de referencia veto, o superior, fabricado con materiales policarbonato antinfamable. Incluye desmonte del existente, conexión a red eléctrica y fijación del mismo.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Esta actividad se refiere al Suministro, instalación, cambio y puesta en servicio de tomacorriente doble 110V regulado color naranja de referencia veto, o superior, fabricado con materiales policarbonato antinfamable. Incluye desmonte del existente, conexión a red eléctrica y fijación del mismo.</p> <p>Retiro de punto de salida (tomacorriente, interruptor existente), incluye: desmonte de salida, sellado con pañete, estuco y pintura, recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento. Todo el material que se encuentra en buen estado deberán entregar al supervisor.</p> <p>Imagen de referencia del aparato deseado:</p> <div></div>		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none">• Ubicar área a intervenir• Ubicar recorridos del cableado• Solicitar autorización por parte del supervisor y/o interventor• Demarcar área a intervenir		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 113 de 142

- Retirar el punto eléctrico y todo lo que lo conforma como es el equipo, cableado, tubería y accesorios
- Instalar nuevo aparato eléctrico
- Resanar y arreglar
- Ubicar los materiales en un lugar provisionalmente autorizado por el supervisor o interventor
- Se retirara material sobrante a un lugar autorizado para su disposición final

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Norma RETIE

ENSAYOS A REALIZAR

- Los requeridos por el supervisor.

MATERIALES

- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Equipo para para desmontar y de cortes.
- Todos los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

37.DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

38. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

39. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

5.12. CAMBIO TOMACORRIENTE GFCI

TÍTULO	REDES ELECTRICAS
ÍTEM	Suministro, instalación, cambio y puesta en servicio de tomacorriente 110V GFCI color blanco de 20amp. Incluye desmonte del existente, conexión a red eléctrica y fijación del mismo.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
Esta actividad se refiere al Suministro, instalación, cambio y puesta en servicio de tomacorriente 110V GFCI color blanco de 20amp. Incluye desmonte del existente, conexión a red eléctrica y fijación del mismo.	



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 114 **de** 142

Retiro de punto de salida (tomacorriente, interruptor existente), incluye: desmonte de salida, sellado con pañete, estuco y pintura, recuperación de áreas afectadas, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento. Todo el material que se encuentra en buen estado deberán entregar al supervisor.

Imagen de referencia del aparato deseado:



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar área a intervenir
- Ubicar recorridos del cableado
- Solicitar autorización por parte del supervisor y/o interventor
- Demarcar área a intervenir
- Retirar el punto eléctrico y todo lo que lo conforma como es el equipo, cableado, tubería y accesorios
- Instalar nuevo aparato eléctrico
- Resanar y arreglar
- Ubicar los materiales en un lugar provisionalmente autorizado por el supervisor o interventor
- Se retirara material sobrante a un lugar autorizado para su disposición final

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Norma RETIE

ENSAYOS A REALIZAR

- Los requeridos por el supervisor.

MATERIALES

- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Equipo para para desmontar y de cortes.
- Todos los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

40. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

41. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

42. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 115 de 142

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
<p>Cuidar y preservar las paredes, estucos y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.</p>

5.13. CANALETA ELECTRICA PLASTICA 100X45MM

TÍTULO	REDES ELÉCTRICA Y EQUIPOS
ÍTEM	Suministro e instalación de canaleta eléctrica plástica para red electrica y de datos, color blanco referencia 100x45mm. Incluye accesorios de anclaje, soportes, tapa, esquineros, terminales, desmonte de la existente y todo lo necesario para su instalación y funcionamiento.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
<p>Suministro e instalación de canaleta eléctrica plástica para red electrica y de datos, color blanco referencia 100x45mm. Incluye accesorios de anclaje, soportes, tapa, esquineros, terminales, desmonte de la existente y todo lo necesario para su instalación y funcionamiento.</p> <p>De igual manera, se deberán contemplar todas las recomendaciones técnicas de instalación emitidas por el fabricante de cada uno de los materiales, así mismo, el cumplimiento de las leyes y normas nacionales para este tipo de instalaciones.</p> <p>Se realizarán pruebas posteriores a la instalación de todo el conjunto.</p>	
	

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 116 de 142

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<p> Contar con personal competente para la ejecución del trabajo. Desenergizar circuitos eléctricos presentes en la estructura a intervenir. Verificación del corte efectivo de tensión (Verificación ausencia de tensión). Prevenir cualquier posible realimentación. Bloqueo y señalización de la zona de trabajo. Instalación y verificación de puesta a tierra de la zona de trabajo. Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del sistema. Configuración de equipos y partes Regatas y resanes requeridos Desmontes requeridos Instalación de cableado eléctrico, tuberías Instalar infraestructura eléctrica canaleta (cualquier dimensión) y seguir las rutas establecidos en los planos. En casos de existir cambios en las mismas se debe hacer la respectiva formalización en los mismos. Revisión, pruebas y aceptación. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Revisión, pruebas y aceptación. Cargar y retirar los sobrantes. Ubicar área y señalizar. Realizar la disposición de escombros resultantes de la labor. Suministro de certificado del producto emitido por autoridad competente. Limpieza de la zona. </p>		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<p> Verificación de la calidad de los materiales. Funcionalidad y operación. Cualquier otro que se considere necesario. Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETILAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables. </p>		
ENSAYOS A REALIZAR		
<p> Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados. El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación. Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados. El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación. </p>		
MATERIALES		
<p> Elementos de sujeción Control de operación Manuales Catálogos de funcionamiento y operación </p>		
EQUIPO		
<p> Herramienta menor Taladro, segueta, brocas, escaleras ó andamios si aplica, dobla tubo Cualquier otra que se considere necesaria. </p>		
INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☐ Si ☒ No ☐ N/A	2. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	3. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 117 de 142

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.

En caso de que la actividad ejecutada por el contratista no cumpla con los ensayos respectivos, el contratista sin ningún costo deberá verificar las novedades y realizar los ajustes correspondientes.

En caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

5.14. CANALETA ELECTRICA PLASTICA 60X45MM

TÍTULO	REDES ELÉCTRICA Y EQUIPOS
ÍTEM	Suministro e instalación de canaleta eléctrica plástica para red electrica y de datos, color blanco referencia 60x45mm. Incluye accesorios de anclaje, soportes, tapa, esquineros, terminales, desmonte de la existente y todo lo necesario para su instalación y funcionamiento.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de canaleta eléctrica plástica para red electrica y de datos, color blanco referencia 60x45mm. Incluye accesorios de anclaje, soportes, tapa, esquineros, terminales, desmonte de la existente y todo lo necesario para su instalación y funcionamiento.

De igual manera, se deberán contemplar todas las recomendaciones técnicas de instalación emitidas por el fabricante de cada uno de los materiales, así mismo, el cumplimiento de las leyes y normas nacionales para este tipo de instalaciones.

Se realizarán pruebas posteriores a la instalación de todo el conjunto.



	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 118 de 142

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<p> Contar con personal competente para la ejecución del trabajo. Desenergizar circuitos eléctricos presentes en la estructura a intervenir. Verificación del corte efectivo de tensión (Verificación ausencia de tensión). Prevenir cualquier posible realimentación. Bloqueo y señalización de la zona de trabajo. Instalación y verificación de puesta a tierra de la zona de trabajo. Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del sistema. Configuración de equipos y partes Regatas y resanes requeridos Desmontes requeridos Instalación de cableado eléctrico, tuberías Instalar infraestructura eléctrica canaleta (cualquier dimensión) y seguir las rutas establecidos en los planos. En casos de existir cambios en las mismas se debe hacer la respectiva formalización en los mismos. Revisión, pruebas y aceptación. Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante. Revisión, pruebas y aceptación. Cargar y retirar los sobrantes. Ubicar área y señalizar. Realizar la disposición de escombros resultantes de la labor. Suministro de certificado del producto emitido por autoridad competente. Limpieza de la zona. </p>		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<p> Verificación de la calidad de los materiales. Funcionalidad y operación. Cualquier otro que se considere necesario. Cumplir con estándares exigidos por el RETIE, RETILAP, NTC 2050 y las normas ICONTEC aplicables. </p>		
ENSAYOS A REALIZAR		
<p> Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados. El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación. Realizar pruebas de funcionamiento de los equipos y material instalados. El contratista realizara las pruebas posteriores a todo el conjunto de la instalación. </p>		
MATERIALES		
<p> Elementos de sujeción Control de operación Manuales Catálogos de funcionamiento y operación </p>		
EQUIPO		
<p> Herramienta menor Taladro, segueta, brocas, escaleras ó andamios si aplica, dobla tubo Cualquier otra que se considere necesaria. </p>		
INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☐ Si ☒ No ☐ N/A	2. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	3. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 119 de 142

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.

En caso de que la actividad ejecutada por el contratista no cumpla con los ensayos respectivos, el contratista sin ningún costo deberá verificar las novedades y realizar los ajustes correspondientes.

En caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.

5.15. SISTEMA HIDRONEUMATICO

TITULO		REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Suministro e instalación de sistema de presión tanque vertical hidroneumático vertical de 300 litros, con membrana intercambiable en goma butílica para uso alimenticio vt 300, flujo de salida 280 litros/minuto, potencia 5.5 hp, caudal máximo 280 l/min, presión máxima 87 psi, suministro e instalación de 01 electrobomba centrífuga de 5.5hp 220/440 v trifásico, motor bobinado en cobre con alta eficiencia premium y de trabajo continuo por 24 horas, incluye manómetro, presostato, conexiones. Suministro e instalación de tubería y accesorios para la instalación de los nuevos elementos incluye soportes cada 50cm para tubería de presión para conexión de tanques de almacenamiento a bombas, 09 valvulas pvc, 02 valvulas de cortina, kit de instalación y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento. Incluye acarreo, desmonte y disposición de sobrantes.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Servicios de fontanería, plomería, eléctrico, mecanico para el Suministro e instalación de sistema de presión tanque vertical hidroneumático vertical de 300 litros, con membrana intercambiable en goma butílica para uso alimenticio vt 300, flujo de salida 280 litros/minuto, potencia 5.5 hp, caudal máximo 280 l/min, presión máxima 87 psi, suministro e instalación de 01 electrobomba centrífuga de 5.5hp 220/440 v trifásico, motor bobinado en cobre con alta eficiencia premium y de trabajo continuo por 24 horas, incluye manómetro, presostato, conexiones. Suministro e instalación de tubería y accesorios para la instalación de los nuevos elementos incluye soportes cada 50cm para tubería de presión para conexión de tanques de almacenamiento a bombas, 09 valvulas pvc, 02 valvulas de cortina, kit de instalación y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento. Incluye acarreo, desmonte y disposición de sobrantes.		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 120 de 142



Especificaciones

Presión máxima	57 Psi
Observaciones	La foto de este producto ha sido ambientada, por lo cual no incluye ningún adorno, ni accesorios, ni piezas adicionales ni ningún otro elemento que lo acompañan. El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.
Material	Hierro Fundido con Tratamiento de Cataforesis y Acero.
Términos Garantía	2 años por defectos de fabricación o ensamble.
Flujo de salida	110 l/min
Garantía Producto	2 años
Potencia	1.5 HP
Caudal máximo	110 l/min
Diámetro	100 cm, 100 cm, 50 cm
Características	Equipo hidroneumático con electrobomba centrífuga de 1.5hp 110/220v monofásico, tanque vertical de 100 litros con membrana intercambiable en goma butílica para uso alimenticio VT 100, succión 1 1/4", descarga 1", incluye manómetro, presostato, conexión 5 vías, tubo flexible y flotador eléctrico, consumo de amperaje 17.6 amperios a 110 voltios, 8.8 amperios a 220 voltios, recomendado para bombear aguas limpias, dimensiones Largo 100 cm, Alto 100 cm, Ancho 50 cm.
Alimentación	Eléctrica
Altura máxima de elevación	40 m
Voltaje	110 V, 220 V
Capacidad de succión	7 m

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar lugar de trabajo.
- Cerrar cierre principal de control
- Desinstalar medidor existente en regular estado
- Localizar nueva zona a instalar el medidor
- Realizar acometida necesaria para instalar punto de conexión
- Efectuar mantenimiento y cambio de equipos y accesorios
- Instalación de nuevos equipos
- Puesta en funcionamiento y pruebas

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Sistemas de purificación de aguas y sanitarias

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de desagües, nivelación.
- Prueba de presión de agua
- Hacer la limpieza final

MATERIALES

- Herramienta menor

EQUIPO

- Equipo protección personal
- Requeridos para la ejecución de la actividad.

INCLUYE

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 121 de 142

43. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	44. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	45. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN <ul style="list-style-type: none"> Tuberías intervenidas, libres de obstrucciones, acumulaciones, limpias y en adecuadas condiciones de funcionamiento. Correcto funcionamiento de sistema de purificación. 		

5.16. MANTENIMIENTO SISTEMA HIDRONEUMATICO

TITULO		REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM		Servicio de mantenimiento preventivo y/correctivo al sistema de bombeo hidráulico existente, consistente en el mantenimiento a la bomba centrífuga de 5,5 hp existente mediante cambio de manómetro de presión, cambio de filtros, lubricación, verificación de fugas, cambio empaques, válvulas, verificación de presión de sellos, mejoramiento de sistema eléctrico, cambio de breaker afectado y todo lo necesario para su funcionamiento.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Servicios de fontanería, plomería, eléctrico, mecanico para el Servicio de mantenimiento preventivo y/correctivo al sistema de bombeo hidráulico existente, consistente en el mantenimiento a la bomba centrífuga de 5,5 hp existente mediante cambio de manómetro de presión, cambio de filtros, lubricación, verificación de fugas, cambio empaques, válvulas, verificación de presión de sellos, mejoramiento de sistema eléctrico, cambio de breaker afectado y todo lo necesario para su funcionamiento.</p>		
<div></div>		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 122 **de** 142



Inspección:

Motor: Verificar el estado de los cables y conexiones eléctricas. Comprobar si hay signos de desgaste o corrosión en el motor. Asegurarse de que el motor funcione correctamente y no presente ruidos o vibraciones anormales.

Impulsor: Inspeccionar el impulsor en busca de desgaste o daños. Verificar si hay obstrucciones o acumulación de sedimentos. Asegurarse de que el impulsor esté correctamente alineado y no presente desequilibrios.

Sellos: Revisar los sellos para detectar fugas o desgaste. Comprobar si los sellos están correctamente lubricados. Asegurarse de que los sellos estén en buen estado y no presenten signos de deterioro.

Conductos de succión: Limpiar los conductos de succión para prevenir obstrucciones. Verificar si hay acumulación de sedimentos o residuos. Asegurarse de que los conductos estén libres de obstrucciones y en buen estado.

Mantenimiento:

1- Limpieza

- Realizar Desmonte de los componentes de la bomba y limpiarlos
- Lubricar las piezas que lo requieran
- Verificar que no existan piezas rotas o desgastadas
- Limpiar los conductos de succión
- Verificar el estado de los cables y conexiones eléctricas
- Comprobar si hay signos de desgaste o corrosión en el motor
- Inspeccionar el impulsor en busca de desgaste o daños
- Revisar los sellos para detectar fugas o desgaste

2- Reemplazar cualquier pieza que esté desgastada o dañada. Asegurarse de que todas las piezas estén en buen estado y funcionando correctamente.

3- Reemplazo y engrase de sellos mecánicos de la electrobomba.

4- Rebobinado en caso de ser requerido de las bombas cuyas mediciones eléctricas de amperajes presenten parámetros fuera de los establecidos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 123 **de** 142

- Ubicar lugar de trabajo.
- Cerrar cierre principal de control
- Desmonte de bomba
- Inspección
- Cambio de elementos afectados
- Rebobinado
- Desinstalar medidor existente en regular estado
- Efectuar mantenimiento y cambio de equipos y accesorios
- Instalación de equipos
- Puesta en funcionamiento y pruebas



REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Sistemas de purificación de aguas y sanitarias

ENSAYOS A REALIZAR

- Realizar pruebas de funcionamiento para garantizar el rendimiento óptimo de la bomba. Verificar el caudal, la presión y la eficiencia de la bomba. Asegurarse de que la bomba esté funcionando correctamente y cumpla con los requisitos de rendimiento.

MATERIALES

- Herramienta menor

EQUIPO

- Equipo protección personal
- Requeridos para la ejecución de la actividad.

INCLUYE

46.DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

47. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

48. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 124 de 142

- Tuberías intervenidas, libres de obstrucciones, acumulaciones, limpias y en adecuadas condiciones de funcionalidad.
- Correcto funcionamiento de sistema de purificación.

5.17. MANTENIMIENTO ESTACIÓN DE BOMBEO AGUA

TITULO	REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	<p>Servicio de mantenimiento general a todo costo de la estación de bombeo de agua nivel freático del establecimiento de sanidad, consistente en: Achique del pozo de recolección dimensión aproximada de 1.50m x 3.00m x 3.00m de profundidad. Incluye limpieza y remoción de residuos, verificación de tubería sanitaria y accesorios (incluye reemplazo de accesorios desgastados, con fugas, mal estado etc.), así mismo inspección y mantenimiento de 03 electrobombas sumergibles de achique entre 02 y 05 hp, el cual incluye: Inspección de Motor, Impulsor, Sellos, Conductos de succión. Mantenimiento consistente en Limpieza, Desmonte de los componentes de la bomba y limpiarlos, Lubricar las piezas que lo requieran, cambio de piezas rotas o desgastadas, Limpiar los conductos de succión, cambio de los cables y conexiones eléctricas afectadas. Comprobar si hay signos de desgaste o corrosión en el motor, Reemplazar cualquier pieza que esté desgastada o dañada. Asegurarse de que todas las piezas estén en buen estado y funcionando correctamente, Reemplazo y engrase de sellos mecánicas de la electrobomba, Rebobinado en caso de ser requerido de las bombas cuyas mediciones eléctricas de amperajes presenten parámetros fuera de los establecidos. Se debe realizar pruebas de funcionamiento para garantizar el rendimiento óptimo de la bomba. Verificar el caudal, la presión y la eficiencia de la bomba. Asegurarse de que la bomba esté funcionando correctamente y cumpla con los requisitos de rendimiento. Incluye disposición de sobrantes y residuos.</p>
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
<p>Servicios de fontanería, plomería, eléctrico, mecanico para el Servicio de mantenimiento general a todo costo de la estación de bombeo de agua nivel freático del establecimiento de sanidad, consistente en: Achique del pozo de recolección dimensión aproximada de 1.50m x 3.00m x 3.00m de profundidad. Incluye limpieza y remoción de residuos, verificación de tubería sanitaria y accesorios (incluye reemplazo de accesorios desgastados, con fugas, mal estado etc.), así mismo inspección y mantenimiento de 03 electrobombas sumergibles de achique entre 02 y 05 hp, el cual incluye: Inspección de Motor, Impulsor, Sellos, Conductos de succión. Mantenimiento consistente en Limpieza, Desmonte de los componentes de la bomba y limpiarlos, Lubricar las piezas que lo requieran, cambio de piezas rotas o desgastadas, Limpiar los conductos de succión, cambio de los cables y conexiones eléctricas afectadas. Comprobar si hay signos de desgaste o corrosión en el motor, Reemplazar cualquier pieza que esté desgastada o dañada. Asegurarse de que todas las piezas estén en buen estado y funcionando correctamente, Reemplazo y engrase de sellos mecánicas de la electrobomba, Rebobinado en caso de ser requerido de las bombas cuyas mediciones eléctricas de amperajes presenten parámetros fuera de los establecidos. Se debe realizar pruebas de funcionamiento para garantizar el rendimiento óptimo de la bomba. Verificar el caudal, la presión y la eficiencia de la bomba. Asegurarse de que la bomba esté funcionando correctamente y cumpla con los requisitos de rendimiento. Incluye disposición de sobrantes y residuos.</p>	



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 125 de 142





FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 126 **de** 142

Servicio de mantenimiento general a todo costo de la estación de bombeo de agua nivel freático del establecimiento de sanidad, consistente en: Achique del pozo de recolección dimensión aproximada de 1.50m x 3.00m x 3.00m de profundidad. Incluye limpieza y remoción de residuos, verificación de tubería sanitaria y accesorios (incluye reemplazo de accesorios desgastados, con fugas, mal estado etc.), así mismo inspección y mantenimiento de 03 electrobombas sumergibles de achique entre 02 y 05 hp, el cual incluye: Inspección de Motor, Impulsor, Sellos, Conductos de succión. Mantenimiento consistente en Limpieza, Desmonte de los componentes de la bomba y limpiarlos, Lubricar las piezas que lo requieran, cambio de piezas rotas o desgastadas, Limpiar los conductos de succión, cambio de los cables y conexiones eléctricas afectadas. Comprobar si hay signos de desgaste o corrosión en el motor, Reemplazar cualquier pieza que esté desgastada o dañada. Asegurarse de que todas las piezas estén en buen estado y funcionando correctamente, Reemplazo y engrase de sellos mecánicos de la electrobomba, Rebobinado en caso de ser requerido de las bombas cuyas mediciones eléctricas de amperajes presenten parámetros fuera de los establecidos. Se debe realizar pruebas de funcionamiento para garantizar el rendimiento óptimo de la bomba. Verificar el caudal, la presión y la eficiencia de la bomba. Asegurarse de que la bomba esté funcionando correctamente y cumpla con los requisitos de rendimiento. Incluye disposición de sobrantes y residuos

Mantenimiento general a todo costo de la estación de bombeo del establecimiento de sanidad, consistente en: Achique del pozo de recolección, incluye limpieza y remoción de residuos, verificación de tubería y accesorios (incluye reemplazo de accesorios desgastados, con fugas, mal estado etc.), así mismo mantenimiento de electrobombas sumergibles entre 02 y 05 hp, el cual incluye:

Inspección:

Motor: Verificar el estado de los cables y conexiones eléctricas. Comprobar si hay signos de desgaste o corrosión en el motor. Asegurarse de que el motor funcione correctamente y no presente ruidos o vibraciones anormales.

Impulsor: Inspeccionar el impulsor en busca de desgaste o daños. Verificar si hay obstrucciones o acumulación de sedimentos. Asegurarse de que el impulsor esté correctamente alineado y no presente desequilibrios.

Sellos: Revisar los sellos para detectar fugas o desgaste. Comprobar si los sellos están correctamente lubricados. Asegurarse de que los sellos estén en buen estado y no presenten signos de deterioro.

Conductos de succión: Limpiar los conductos de succión para prevenir obstrucciones. Verificar si hay acumulación de sedimentos o residuos. Asegurarse de que los conductos estén libres de obstrucciones y en buen estado.

En la etapa de puesta en marcha, deben realizarse las siguientes inspecciones en los diferentes elementos del equipo de bombeo, antes de continuar con cualquier prueba.

- Debe verificarse que el sentido de giro del motor sea correcto
- Deben verificarse todas las instalaciones eléctricas en sus conexiones y aislamientos
- Debe verificarse el correcto funcionamiento de válvulas y accesorios en su apertura y cierre.
- Debe medirse el tiempo de accionamiento y corregirse un mecanismo, en caso de encontrar necesidad de grandes esfuerzos para su operación.
- Debe observarse el correcto funcionamiento de interruptores, arrancadores, sensores y demás elementos de control, en especial si éstos son de accionamiento automático
- Los motores deben de estar perfectamente lubricados. Debe verificarse la calidad y cantidad del aceite lubricante

Se debe realizar unas pruebas preliminares de bombeo en las condiciones normales y críticas de operación con el fin de detectar posibles errores y tomar las medidas correctivas, antes de dar el sistema a disposición del contratante.

En una primera inspección del comportamiento de las bombas deben tenerse en cuenta las siguientes disposiciones Para cada bomba individual, deben observarse las condiciones de circulación del agua y la posible verticidad en la succión. - Debe medirse el número de revoluciones por minuto, la presión en la descarga, presión y temperatura del aceite. - Deben medirse los niveles de vibración - Debe de obtenerse el punto de operación de cada bomba - Debe observarse el comportamiento de manómetros, sensores, flotadores, indicadores de nivel y demás dispositivos de control

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 127 de 142

Para desalojar del interior del pozo y de los filtros, el lodo bentónico remanente. Durante la limpieza, se inyectará agua al pozo mediante la bomba de lodo y de la tubería de perforación.

El abastecimiento de agua a la bomba de lodo será continua e interrumpida mientras dure la operación de lavado, que deberá finalizar una vez que por la boca del pozo salga agua completamente limpia.

El desarrollo consistirá en producir una agitación dinámica en el interior del pozo durante 10 hrs aproximadamente, para la extracción de todos los residuos sólidos, el cual además permitirá la estructuración de la grava de empaque, así también permitirá que el empaque de grava trabaje como pre-filtro.

Para desarrollar mejor el pozo se debe utilizar el método Inyecciones de aire comprimido (AIR LIFT). El desarrollo del pozo se realizará durante el tiempo necesario, las actividades a realizar son:

- o Movilización de maquinaria y personal.
- o Extracción de la bomba de agua.
- o Medición de niveles y caudales de explotación.
- o Control de profundidad de pozo.
- o Desarrollo mediante agitación con el método de AIR LIFT, eliminando así todas las partículas y sedimentos del interior del pozo.

El desarrollo de pozo se prolongará hasta que el compresorado permita la producción de agua libre de sólidos en suspensión, lo que deberá ser verificado por el Supervisor, quien autorizará la finalización del desarrollo del pozo. La operación llegará a su fin cuando el agua de retorno salga totalmente clara y así lo determine el Supervisor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar lugar de trabajo.
 - Cerrar cierre principal de control
- 1- Limpieza
 - Realizar Desmonte de los componentes de la bomba y limpiarlos
 - Lubricar las piezas que lo requieran
 - Verificar que no existan piezas rotas o desgastadas
 - Limpiar los conductos de succión
 - Verificar el estado de los cables y conexiones eléctricas
 - Comprobar si hay signos de desgaste o corrosión en el motor
 - Inspeccionar el impulsor en busca de desgaste o daños
 - Revisar los sellos para detectar fugas o desgaste
 - 2- Reemplazar cualquier pieza que esté desgastada o dañada. Asegurarse de que todas las piezas estén en buen estado y funcionando correctamente.
 - 3- Reemplazo y engrase de sellos mecánicos de la electrobomba.
 - 4- Rebobinado en caso de ser requerido de las bombas cuyas mediciones eléctricas de amperajes presenten parámetros fuera de los establecidos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Sistemas de purificación de aguas y sanitarias

ENSAYOS A REALIZAR

- Realizar pruebas de funcionamiento para garantizar el rendimiento óptimo de la bomba. Verificar el caudal, la presión y la eficiencia de la bomba. Asegurarse de que la bomba esté funcionando correctamente y cumpla con los requisitos de rendimiento.

MATERIALES

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 128 de 142

<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 		
EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> Equipo protección personal Requeridos para la ejecución de la actividad. 		
INCLUYE		
49.DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	50. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	51. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> Tuberías intervenidas, libres de obstrucciones, acumulaciones, limpias y en adecuadas condiciones de funcionalidad. Correcto funcionamiento de sistema de purificación. 		

5.18. SONDEO CAJA DE INSPECCIÓN

TÍTULO	REDES HIDROSANITARIAS	
ÍTEM	Servicio de mantenimiento de redes de sanitaria de caja de inspección. Consistente en: sondeo, desobstrucción y limpieza de cajas de inspección, tuberías de diámetro variable, desde el punto de desagüe hasta el pozo de registro. Con equipo destape y sondas mecánicas para tuberías sanitarias y alcantarillado, sin afectar la red y aparatos sanitarios. Incluye regata de piso si es necesario ante posible taponamiento y todo lo necesario para la ejecución y el funcionamiento del sistema sanitario-alcantarillado. Incluye retiro de residuos y limpieza final.	
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
El ítem hace referencia al suministro e instalación de un sistema de servicio de mantenimiento de redes de alcantarillado limpieza y desobstrucción de tuberías de alcantarillado y sanitarias hasta 15m con equipo destape y sondas eléctricas para tuberías de sanitarios y duchas. sin afectar la red y aparatos sanitarios, retiro de residuos y limpieza final. incluye cambio de rejilla de piso ducha. Incluye todo lo necesario para el funcionamiento del sistema sanitario.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
Se debe limpiar las tuberías de alcantarillado con equipo combinado de succión presión, equipados con bomba de lavado de al menos 60 GPM, succión Turbina y/o blower de al menos 15" Hg		
Las tuberías de alcantarillado se deben inspeccionar mediante cámara de video de tal forma que se deje evidencia del estado físico de las tuberías, en especial para detectar grietas, emboquillados, filtraciones, desvíos, etc, verificando previamente la existencia de gases tóxicos en los manholes, tales como el metano. Esta prueba se hace verificando mediante el uso de un explosímetro u otro equipo adecuado, la presencia de gases inflamables, tóxicos y/o la insuficiencia de oxígeno. Las autorizaciones de trabajos que indican la existencia de una fuente de ignición o la entrada a un espacio confinado son un ejemplo para realizar este tipo de pruebas.		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 129 **de** 142

Se debe dejar registro en video de las inspecciones realizadas en los colectores y consolidar en un Informe Técnico el diagnóstico del tramo, de acuerdo con lo evidenciado con la cámara de video, incluyendo los registros fotográficos de cada inspección.

Ya que la zona de trabajo se encuentra muy cerca de personal de alumnos de la institución, deben tenerse las debidas precauciones y recomendaciones emitidas por el personal de la Supervisión y contar con la correcta señalización del sitio de trabajo.

El personal que realice los trabajos debe ser especializado y deberá contar con todas las medidas de seguridad que se necesitan para este tipo de actividades, previa verificación y autorización de la Supervisión.

El Contratista debe hacer la adecuación de las vías de acceso para el tránsito de los equipos, carro tanques, colocación de materiales; sin que por dicha adecuación reciba ninguna compensación económica.



REFERENCIAS Y/O NORMAS

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación y aprobación de las áreas intervenidas por parte del supervisor

MATERIALES

- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- equipo de succión
- equipo de presión
- hidrolavadora
- carro tanque equipado
- mangueras
- para el operario: overol, botas de seguridad, guantes de carnaza, gafas de protección. casco y cinturón de seguridad en caso de alto riesgo, vestido anti patológico

INCLUYE

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 130 de 142

4. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	5. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	6. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN <p>Se debe presentar todos los trabajos establecidos en la presente especificación debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esto.</p>		

6. Capítulo – CARPINTERIA METÁLICA

6.1. HOJA PUERTA PVC

TITULO	CARPINTERIA METÁLICA	
ÍTEM		Suministro e instalación de hoja de puerta batiente en PVC, semimaciza reforzada y acústica, medidas de (.80m a 1.00m x 2.00m a 2.10m de alto), color blanco, hospitalaria auto extingible atóxico conforme norma d.i.n. 21.3.73/2.6.82 y 25.4.93, Acabado certificado para uso sanitario, color blanco, herrajes según norma, cerradura con frontal en acero inoxidable, 03 bisagras en acero inoxidable tipo botella. Conformada por dos tableros completos macizo, sillar, cabezal y central, el espesor en promedio debe ir entre 5cm y 8cm. Incluye desmonte de hoja de puerta en madera y bisagras existente, adecuación de marco metálico existente, se debe dar acabado marco en pintura poliuretano color blanco. El contratista deberá verificar medidas en el sitio a instalar y garantizar que la hoja no quede con fricciones, en el piso o en el marco, no deseadas y debe cerrar de manera suave y no presentar obstrucciones a la apertura. Disposición de sobrantes.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Esta actividad se refiere al Suministro e instalación de hoja de puerta batiente en PVC, semimaciza reforzada y acústica, medidas de (.80m a 1.00m x 2.00m a 2.10m de alto), color blanco, hospitalaria auto extingible atóxico conforme norma d.i.n. 21.3.73/2.6.82 y 25.4.93, Acabado certificado para uso sanitario, color blanco, herrajes según norma, cerradura con frontal en acero inoxidable, 03 bisagras en acero inoxidable tipo botella. Conformada por dos tableros completos macizo, sillar, cabezal y central, el espesor en promedio debe ir entre 5cm y 8cm. Incluye desmonte de hoja de puerta en madera y bisagras existente, adecuación de marco metálico existente, se debe dar acabado marco en pintura poliuretano color blanco. El contratista deberá verificar medidas en el sitio a instalar y garantizar que la hoja no quede con fricciones, en el piso o en el marco, no deseadas y debe cerrar de manera suave y no presentar obstrucciones a la apertura. Disposición de sobrantes.</p>		
IMAGEN DE REFERENCIA DE ELEMENTO DESEADO		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 131 de 142



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se procederá a revisar la ubicación del ala de la puerta en el respectivo marco verificando el encuadre de esta en el vano con el marco.
- Desmonte de puerta existente
- Pintura de marco existente
- Se instalan bisagras acero inoxidable.
- Adicionalmente, se verificará que, al cerrar el ala, no quede tirante por defectuosa colocación de bisagras, cabezas de tornillos sobresalientes o torcidas y que el ala no esté alabeada y por lo tanto su ajuste sea desigual.
- Finalmente se procederá a colocar las cerraduras y herrajes (picaportes, fallebas, etc., de acuerdo a lo indicado).

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Especificaciones del fabricante.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual.
- Correcto funcionamiento vaivén de las puertas, tamaño y demás características.

MATERIALES

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 132 de 142

- Puerta
- Bisagras.
- Manijas.
- Chapa.

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

4. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	5. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	6. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
---	---	---

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Las puertas deberán tener las dimensiones requeridas, el material deberá estar en buen estado y ser de buena calidad, no podrá presentar abolladuras ni golpes de ningún tipo. En caso de no conformidad en el desarrollo de las actividades que conforman el anexo técnico, ya sea durante su ejecución, o su terminación, las obras se consideraran mal ejecutadas, de ser así, el contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

6.2. PUERTA PVC CON MARCO

TÍTULO		CARPINTERIA METÁLICA
ÍTEM		Suministro, instalación y fijación de puerta doble en aluminio tipo pesado dimensión promedio indicada en el ítem , color anolock, natural o a elección de la supervisión. Incluye marco del mismo material, perfiles en aluminio tipo mediacaña lisos, rejillas de ventilación, tres bisagras tipo botella en acero inoxidable por hoja, cerradura de seguridad, manijas tubulares en acero inoxidable, herrajes en acero inoxidable, se deberá presentar el diseño de la puerta previamente para la aprobación de la supervisión. Incluye desmonte y retiro de puerta existente, resane en filos y vanos, aplomado y nivelación. Incluye retiro del material sobrante y aseo del área intervenida.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 133 **de** 142

Esta actividad consiste en Suministro, instalación y fijación de puerta en aluminio tipo pesado, color blanco, natural o a elección de la supervisión, con perfiles en aluminio tipo mediacaña lisos, tres bisagras tipo botella en acero inoxidable por hoja, marco en aluminio, cerradura de seguridad, manijas tubulares en acero inoxidable, herrajes en acero inoxidable, gato hidráulico de cierre automático, se deberá presentar el diseño de la puerta previamente para la aprobación de la supervisión. Incluye desmonte y retiro de puerta existente, resane en filos y vanos, aplomado y nivelación. Incluye retiro del material sobrante y aseo del área intervenida.

Diseño o propuesta antes del suministro el cual deberá estar aprobado por el supervisor



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Serán colocadas en los lugares señalados y ejecutadas de acuerdo con los tipos de materiales y tamaños indicados en los planos respectivos. El ala se anclará al marco mediante su sistema de bisagras, atornilladas y pernos removibles. Las hojas en sus extremos formarán Angulo recto y deberán quedar aplomadas y sostenerse respecto del marco en cualquier ángulo que se ponga sin presentar movimientos en ningún sentido. Antes de su colocación se confrontarán sus medidas exactas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

Funcionalidad y operación.

- Cualquier otro que se considere necesario

MATERIALES

Elementos de fijación y soporte.

- Herramienta menor y mano de obra especializada

EQUIPO

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 134 de 142

Herramienta menor <ul style="list-style-type: none"> Mano de obra mínima calificada 		
INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	2. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	3. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Se verificará la instalación y la nivelación de la puerta.		

6.3. PUERTA PLOMADA

TÍTULO	CARPINTERIA MÉTALICA
ÍTEM	Suminstro e instalación de puerta plomada metalica calibre 16, sistema abatible a una hoja de ,91 x 2,03m. Incluye plomo interno de 1,5mmPb, Marco Plomado metalico, Pintura electroesttica anticorrosiva color blanco, cerradura acero inoxidable, 04 bisagras acero inoxidable. Incluye desmonte de puerta en madera existente, marco metalico y adecuación de vano.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	
<p>Esta actividad consiste en Suminstro e instalación de puerta plomada metalica calibre 16, sistema abatible a una hoja de ,91 x 2,03m. Incluye plomo interno de 1,5mmPb, Marco Plomado metalico, Pintura electroesttica anticorrosiva color blanco, cerradura acero inoxidable, 04 bisagras acero inoxidable. Incluye desmonte de puerta en madera existente, marco metalico y adecuación de vano.</p> <p>Diseño o propuesta antes del suministró el cual deberá estar aprobado por el supervisor</p>	
	

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 135 de 142

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> Serán colocadas en los lugares señalados y ejecutadas de acuerdo con los tipos de materiales y tamaños indicados en los planos respectivos. El ala se anclará al marco mediante su sistema de bisagras, atornilladas y pernos removibles. Las hojas en sus extremos formarán Angulo recto y deberán quedar aplomadas y sostenerse respecto del marco en cualquier ángulo que se ponga sin presentar movimientos en ningún sentido. Antes de su colocación se confrontarán sus medidas exactas. 		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
<ul style="list-style-type: none"> NSR-10 		
ENSAYOS A REALIZAR		
Funcionalidad y operación. <ul style="list-style-type: none"> Cualquier otro que se considere necesario 		
MATERIALES		
Elementos de fijación y soporte. <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor y mano de obra especializada 		
EQUIPO		
Herramienta menor <ul style="list-style-type: none"> Mano de obra mínima calificada 		
INCLUYE		
4. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	5. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	6. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Se verificará la instalación y la nivelación de la puerta.		

6.4.ADECUACIÓN LAVAMANOS ACERO INOXIDABLE

TÍTULO	CARPINTERIA METÁLICA
ÍTEM	Mantenimiento y adecuación de lavamanos en acero inoxidable instalado de dimensiones 2,10m largo x ,70m de profundidad x ,32m de alto. Consistente en limpieza del acero inoxidable con producto químico hasta quitar manchas, suministro e instalación de soportes complementarios de piso o pared en acero inoxidable que permitan su estabilidad y fijación. Suministro e instalación de 02 grifería metálica acabado cromo tipo lavaplatos mezclador nogal de manijas tipo palanca, incluye kit de instalación, mangueras, sifón, canastilla. Se debe contemplar el desmonte y monte, así mismo como adecuación, resane y acabados de las zonas afectadas.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 136 **de** 142

Esta actividad consiste en Mantenimiento y adecuación de lavamanos en acero inoxidable instalado de dimensiones 2,10m largo x ,70m de profundidad x ,32m de alto. Consistente en limpieza del acero inoxidable con producto químico hasta quitar manchas, suministro e instalación de soportes complementarios de piso o pared en acero inoxidable que permitan su estabilidad y fijación. Suministro e instalación de 02 grifería metálica acabado cromo tipo lavaplatos mezclador nogal de manijas tipo palanca, incluye kit de instalación, mangueras, sifón, canastilla. Se debe contemplar el desmonte y monte, así mismo como adecuación, resane y acabados de las zonas afectadas.

IMAGEN DEL ESTADO ACTUAL



Grifería deseada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 137 de 142

<ul style="list-style-type: none"> • Verificación sitio • Desmonte de elementos • Instalación de refuerzos • Montaje y Fijación de elementos • Instalación de griferías • Limpieza y aseo 			
REFERENCIAS Y/O NORMAS			
<ul style="list-style-type: none"> • NSR-10 			
ENSAYOS A REALIZAR			
Funcionalidad y operación. <ul style="list-style-type: none"> • Cualquier otro que se considere necesario 			
MATERIALES			
Elementos de fijación y soporte. <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor y mano de obra especializada 			
EQUIPO			
Herramienta menor <ul style="list-style-type: none"> • Mano de obra mínima calificada 			
INCLUYE			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"> 7. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A </td> <td style="width: 33%;"> 8. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A </td> <td style="width: 33%;"> 9. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A </td> </tr> </table>	7. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	8. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	9. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
7. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	8. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	9. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A	
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN			
Se verificará la instalación y la nivelación del elemento.			

7. Capítulo – CARPINTERIA MADERA

7.1. MANTENIMIENTO PROTECTOR CAMILLA

TITULO		CARPINTERIA MADERA
ÍTEMS		Mantenimiento de protector de camilla en madera, consistente en desmonte, lijada, aplicación de masilla, tintilla y barniz acuerdo color elección, acabado brillante, cambio de tornillería, montaje y fijación en muro. Se debe garantizar la conservación del elemento y no afectar el acabado de pintura existente muro.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 138 **de** 142

Esta actividad consiste en hacer Mantenimiento de protector de camilla en madera, consistente en desmonte, lijada, aplicación de masilla, tintilla y barniz acuerdo color elección, acabado brillante, cambio de tornillería, montaje y fijación en muro. Se debe garantizar la conservación del elemento y no afectar el acabado de pintura existente muro.



PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización y especificación de cada elemento.
- Desmontar piezas
- Mantenimiento de elemento
- Cambiar piezas en mal estado y las requeridas para refuerzos especiales
- Pulir cualquier imperfección.
- Sellar con elementos sellador apropiado.
- Pintar
- Instalar
- Aseo y limpieza

- Perforar e instalar los chazos de expansión.
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción.
- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente.
- Asear y habilitar.
- Proteger puertas durante el transcurso de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 139 de 142

<ul style="list-style-type: none"> Sellador para madera. Accesorios. Cualquier otro que se considere necesario. Los materiales nuevos instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados 		
EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> Taladro. Flexómetro. Equipo de carpintería. Equipo de ornamentación. Andamios y equipo menor 		
INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☒ Si ☐ No ☐ N/A	2. MANO DE OBRA ☒ Si ☐ No ☐ N/A	3. TRANSPORTE ☒ Si ☐ No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
<p>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.</p>		

7.2. MANTENIMIENTO PUERTA DE MADERA

TÍTULO		CARPINTERIA MADERA
ÍTEMS		<p>Mantenimiento de carpintería en madera de puertas dimensiones (,90 a 1,00 X 2,00 a 2,10m) consistente en cambio de hoja de puerta entamborada en madera acabado en pintura poliuretano color blanco, cerradura en acero inoxidable, 03 bisagras en acero inoxidable, adecuación de marco metálico existente, se debe dar acabado marco en pintura poliuretano color blanco. Los acabados deben ser óptimos con la superficie totalmente lisa y uniforme en color. Incluye desmonte de puerta existente y bisagras. Disposición de sobrantes.</p>
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Esta actividad consiste en hacer mantenimiento a las puertas, estructuras en madera que se encuentran deterioradas o les falta alguna pieza, dicho mantenimiento incluye: el desmonte de elementos deteriorados, reemplazo de partes, taponada, sellado, lijada de pintura existente y la aplicación de nueva pintura adecuada a la intemperie, cambio de herrajes, tornillería entre otras; posteriormente nuevamente se colocara en donde corresponda; de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos o establecidas por la supervisión. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final. En esta actividad se incluye si se requiere, el cambio de dimensiones de los elementos existentes si los niveles de acabados por reforma lo exigen y así mismo se incluye los refuerzos necesarios en los peinazos para instalar cerraduras y manijas especiales. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.</p>		



FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

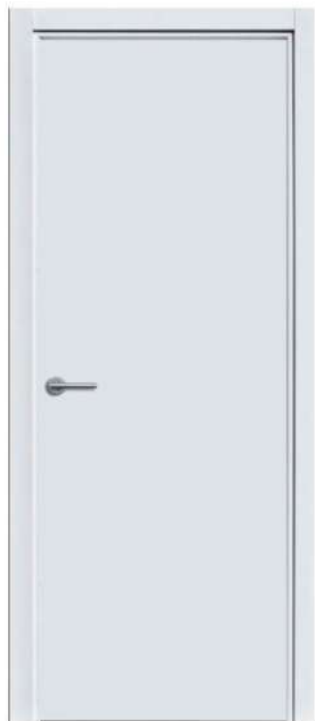
Rige a partir de: 04/02/2023

Página 140 **de** 142

ESTADO ACTUAL DE PUERTAS:



PUERTA PROPUESTA:





FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Proceso: Mantenimiento

Autoridad: JEMAT

Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01

Rige a partir de: 04/02/2023

Página 141 **de** 142

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos de detalles.
- Verificar localización y especificación de cada elemento.
- Desatornillar las bisagras y marcos, desmontar hojas, inventariarlas.
- Cambiar piezas en mal estado y las requeridas para refuerzos especiales
- Pulir cualquier imperfección.
- Sellar las hojas de madera y los marcos con el sellador apropiado.
- Pintar las láminas y los marquetés dándole el color especificado.
- Pintar las dilataciones entre láminas.
- Cimbrar en muro la ubicación y la dirección precisa.

- Perforar e instalar los chazos de expansión.
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción.
- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente.
- Asear y habilitar.
- Proteger puertas durante el transcurso de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- Piezas de madera maciza para refuerzos especiales.
- Perfiles en madera seleccionada para los marquetés.
- Sellador para madera.
- Tornillo de carruaje.
- Anclajes y soportes en ángulo metálico.
- Chazos de expansión, tornillos y anclajes recomendados por el fabricante.
- Herrajes.
- Accesorios.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales nuevos instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Taladro.
- Flexómetro.
- Equipo de carpintería.
- Equipo de ornamentación.
- Andamios y equipo menor

INCLUYE

1. DESPERDICIOS

☒ Si ☐ No ☐ N/A

2. MANO DE OBRA

☒ Si ☐ No ☐ N/A

3. TRANSPORTE

☒ Si ☐ No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

	FORMATO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
	Proceso: Mantenimiento		Autoridad: JEMAT
	Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01	Rige a partir de: 04/02/2023	Página 142 de 142

En calidad de oferente declaro bajo la gravedad del juramento con la suscripción del presente documento que conozco las condiciones y especificaciones técnicas detalladas contenidas en el estudio previo y doy fe de conocerlas y estudiarlas para poder presentar oferta.

AVAL DE LA PROPUESTA TÉCNICA: Dentro del anexo técnico, carta de presentación y propuesta económica se debe contar con aval de la propuesta como lo establece el artículo 20 de la Ley 842 de 2003 “Las propuestas que se formulen en las licitaciones y concursos abiertos por entidades públicas del orden nacional, seccional o local, para la adjudicación de contratos cuyo objeto implique el desarrollo de las actividades catalogadas como ejercicio de la ingeniería, deberán estar avalados, en todo caso, cuando menos, por un ingeniero inscrito y con tarjeta de matrícula profesional en la respectiva rama de la ingeniería.”

En este anexo debe registrarse TODAS las especificaciones técnicas de obligatorio cumplimiento que asegure la satisfacción de la necesidad institucional, por ende, debe ser aceptados por el participante y será obligacional junto con las especificaciones técnicas detalladas para quien resulte adjudicatario y funja como contratista durante la ejecución contractual.

FIRMA OFERENTE
NOMBRE OFERENTE
DIRECCIÓN
CORREO ELECTRÓNICO
TELÉFONO

Atentamente

ORIGINAL FIRMADO
Capitán de Fragata ELIZABETH JIMENEZ GONZALEZ
GERENTE DE PROYECTO

ORIGINAL FIRMADO
TF MUNIVE TERÁN ALVARO ALFONSO
ESTRUCTURADOR TÉCNICO