No. 20260028840935353 / MDN-COGFM-COARC-SECAR-JEMPE-JINEN-ENSUB-DLENS-DIGEN-17.9

Barranquilla D.E.I y E 26-03-2026

Señora Capitán de Fragata
DIANA CATALINA CALDERÓN CIFUENTES
Jefe Departamento Logístico
Escuela Naval de Suboficiales “ARC BARRANQUILLA”
Barranquilla D.E.I y P

Asunto: Alcance Estudio Previo Proceso No. 0014-ARC-ENSUB-DLENS-2026.

Dando alcance al estudio previo del proceso de contratación No.0014-ARC-ENSUB-DLENS-2026, cuyo objeto es: **MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y/O RECUPERATIVO A TODO COSTO DE BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES “ARC BARRANQUILLA”, GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA Y UNIDADES ADSCRITAS,** de conformidad con las especificaciones del anexo técnico**,** de conformidad con las especificaciones contenidas en el anexo técnico.

Durante el proceso de estructuración, se realizó una revisión técnica de las condiciones actuales de las edificaciones objeto de intervención, con el propósito de identificar novedades presentadas durante el transcurso del presente año y validar la pertinencia de las actividades inicialmente contempladas.

Como resultado de este ejercicio, se evidenció la necesidad de ajustar el contenido del Anexo Técnico, incorporando nuevas actividades y realizando ajustes en algunas cantidades inicialmente estimadas, con el fin de garantizar que el alcance del contrato responda de manera más precisa a las necesidades reales de mantenimiento de la infraestructura.

Estos ajustes se enmarcan dentro del proceso de análisis y retroalimentación propio de la etapa de proyecto de pliego de condiciones, en la cual la entidad revisa y depura los documentos del proceso con el propósito de fortalecer su consistencia técnica antes de la publicación de los pliegos definitivos.

La inclusión de nuevas actividades obedece a la identificación de intervenciones complementarias necesarias para asegurar la adecuada conservación, funcionalidad y operatividad de los bienes inmuebles, mientras que el ajuste de cantidades corresponde a un proceso de verificación y afinación de las estimaciones iniciales efectuado durante la consolidación de los documentos técnicos del proceso.

En consecuencia, estos ajustes permiten fortalecer la definición del alcance técnico del contrato, mejorar la precisión en la cuantificación de las actividades y optimizar la estructuración del proceso contractual, proporcionando a los posibles oferentes información técnica más clara y coherente con las condiciones reales de mantenimiento requeridas.

Por lo anterior, se hace necesario modificar el ANEXO “A” – Anexo Técnico, ANEXO “B” – Propuesta Económica, ANEXO “C” – Estudio de Mercado y el numeral 4.1.1. Factores de Ponderación Técnica, mediante la inclusión de nuevas actividades y el ajuste de cantidades, con el fin de fortalecer la precisión técnica del proceso y reducir posibles riesgos o inconsistencias durante la futura ejecución contractual, así:

“Protegemos el Azul de la Bandera”
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez@armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

ANEXO "A"
ANEXO TÉCNICO

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 para quien resulte adjudicatario y funja como contratista durante la ejecución contractual.

LOS ITEMS Y LA DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD ES ACUERDO A LAS INDICADAS EN EL ESTUDIO DE MERCADO ADJUNTO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT
1	**FACHADA POSTERIOR EDIFICIO ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA**		
2	**RANCHO ALOJAMIENTO GRUMETES PLANTA ALTA**		
2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DOBLE 2,00x2,00 MTS., DOS HOJAS DE APROXIMADAMENTE 2,00x1,00 MTS. CADA UNA, EN MADERA MACIZA ESPESOR MÍNIMO DE 0,04 MTS., SECA E INMUNIZADA TIPO ROBLE CERTIFICADA, INCLUYE PORTILLOS CIRCULARES EN BRONCE ACABADO BRILLANTE, Y VIDRIO DOBLE TRASLUCIDO TIPO 5 MILÍMETROS ACUERDO DISEÑO, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE ACABADO BRILLANTE TIPO BOTELLA EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR INCLUYE ANCLAJES Y OBRAS CIVILES, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LAS EXISTENTES EN ALUMINIO Y VIDRIO EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN	UN	3.00
2.2	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA TIPO PLACA, A TODO COSTO TIPO SIMILAR O SUPERIOR A MANTO MORTERO PLAS AL 80 3 MM DE ESPESOR FOIL DE ALUMINIO: CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE, PREFABRICADA Y AUTOPROTEGIDA POR UN FOIL DE ALUMINIO GOFRADO. ALMA CENTRAL DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD. ASFALTOS MODIFICADOS CON POLÍMEROS, SIN RELLENOS, QUE OPTIMIZAN LA ADHERENCIA DEL FOIL Y DEL MANTO CON EL SUSTRATO. SUPERFICIE INFERIOR CON POLIETILENO ANTIADHERENTE, LISA. INCLUYE PINTURA BITUMINOSA EN LOS TRASLAPOS, SE DEBE IMPRIMAR PREVIAMENTE LAS SUPERFICIES EN SU TOTALIDAD CON EMULSIÓN ASFÁLTICA ED -9, PESO POR ROLLO PESO ROLLO = 40 KG ± 10%, INCLUYE MEDIACAÑAS, IMPERMEABILIZACIÓN DE REBORDE DE TODO LOS LINEALES EN EL PERÍMETRO Y LEVANTES INTERMEDIOS EN LA PLACA DE DIVISIONES EXISTENTES , VIGA CANALES EXISTENTES, EN NINGÚN CASO SE DEBE FILTRAS AGUA A LAS ÁREAS INTERNAS , LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INCLUIR CUALQUIER ELEMENTO ADICIONAL O PRODUCTO PARA IMPERMEABILIZAR UNIONES DE LAMINAS , NO DEBEN QUEDAR LUCES ENTRE LAS TEJAS , SALIENTES Y LA VIGA CANAL QUE PERMITA FILTRACIÓN DE AGUA , DESDE EL FRENTE O PARTE EXTERIOR , PARTE SUPERIOR Y CONTINUACIÓN PARTE INTERIOR, ACTIVIDAD CON TRABAJO EN ALTURA.	M2	800.00
3	**ADECUACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANCHAS RANCHO**		
4	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**		
4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DOBLE EN ACERO INOXIDABLE ENTAMBORADO LISO AMBAS CARAS, TIPO BATIENTE PESADO, CON PORTILLO CIRCULAR PARTE SUPERIOR DE 0,40 MTS., EN ACERO INOXIDABLE CON VIDRIO TRASLUCIDO 5 MILÍMETROS, BISAGRAS TIPO BOTELLA SUPERIOR E INFERIOR, CADA HOJA APROXIMADAMENTE DE 0,85 M X 2,7 MTS., MANIJAS TUBULARES EN ACERO INOXIDABLE DE 0,60MTS., INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. INCLUYE INSTALACIÓN DE LOGO ESCUELA CUADRADO DE 0,6MX 0,4 M, CONSTRUIDO EN PAPEL VINÍLICO.	UN	4.00
4.9	CAMBIO DE VÁLVULA DE DESCARGA TIPO PUSH PARA SANITARIO. CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE DESCARGA TIPO PUSH PARA ORINAL, DE ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE BOTÓN, DISEÑADA PARA USO INSTITUCIONAL DE ALTO TRÁFICO, FABRICADA EN CUERPO DE LATÓN O ALEACIÓN METÁLICA DE ALTA RESISTENCIA CON ACABADO CROMADO, SISTEMA DE CIERRE AUTOMÁTICO TEMPORIZADO Y MECANISMO INTERNO DE ALTA DURABILIDAD. CUENTA CON SISTEMA ANTIVANDÁLICO, COMPONENTES INTERNOS RESISTENTES A LA CORROSIÓN, CONEXIÓN HIDRÁULICA Y SISTEMA DE DESCARGA CONTROLADA QUE PERMITE EL USO EFICIENTE DEL AGUA EN ORINALES DE USO INSTITUCIONAL. EL TRABAJO INCLUYE EL DESMONTE DE LA VÁLVULA EXISTENTE EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, SUMINISTRO DE LA NUEVA VÁLVULA, ACCESORIOS, ACOPLES, NIPLES, EMPAQUES, CONEXIONES HIDRÁULICAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. INCLUYE INSTALACIÓN INCRUSTADA EN PARED, AJUSTE, NIVELACIÓN, SELLADO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD Y PUESTA EN SERVICIO, GARANTIZANDO SU ADECUADO FUNCIONAMIENTO Y DEJANDO LOS ACABADOS VISIBLES SIMILARES A LOS EXISTENTES.	UN	20.00
4.10	CAMBIO DE VÁLVULA DE DESCARGA TIPO PUSH PARA ORINAL. CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE DESCARGA TIPO PUSH PARA ORINAL, DE ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE BOTÓN, DISEÑADA PARA USO INSTITUCIONAL DE ALTO TRÁFICO, FABRICADA EN	UN	10.00

	CUERPO DE LATÓN O ALEACIÓN METÁLICA DE ALTA RESISTENCIA CON ACABADO CROMADO, SISTEMA DE CIERRE AUTOMÁTICO TEMPORIZADO Y MECANISMO INTERNO DE ALTA DURABILIDAD. CUENTA CON SISTEMA ANTIVANDÁLICO, COMPONENTES INTERNOS RESISTENTES A LA CORROSIÓN, CONEXIÓN HIDRÁULICA Y SISTEMA DE DESCARGA CONTROLADA QUE PERMITE EL USO EFICIENTE DEL AGUA EN ORINALES DE USO INSTITUCIONAL. EL TRABAJO INCLUYE EL DESMONTE DE LA VÁLVULA EXISTENTE EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, SUMINISTRO DE LA NUEVA VÁLVULA, ACCESORIOS, ACOPLES, NIPLES, EMPAQUES, CONEXIONES HIDRÁULICAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. INCLUYE INSTALACIÓN INCRUSTADA EN PARED, AJUSTE, NIVELACIÓN, SELLADO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD Y PUESTA EN SERVICIO, GARANTIZANDO SU ADECUADO FUNCIONAMIENTO Y DEJANDO LOS ACABADOS VISIBLES SIMILARES A LOS EXISTENTES.		
4.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOALLEROS FABRICADOS EN ACERO INOXIDABLE DE 0,3M X 0.2 MTS., SIMILAR EXISTENTES FIJADOS A MUROS CON ANCLAJES TIPO EXPANSIVOS, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LOS EXISTENTES EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN.	UN	88.00
4.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA METÁLICA DE PISO DE 4" TIPO ANTI CUCARACHAS, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LAS EXISTENTES EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN, SELLADO Y EMBOQUILLADO CON PRODUCTO CERTIFICADO	UN	44.00
4.15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE BISAGRAS SIMILAR EXISTENTES, HERRAJES EN ACERO INOXIDABLE 100%, ANCLAJES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE EXISTENTES	UN	22.00
4.17	ADECUACIÓN CAJAS DE REGISTRO EXISTENTES DE 1,20x1,20 MTS., EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, CONSISTENTES EN CAMBIO DE TAPAS EN CONCRETO ARMADO ACABADAS EN GRANITO PULIDO, CAMBIO DE SELLO BITUMINOSO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ÁNGULOS METÁLICOS HEMBRA-MACHO	UN	7.00
4.18	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.	M2	172.00
4.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107	M2	172.00
4.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARA PISO BAÑO SIMILAR O SUPERIOR A REF PISO CORONA MÁRMARA GRIS CÓDIGO 300746 O SUPERIOR , PRIMERA CALIDAD (ENTREGA DE LOZA EN EMPAQUE ORIGINAL SELLADO Y CERRADO) ANTIDESLIZANTE LOZA C/U 57,5 CM X 57,5 CM COLOR ACUERDO REFERENCIA, JUNTAS NO MAYOR A 2MM PARA EVITAR ALOJAMIENTOS DE SUCIEDAD Y ACABADO CON EMBOQUILLADO CON COLOR RASANTE A LA SUPERFICIE, INCLUYE TODOS LOS CORTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN INCLUSO PARA LA INSTALACIÓN DE LA REJILLAS DE PISO, ASIMISMO TODOS LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE: POLLOS, JUNTAS EN DESNIVELES PROPIOS DE DUCHAS.	M2	172.00
5	**RANCHO FEMENINO PLANTA ALTA**		
5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO (2,34x1,84 MTS. CADA UNO) COMPUESTO POR 04 LACAS ACUERDO MEDIDAS PLANO (0,58x1,80MTS. CADA UNA), CONSTRUIDA EN LÁMINA DE ALUMINIO CALIBRE18, CON 04 PUERTAS CON MARCOS Y VIDRIO TRANSPARENTE 5 MM TEMPLADO, CERRADURAS Y BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE PARA TODAS LAS PUERTAS, CADA LACA CON 03 ENTREPAÑOS AL INTERIOR, CON TAPA POSTERIOR. PINTURA BASE ANTICORROSIVA POLIAMIDA Y ACABADO PINTURA POLIURETANO COLOR BLANCO. LOS ENTREPAÑOS DEBERÁN TENER REBORDE FRONTAL Y LATERAL DE 3 CM PARA DAR MAYOR RESISTENCIA ANTE LA SOLDADURA. LA BASE Y LA ESTRUCTURA DEL CONJUNTO CONTARÁ CON REFUERZO ANTE NECESIDAD DE MANTENER POSICIÓN UNIFORME DE MANERA CONSTANTE SIN ABOLLADURAS O ENGLOBAMIENTOS. DEBERÁ CONTAR CON SISTEMA DE ANCLAJE PARA EVITAR MOVIMIENTOS CON 08 CHAZOS DE 1/4" X 2". TUBO DE ALUMINIO DE 3/4" DE DIÁMETRO PARA COLGADERO. LA ACTIVIDAD INCLUYE EL DESMONTE DE LA LACA EXISTENTE DETERIORADA, RESANE DE MUROS, ESTUCO Y PINTURA A NECESIDAD DE BORDES DE MAMPOSTERÍA Y POYO FRONTAL DE 10 CM DE ALTURA. INCLUYE EL RETIRO DE LA LACA EXISTENTE Y SU DISPOSICIÓN FUERA DE LA OBRA Y DE LA UNIDAD	UN	5.00
5.2	DEMOLICIÓN MURO EN CONCRETO E=0,12 M - INCLUYE RESANE Y PINTURA Y RETIRO DE ESCOMBROS.	M2	6.00
5.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ENCHAPE PARA PISO, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, POYOS, CANTOS, CORTES, INCLUYE CONSTRUCCIÓN DE POYOS, NIVELACIÓN Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE	M2	6.00
7	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**		
7.1,1	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA TIPO VIGA CANAL, A TODO COSTO TIPO SIMILAR O SUPERIOR A MANTO MORTERO PLAS AL 80 3 MM DE ESPESOR FOIL DE ALUMINIO: CON	ML	60.00

	LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE, PREFABRICADA Y AUTOPROTEGIDA POR UN FOIL DE ALUMINIO GOFRADO. ALMA CENTRAL DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD. ASFALTOS MODIFICADOS CON POLÍMEROS, SIN RELLENOS, QUE OPTIMIZAN LA ADHERENCIA DEL FOIL Y DEL MANTO CON EL SUSTRATO. SUPERFICIE INFERIOR CON POLIETILENO ANTIADHERENTE, LISA. INCLUYE PINTURA BITUMINOSA EN LOS TRASLAPOS, SE DEBE IMPRIMAR PREVIAMENTE LAS SUPERFICIES EN SU TOTALIDAD CON EMULSIÓN ASFÁLTICA ED -9, PESO POR ROLLO PESO ROLLO = 40 KG ± 10%, INCLUYE MEDIACAÑAS, IMPERMEABILIZACIÓN DE REBORDE DE TODO LOS LINEALES EN EL PERÍMETRO Y LEVANTES INTERMEDIOS A LO LARGO DE LA VIGA, EN NINGÚN CASO SE DEBE FILTRAS AGUA A LAS ÁREAS INTERNAS, LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INCLUIR CUALQUIER ELEMENTO ADICIONAL O PRODUCTO PARA IMPERMEABILIZAR UNIONES DE LAMINAS, ACTIVIDAD CON TRABAJO EN ALTURA, INCLUYE EMBOQUILLADO EN BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS		
7.1,3	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.	M2	37.00
7.1,4	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO HASTA DESCUBRIR LA PLACA BASE E=>15cm, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL A BOTADERO CERTIFICADO	M2	37.00
7.1,5	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.	M2	100.00
7.1,6	DESMONTE DE INODOROS. DEBE ASEGURAR Y SELLAR EL PUNTO HIDRÁULICO Y SANITARIO AL MOMENTO DEL DESMOTE. REPOSICIÓN DEL MATERIAL AL SUPERVISOR	UN	9.00
7.1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN INODORO INSTITUCIONAL TIPO PUSH, INCLUYE TASA PUSH, ACOPLE ACERO INOXIDABLE, SEGURO DE CONTRAPRESIÓN DE ACERO INOXIDABLE. VER IMAGEN DE REFERENCIA	UN	9.00
7.1,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107	M2	37.00
7.1,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 4" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	56.00
7.1,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 2" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	15.00
7.1,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 4" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	23.00
7.1,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DESAGÜE DE PISO CUADRADO DE PARA TUBERÍA DE 4 " INOXIDABLE , APRUEBA DE OLORES E INSECTOS, DESAGÜE DE PISO CON NÚCLEO ACERO INOXIDABLE MODELO A ELECCIÓN DEL SUPERVISOR	UN	14.00
7.1,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107	M2	37.00
7.1,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARA PISO BAÑO SIMILAR O SUPERIOR A REF PISO CORONA MÁRMARA GRIS CÓDIGO 300746 O SUPERIOR , PRIMERA CALIDAD (ENTREGA DE LOZA EN EMPAQUE ORIGINAL SELLADO Y CERRADO) ANTIDESLIZANTE LOZA C/U 57,5 CM X 57,5 CM COLOR ACUERDO REFERENCIA, JUNTAS NO MAYOR A 2MM PARA EVITAR ALOJAMIENTOS DE SUCIEDAD Y ACABADO CON EMBOQUILLADO CON COLOR RASANTE A LA SUPERFICIE, INCLUYE TODOS LOS CORTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN INCLUSO PARA LA INSTALACIÓN DE LA REJILLAS DE PISO, ASIMISMO TODOS LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL	M2	37.00

	DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE: POLLOS, JUNTAS EN DESNIVELES PROPIOS DE DUCHAS.		
7.1,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARA PARED BAÑO SIMILAR O SUPERIOR A REF PISO CORONA MÁRMARA GRIS CÓDIGO 300746 O SUPERIOR , PRIMERA CALIDAD (ENTREGA DE LOZA EN EMPAQUE ORIGINAL SELLADO Y CERRADO) ANTIDESLIZANTE LOZA C/U 57,5 CM X 57,5 CM COLOR ACUERDO REFERENCIA, JUNTAS NO MAYOR A 2MM PARA EVITAR ALOJAMIENTOS DE SUCIEDAD Y ACABADO CON EMBOQUILLADO CON COLOR RASANTE A LA SUPERFICIE, INCLUYE TODOS LOS CORTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN INCLUSO PARA LA INSTALACIÓN DE LA REJILLAS DE PISO, ASIMISMO TODOS LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE: POLLOS, JUNTAS EN DESNIVELES PROPIOS DE DUCHAS.	ML	100.00
7.1,16	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.	M2	80.00
8	**GIMNASIO COLISEO BARRANQUILLA**		
9	**HANGAR COLISEO BARRANQUILLA**		
10	**ÁREA CANCHA SINTÉTICA COLISEO BARRANQUILLA**		
11	**MURO PERIMETRAL II FASE CALLE 69**		
12	**CUBIERTA ANCON DE SOTAVENTO**		
13	**CUBIERTA EDIFICIO 32 PLANTA ALTA**		
14	**DECANATURA DE INVESTIGACIÓN**		
15	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**		
15.1	**EDIFICIO LA RIVIERA**		
15.1.7	DEMOLICIOSERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.	M2	1.56
15.1.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN CONTENEDOR METÁLICO PARA RESIDUOS, DISEÑADO PARA USO EN EXTERIORES, FABRICADO EN ESTRUCTURA DE ÁNGULO 40×2 MM, TUBO CUADRADO 40×40 Y MALLA ACMA 5020. EL ELEMENTO PRESENTA UNA FORMA PRISMÁTICA TRAPEZOIDAL, CON DIMENSIONES DE 2,00 M DE LARGO EN SU CARA SUPERIOR, 1,50 M DE LARGO EN LA BASE INFERIOR, 1,00 M DE ANCHO EN LA PARTE SUPERIOR, 0,80 M DE ANCHO EN LA BASE, Y UNA ALTURA TOTAL DE 0,80 M. LA ESTRUCTURA SE ELEVARÁ A UNA ALTURA FUNCIONAL DE 60 CM	UN	1.00

	SOBRE EL NIVEL DEL PISO, MEDIANTE PEDESTALES METÁLICOS REFORZADOS, DISEÑADOS PARA GARANTIZAR ESTABILIDAD ESTRUCTURAL. CADA PEDESTAL DEBERÁ CONTAR CON UN SISTEMA DE ANCLAJE AL TERRENO CON UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA…		
15.1.9	RETIRO DE VENTANAS EXISTENTES. INCLUYE: RESANE DE VANO DE LAS PUERTAS, ARREGLO PARA DEJARLA LISTA PARA LAS NUEVAS PUERTAS, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	M2	2.00
15.1.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA CON HOJAS DESLIZANTE CON AISLAMIENTOS TÉRMICOS, CON 01 VIDRIO LAMINADO O DE SEGURIDAD DE 10MM, CÁMARA DE AIRE MÍNIMO DE 16MM Y 01 VIDRIO LAMINADO O DE SEGURIDAD DE 8MM CON MARCO EN ALUMINIO, INCLUYE: SUMINISTRO DE PROPUESTA DE VENTANA ANTES DEL SUMINISTRO DE ESTA, ANGEO, ESTRUCTURA DE SOPORTE DEL ANGEO CERRADURA DE CIERRE Y PELÍCULA REFLECTIVA	M2	2.00
15.1.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE LLAMADO O TIMBRE PARA EDIFICIO DE SIETE (7) APARTAMENTOS, COMPUESTO POR PLACA EXTERIOR, BASE O MARCO DE ANCLAJE, IDENTIFICACIÓN VISIBLE DEL NOMBRE O NÚMERO DE CADA APARTAMENTO Y PULSADORES INDEPENDIENTES PARA CADA UNIDAD HABITACIONAL. LA PLACA DEBERÁ INSTALARSE EN LA PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL, CORRECTAMENTE FIJADA, ALINEADA Y EN ADECUADO FUNCIONAMIENTO. INCLUYE EL DESMONTAJE, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DEL SISTEMA DE TIMBRE EXISTENTE, ASÍ COMO LA CORRECTA CONEXIÓN DEL NUEVO SISTEMA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, ENTREGA OPERATIVA PARA CADA APARTAMENTO Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO.	UN	1.00
15.1.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO ELÉCTRICO TIPO 2X14 AWG PARA EL SISTEMA DE TIMBRE, DESDE LA PLACA EXTERIOR DE ACCESO HASTA EL PUNTO DE CONEXIÓN EN CADA UNO DE LOS SIETE (7) APARTAMENTOS, GARANTIZANDO CONTINUIDAD ELÉCTRICA, CORRECTA CANALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DEL CABLEADO. INCLUYE EL RETIRO TOTAL DEL CABLEADO EXISTENTE, LA ADECUACIÓN DE LAS CANALIZACIONES NECESARIAS, FIJACIONES, EMPALMES, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, LA PUESTA EN OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TIMBRE PARA CADA UNIDAD HABITACIONAL Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO	UN	7.00
15.1.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIMBRES O DISPOSITIVOS DE AVISO SONORO EN CADA UNO DE LOS SIETE (7) APARTAMENTOS, COMPATIBLES CON EL SISTEMA DE LLAMADO INSTALADO, CORRECTAMENTE FIJADOS, CABLEADOS Y EN FUNCIONAMIENTO. INCLUYE ACCESORIOS, CONEXIONES, PRUEBAS INDIVIDUALES, AJUSTES NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA OPERACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO.	UN	7.00
15.1.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN O BREAKER REQUERIDO PARA EL SISTEMA DE TIMBRE, CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FABRICANTE Y NORMATIVA ELÉCTRICA VIGENTE (RETIE). INCLUYE PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO INTEGRAL DEL SISTEMA (PLACA, PULSADORES, CABLEADO Y TIMBRES), VERIFICACIÓN DE OPERACIÓN POR APARTAMENTO, CORRECCIÓN DE FALLAS, PUESTA EN SERVICIO, ENTREGA DEL SISTEMA EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO.	UN	1.00
15.1.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAPLATOS INDUSTRIAL DOBLE DE SERVICIO CON CONEXIÓN A RED DE AGUA DE ½" NPT, CON MATERIAL DE BRONCE, ACABADO CROMADO, CON TIPO DE GRIFO CAÑO ALTO, CON AHORRO DE AGUA, CONSUMO DE AGUA DE 8.3 L/MINA 413 KPA (60PSI), PRESIÓN MÁXIMA RECOMENDADA DE 860 KPA (125 PSI) Y PRESIÓN SÚBITA INTERMITENTE MÁXIMA 1.249 KPA 180PSI. INCLUYE: RETIRO DEL EXISTENTE, SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN HASTA 2 METROS DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE CADA UNA, DESDE LA GRIFERÍA A CADA UNO DE LOS PUNTOS DE LA RED HIDROSANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	UN	1.00
15.1.20	DESMONTE, ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELÉCTRICO NUEVO DE DISTRIBUCIÓN BIFÁSICO PARA USO RESIDENCIAL, CON CAPACIDAD PARA 18 CIRCUITOS, BARRAJE BIFÁSICO EN COBRE ELECTROLÍTICO DE 200 A, BARRAS INDEPENDIENTES DE NEUTRO Y TIERRA, TENSIÓN ASIGNADA DE EMPLEO DE 240 V E INTENSIDAD MÍNIMA DE CORTOCIRCUITO DE 10 KA. EL TABLERO SERÁ DE TIPO ENCHUFABLE, SIN ESPACIO PARA INTERRUPTOR TOTALIZADOR, CON ENVOLVENTE METÁLICA EN ACERO LAMINADO EN FRÍO FOSFATADO DE 1,9 MM DE ESPESOR, PINTURA EPOXI POLIÉSTER COLOR BLANCO RAL 9003, GRADO DE PROTECCIÓN IP2XC, PUERTA CON APERTURA DERECHA Y ENTRADAS TIPO KO DESDE 7/8" EN PARTE SUPERIOR E INFERIOR. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS ENCHUFABLES, CONSISTENTES EN DOCE (12) BREAKERS MONOPOLARES DE 40 A PARA CIRCUITOS DE AIRE ACONDICIONADO Y SEIS (6) BREAKERS MONOPOLARES DE 30 A PARA CIRCUITOS DE TOMAS E ILUMINACIÓN. LA ACTIVIDAD COMPRENDE EL CONEXIONADO COMPLETO DESDE LA RED EXISTENTE, LA ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DEL CABLEADO REQUERIDO EN PUENTES DE CONEXIÓN SEGÚN NECESIDAD, ASÍ COMO EL PEINADO, ORGANIZACIÓN Y MARCACIÓN INDIVIDUAL DE TODOS LOS CONDUCTORES Y CIRCUITOS. SE DEBERÁ INSTALAR MARQUILLAS PERMANENTES Y LEGIBLES POR CADA CIRCUITO, IDENTIFICANDO CLARAMENTE EL ÁREA O AMBIENTE ATENDIDO (ILUMINACIÓN, TOMACORRIENTES, AIRE ACONDICIONADO, NEVERA U OTROS), TANTO EN LOS INTERRUPTORES COMO EN EL INTERIOR DEL TABLERO, CONFORME A RETIE Y BUENAS PRÁCTICAS DE INGENIERÍA. INCLUYE LA PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA, VERIFICACIÓN DE CONTINUIDAD, CORRECTO APRIETE DE CONEXIONES Y FUNCIONAMIENTO GENERAL, ASÍ COMO EL RESANE, RECUPERACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS Y CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD NECESARIA PARA SU CORRECTO USO Y ESTÉTICA. EL CONJUNTO DEBERÁ CUMPLIR CON EL RETIE Y LA NORMA IEC 60439-3, GARANTIZANDO UN FUNCIONAMIENTO SEGURO, ORDENADO Y CONFIABLE, SIENDO RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA ENTREGAR EL SISTEMA COMPLETAMENTE INSTALADO, IDENTIFICADO, PROBADO Y EN CORRECTA OPERACIÓN, SIN COSTOS ADICIONALES PARA LA ENTIDAD.	UN	1.00
15.1.21	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO ILUMINACIÓN 110V, ACUERDO NORMA RETIE VIGENTE, INCLUYE 5ML DE ACOMETIDA ELÉCTRICA. INCLUYE TUBERÍA, CURVAS,	UN	1.00

	UNIONES EN SCH 40Y CAJAS DE 4" X 2" , SALIDA 3/4", INCLUYE REGATAS SOBRE MURO FORMA CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN Y RESANE, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES		
15.1.22	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA INTERNA PARA TOMA CORRIENTES E ILUMINACIÓN, ACUERDO NORMA RETIE, 3 ALAMBRES DE COBRE AISLADO, LÍNEA NEGRA, BLANCO NEUTRO Y VERDE TIERRA, CADA CABLE SE REQUIERE REFERENCIA AWGW-THHN NUMERO 12 AWG TIPO CENTELSA, SIMILAR O SUPERIOR, TUBERÍA CONDUIT DE 1/2", INCLUYE CURVAS, CONECTORES, CAJAS DE PASO DE 4" X 2" Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ACUERDO NORMAS VIGENTE, INCLUYE REGATAS SOBRE MURO FORMA CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN Y RESANE, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES	ML	10.00
15.1.23	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA INTERNA PARA TOMA CORRIENTES E ILUMINACIÓN, ACUERDO NORMA RETIE, 3 ALAMBRES DE COBRE AISLADO, LÍNEA NEGRA, BLANCO NEUTRO Y VERDE TIERRA, CADA CABLE SE REQUIERE REFERENCIA AWGW-THHN NUMERO 12 AWG TIPO CENTELSA, SIMILAR O SUPERIOR, TUBERÍA CONDUIT DE 1/2", INCLUYE CURVAS, CONECTORES, CAJAS DE PASO DE 4" X 2" Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ACUERDO NORMAS VIGENTE, INCLUYE REGATAS SOBRE MURO FORMA CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN Y RESANE, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES	ML	10.00
15.1.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED CON ACOMETIDA ELÉCTRICA CERTIFICADA, QUE INCLUYE EL SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIAS TIPO PANEL LED REDONDO DE SOBREPONER DE 24 W, LUZ FRÍA 6500 K, CON FLUJO LUMINOSO APROXIMADO DE 2000 LM, VIDA ÚTIL MÍNIMA DE 25.000 HORAS, TENSIÓN DE OPERACIÓN 110–240 V, GRADO DE PROTECCIÓN IP20, APTAS PARA USO INTERIOR Y EXTERIOR. INCLUYE LA EJECUCIÓN COMPLETA DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA PARA ILUMINACIÓN, CONFORME A LA NORMATIVA RETIE Y NTC 2050, UTILIZANDO TRES (03) CONDUCTORES DE COBRE AISLADO TIPO THHN, REFERENCIA AWG 10, IDENTIFICADOS POR COLOR (NEGRO: FASE, BLANCO: NEUTRO Y VERDE: PUESTA A TIERRA), ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC RÍGIDA PESADA SCHEDULE 80 DE ¾", INCLUYENDO CURVAS, CONECTORES, TUBERÍA FLEXIBLE, CAJAS DE PASO 4" X 2", ABRAZADERAS METÁLICAS CADA 1,50 M Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR ELÉCTRICO SENCILLO, DOBLE O TRIPLE, SEGÚN REQUERIMIENTO DEL ÁREA, TIPO CONMUTABLE, LÍNEA VANT COLOR BLANCO O SIMILAR, DEBIDAMENTE INSTALADO, CABLEADO, FIJADO Y ROTULADO. COMPRENDE LA EJECUCIÓN DE REGATAS MEDIANTE CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN CONTROLADA, INSTALACIÓN DE CANALIZACIONES, RESANE Y RESTITUCIÓN DE ACABADOS EN CONDICIONES IGUALES O SIMILARES A LAS EXISTENTES, SIN COSTO ADICIONAL PARA LA ENTIDAD. EL SISTEMA INCORPORA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SENSOR DE MOVIMIENTO, CONFIGURADO PARA EL CONTROL AUTOMÁTICO DE UNA (1) O DOS (2) LUMINARIAS, GARANTIZANDO EFICIENCIA ENERGÉTICA. FINALMENTE, SE REALIZARÁN PRUEBAS DE CONTINUIDAD, AISLAMIENTO, CORRECTA CONEXIÓN, FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR, INTERRUPTORES Y LUMINARIAS, DEJANDO EL SISTEMA EN PLENO FUNCIONAMIENTO, CON ENTREGA DE FICHAS TÉCNICAS, GARANTÍAS Y CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO NORMATIVO.	UND	10.00
15.1.25	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LÁMPARAS SOLARES PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR, TIPO REFLECTOR 100W PERIMETRAL CON SISTEMA FOTOVOLTAICO, INCLUYE POSTE DE TUBO GALVANIZADO 3,2 M DE LARGO , DIÁMETRO 1 1/2 " CALIBRE 18 Y BRAZO HASTA 60CM DE LARGO, PINTADO CON PINTURA ANTICORROSIVA TIPO POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR BLANCO, ABRAZADERA DE LAMPARA, ASÍ MISMO INCLUYE INSTALACIÓN CON PEDESTAL FUNDIDO EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,40x0,40x0,40 MTS., Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SOLAR SENSOR DE POTENCIA, RADAR Y LUZ, PERFECTO PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR.711 LM / W O SUPERIOR , GARANTIZAR 12 HORAS DE ILUMINACIÓN, IMPERMEABLE Y A PRUEBA DE POLVO, PROPORCIONA LUZ SISTEMA SENSOR DE APERTURA TENUE Y PRESENTA, INCLUYE PANEL SOLAR POLICRISTALINO , INTERRUPTOR: CONTROL DE LUZ + SENSOR DE RADAR ALTURA DE INSTALACIÓN: 3-5 M, CONTROL REMOTO.	UND	2.00
15.2	**EDIFICIO SEXTANTE**		
15.2.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN, CONEXIÓN, SELLADO, PRUEBA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE BAJANTE SANITARIA DE 3", GARANTIZANDO CONTINUIDAD HIDRÁULICA, HERMETICIDAD Y CORRECTA EVACUACIÓN DE AGUAS. INCLUYE LA EJECUCIÓN DEL PASANTE EN CONCRETO REFORZADO MEDIANTE SACA NÚCLEOS CON BROCA DE DIAMANTE, VERIFICANDO PREVIAMENTE EN SITIO LA UBICACIÓN, ESPESORES, INTERFERENCIAS Y CONDICIONES ESTRUCTURALES. COMPRENDE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CAMISA, BAJANTE, SIFÓN, UNIONES, REJILLA ANTI CUCARACHAS, ANCLAJES, 2 M DE TUBERÍA, ACCESORIOS, SELLOS Y EMPAQUES. INCLUYE SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MORTERO DE ALTA RESISTENCIA PARA RELLENO DE PRECISIÓN DEL PASANTE, GARANTIZANDO ADHERENCIA Y ESTANQUEIDAD. SE INCLUYE PROTECCIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS, LIMPIEZA FINAL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y RETIRO DE RESIDUOS, DEJANDO EL SISTEMA COMPLETAMENTE OPERATIVO.	UND	2.00
15.2.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN, CONEXIÓN, AJUSTE, PRUEBA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TUBERÍA SANITARIA DE PVC DE 3", INSTALADA POR PISO, MURO O TECHO, CUMPLIENDO NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS COMO UNIONES, CODOS, TEES, YEES, REDUCTORES, ABRAZADERAS, PEGANTES Y LIMPIADORES. COMPRENDE VERIFICACIÓN EN SITIO DE REDES EXISTENTES, CORTES CONTROLADOS Y CONEXIÓN MEDIANTE TEE O YEE SEGÚN APLIQUE. INCLUYE DEMOLICIÓN DE CERÁMICA, PLANTILLAS, PLACAS DE CONCRETO CON REFUERZO, EXCAVACIÓN MÍNIMA DE 40 CM, CONFORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, RELLENO COMPACTADO, REPOSICIÓN DE PLACA, PLANTILLAS Y ACABADOS AFECTADOS. INCLUYE PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO, ASEO FINAL Y RETIRO DE ESCOMBROS A SITIO AUTORIZADO O INDICADO POR LA SUPERVISIÓN.	ML	10.00

15.2.3	RETIRO, ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O ESTUCO EXISTENTE EN MUROS Y PLACA INCLUYE: ASEO, RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	M2	20.00
15.2.4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO ACRÍLICA PARA EXTERIORES CON RESISTENCIA AL AGUA INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LINEALES, MATERIALES, 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
15.2.5	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LAVABILIDAD A TRES (03) MANOS. 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
15.2.6	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.	M2	10.00
15.2.7	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.	M2	10.00
15.2.8	DESMONTE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE TUBERÍA A PRESIÓN ENTRE 1/2" Y 3/4", INCLUYENDO ACCESORIOS, ANCLAJES Y FIJACIONES EXISTENTES. INCLUYE PUNTOS, CORTES CONTROLADOS EN MUROS Y/O PLACAS, DEMOLICIÓN PARCIAL ESTRICTAMENTE NECESARIA PARA ACCEDER A LA RED, PROTECCIÓN DE ÁREAS ADYACENTES Y CONTROL DE AFECTACIONES. UNA VEZ INSTALADA LA NUEVA TUBERÍA POR LOS MISMOS TRAZADOS, SE INCLUYE EL RESANE INTEGRAL DE MUROS Y PLACAS INTERVENIDAS, GARANTIZANDO RESTITUCIÓN DE SECCIONES, ALINEACIÓN, NIVELES, CONTINUIDAD ESTRUCTURAL Y CONDICIONES FINALES EQUIVALENTES O SUPERIORES A LAS EXISTENTES, DEJANDO LAS SUPERFICIES APTAS PARA RECIBIR ACABADOS FINALES, SIN VACÍOS TÉCNICOS NI CONSTRUCTIVOS.	ML	3.00
15.2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) DE ½" DE PRESIÓN POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 382 Y LA NTC 1339. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	3.00
15.2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO DE ½" 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 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UND	1.00
15.2.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PISOS PARA BAÑOS COLOR GRIS, SIMILAR O SUPERIOR AL EXISTENTE DE 0,30x0,60 MTS., ACABADO MATE, INCLUYE EMBOQUILLADO, INCLUYE PLANTILLA DE NIVELACIÓN, INCLINACIÓN A SIFÓN DE PISO.	M2	10.00
15.2.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA MUROS DE BAÑO, SIMILAR O SUPERIOR A AL EXISTENTE TIPO BLANCO PROMEDIO DE 0,60x0,30 CMS., INCLUYE WIN METÁLICO DE ALUMINIO PARA REMATE DE FILOS, FRAGUADO LATEX BLANCO.	M2	10.00
16	**APARTAMENTOS URB. CUARTELILLO**		
17	**MANTENIMIENTO BAÑOS TIPO 2 DE VIVIENDAS FISCALES DE LA GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA**		
18	**MANTENIMIENTO BAÑOS TIPO 1 DE VIVIENDAS FISCALES DE LA GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA**		
TOTAL TITULO 18			
19	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS ALOJAMIENTO CAPAVAN**		
20	**MANTENIMIENTO VIVIENDAS POSTOBÓN**		
20.1	**ESTRUCTURAS**		
20.1.1	SERVICIO DE ESTRUCTURACIÓN DE TECHOS CONSISTENTE EN: MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL: DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., A PRUEBA DE HUMEDAD, MOHO, HUMO, FUEGO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN. ENVEJECIMIENTO, DEBE CONTAR CON CERTIFICACIÓN DE NORMA ISO9001-2000 DIRECTAMENTE POR EL FABRICANTE. (PARA ESTA ACTIVIDAD SE DEBERÁ ENTREGAR REMISIÓN DEL FABRICANTE DIRECTAMENTE A LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC BARRANQUILLA),	M2	95.00

	INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE, ANCLADA Y NIVELADA LOS ÁNGULOS PERIMETRALES DEBEN ESTAR FIJADOS A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 0.60M ENTRE ELLAS, LA ESTRUCTURA PRINCIPAL(VIGUETAS A DISTANCIA NO MAYOR DE 0.90M ENTRE EJES DE PERFIL, LOS PERFILES CUELGA ANCLADOS AL TECHO A DISTANCIA NO MAYOR DE 0.90M, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31M TORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, O2 TAPAS DE ACCESO DE 0,8M X 0,8X CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES		
20.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN A TODO COSTO DE CUBIERTA DE TECHO DEL ÁREA A UNA ALTURA MÁXIMA DE 3M EN LAMINA TEJA FIBROCEMENTO #6 INCLUYE: SOPORTE DE CUBIERTA ESTRUCTURA MADERA AMARGO 4X2 INMUNIZADO PINTADOS EN COLOR NEGRO PARA TECHO ENTRAMADO 1,5M X 1,5M GANCHOS, PARAGÜITAS, FIJACIÓN, CABALLETE, ACCESORIOS, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EN BOTADERO CERTIFICADO, Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA OPERACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO BAJO ACCIÓN DE VIENTOS FUERTES PROPIOS DE ÍNDOLE NATURAL. LA INSTALACIÓN DEBERÁ QUEDAR CONTINUA CON EL TECHO YA INTERVENIDO EN COLOR Y DIMENSIONES DE LOS PERFILES DE LAS TEJAS EXISTENTES.	M2	150.00
20.1.3	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10 CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.	M2	100.00
21	**MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA**		
21.3	**HIDROSANITARIO**		
21.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVAMANOS DE 43X60X55 CM, FABRICADO EN MATERIAL RESISTENTE A HUMEDAD Y USO SANITARIO. INCLUYE DISEÑO Y PROPUESTA, RETIRO DEL MUEBLE EXISTENTE, DESMONTE CUIDADOSO DE LA PIEDRA Y DEL LAVAMANOS SIN AFECTARLOS, RETIRO DE LAS REDES HIDROSANITARIOS, CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADA. SE EJECUTARÁ NIVELACIÓN, PLOMEO Y ANCLAJE MECÁNICO FIRME DEL NUEVO MUEBLE AL SOPORTE ESTRUCTURAL. INCLUYE REINSTALACIÓN DE PIEDRA, APARATO SANITARIO, GRIFERÍA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN SIFÓN, VÁLVULAS Y ACCESORIOS HIDROSANITARIOS, SELLADO CON SILICONA SANITARIA ANTIHONGOS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD, REMATES, AJUSTES, FIJACIONES, PERFORACIONES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	12.00
21.3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVAMANOS DE 43X73X55 CM, FABRICADO EN MATERIAL RESISTENTE A HUMEDAD Y USO SANITARIO. INCLUYE DISEÑO Y PROPUESTA, RETIRO DEL MUEBLE EXISTENTE, DESMONTE CUIDADOSO DE LA PIEDRA Y DEL LAVAMANOS SIN AFECTARLOS, RETIRO DE LAS REDES HIDROSANITARIOS, CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADA. SE EJECUTARÁ NIVELACIÓN, PLOMEO Y ANCLAJE MECÁNICO FIRME DEL NUEVO MUEBLE AL SOPORTE ESTRUCTURAL. INCLUYE REINSTALACIÓN DE PIEDRA, APARATO SANITARIO, GRIFERÍA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN SIFÓN, VÁLVULAS Y ACCESORIOS HIDROSANITARIOS, SELLADO CON SILICONA SANITARIA ANTIHONGOS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD, REMATES, AJUSTES, FIJACIONES, PERFORACIONES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	5.00
21.3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVADERO DE 90X60X60 CM, INCLUYE DISEÑO Y PROPUESTA, RETIRO DEL MUEBLE EXISTENTE, DESMONTE CUIDADOSO DE LA POSETA DEL LAVADERO SIN AFECTARLOS, RETIRO DE LAS REDES HIDROSANITARIOS, CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADA. SE EJECUTARÁ NIVELACIÓN, PLOMEO Y ANCLAJE MECÁNICO FIRME DEL NUEVO MUEBLE AL SOPORTE ESTRUCTURAL. INCLUYE REINSTALACIÓN DE LA POSETA, APARATO HIDROSANITARIOS, SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERÍA, SIFÓN, VÁLVULAS Y ACCESORIOS HIDROSANITARIOS, SELLADO CON SILICONA SANITARIA ANTIHONGOS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD, REMATES, AJUSTES, FIJACIONES, PERFORACIONES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	12.00
22	**MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA**		
22.1	REMPLAZO DE BOMBA DE PRESIÓN DE 6.6 HP Y 110 GL/MIN, QUE INCLUYE EL RETIRO, SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	UN	3.00

	DE UNA BOMBA DE PRESIÓN PARA AGUA POTABLE, GARANTIZANDO LA CONTINUIDAD OPERATIVA Y EL CORRECTO DESEMPEÑO DEL SISTEMA HIDRÁULICO EXISTENTE. LA ACTIVIDAD COMPRENDE EL DESMONTAJE COMPLETO DE LA BOMBA ACTUAL, SU DESCONEXIÓN HIDRÁULICA Y ELÉCTRICA, EL RETIRO DEL EQUIPO DEL SITIO Y SU DISPOSICIÓN FINAL CONFORME A LA NORMATIVIDAD VIGENTE. EL SUMINISTRO DEBERÁ CORRESPONDER A UNA BOMBA NUEVA MARCA SIEMENS O SIMILAR, CON UNA POTENCIA MÍNIMA DE 6.6 HP, VELOCIDAD DE 3440 RPM, TENSIÓN DE OPERACIÓN 220–440 V, PRESIÓN DE TRABAJO DE 100 PSI Y CAUDAL NOMINAL DE 110 GALONES POR MINUTO, APTA PARA OPERACIÓN CONTINUA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y PLENAMENTE COMPATIBLE HIDRÁULICA Y ELÉCTRICAMENTE CON LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE. LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA DEBERÁ EJECUTARSE UTILIZANDO TUBERÍA, ACOPLES, BRIDAS, COPAS Y ACCESORIOS TOTALMENTE GALVANIZADOS DESDE LA BOMBA HASTA EL TANQUE O RED CORRESPONDIENTE, INCLUYENDO VÁLVULAS, SOPORTES, ALINEACIÓN, ANCLAJE Y SELLADO DE TODAS LAS UNIONES, DE MANERA QUE SE EVITEN FUGAS, PÉRDIDAS DE PRESIÓN O VIBRACIONES. LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBERÁ REALIZARSE DESDE LA BOMBA HASTA EL TABLERO EXISTENTE, CON EL CABLEADO, PROTECCIONES Y CONEXIONES REQUERIDAS SEGÚN LA POTENCIA Y TENSIÓN DEL EQUIPO, CUMPLIENDO ESTRICTAMENTE CON EL RETIE Y LA NTC 2050. SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE ENCENDIDO, VERIFICACIÓN DE GIRO, CONSUMO ELÉCTRICO, PRESIÓN Y CAUDAL, EFECTUANDO LOS AJUSTES NECESARIOS HASTA GARANTIZAR UN FUNCIONAMIENTO ESTABLE Y EFICIENTE DEL SISTEMA. LA ACTIVIDAD INCLUYE, SIN LIMITARSE A ELLO, TODOS LOS MATERIALES, EQUIPOS, ACCESORIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, PRUEBAS, AJUSTES, DOCUMENTACIÓN, CAPACITACIÓN BÁSICA Y GARANTÍAS QUE SEAN NECESARIOS PARA DEJAR LA BOMBA INSTALADA, OPERANDO CORRECTAMENTE Y EN CONDICIONES ÓPTIMAS DE SERVICIO, SIN COSTOS ADICIONALES PARA LA ENTIDAD, SIENDO EL CONTRATISTA RESPONSABLE INTEGRAL DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.		
22.2	SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL COMO ESTRUCTURA DE SEGURIDAD. INCLUYE PERFILES PRINCIPALES DE APROXIMADAMENTE 2" X 3", CON ALTURA HASTA 2,00 M Y SEPARACIÓN ENTRE BARROTES DE 10 CM APROXIMADAMENTE, GARANTIZANDO UNIFORMIDAD, ALINEACIÓN Y CONDICIONES DE SEGURIDAD. LA ESTRUCTURA SERÁ EN PERFILES CUADRADOS DE ACERO GALVANIZADO, RELLENOS EN CONCRETO DE 3000PSI REFORZADO SEGÚN SE REQUIERA PARA PROPORCIONAR MAYOR ESTABILIDAD, RIGIDEZ Y RESISTENCIA ESTRUCTURAL. INCLUYE CORTE, ENSAMBLE, NIVELACIÓN Y FIJACIÓN MEDIANTE ANCLAJES MECÁNICOS Y PRODUCTOS PARA ANCLAJE, ACERO DE REFUERZO DE ½", ASÍ COMO ANCLAJE DIRECTO A LA VIGA O ELEMENTO ESTRUCTURAL EXISTENTE. COMPRENDE PERFORACIONES, PLOMEO, AJUSTE ESTRUCTURAL Y VERIFICACIÓN DE FIRMEZA. INCLUYE APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA BASE CUANDO APLIQUE Y PINTURA DE ACABADO CONFORME AL DISEÑO ORIGINAL. SE EJECUTARÁ LIMPIEZA FINAL Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, CONSIDERÁNDOSE INCLUIDOS PERFILES, TORNILLERÍA, FIJACIONES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	ML	10.00
22.3	**CUBIERTA**		
22.3.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.	M2	218.00
22.3.4	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10 CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.	M2	463.00

22.3.5	MANTENIMIENTO DE FIJACIONES EN CUBIERTA – REEMPLAZO DE TORNILLERÍA, CAPACHONES Y SELLADO IMPERMEABLE, LA ACTIVIDAD COMPRENDE EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA CUBIERTA MEDIANTE EL RETIRO TÉCNICO Y CONTROLADO DE CHAZOS, TORNILLOS Y CAPACHONES DETERIORADOS, OXIDADOS, SUELTOS O CON PÉRDIDA DE ESTANQUEIDAD, EVITANDO AFECTACIONES EN LA LÁMINA O ESTRUCTURA DE SOPORTE EXISTENTE. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVA TORNILLERÍA GALVANIZADA O AUTOPERFORANTE CON ARANDELA DE NEOPRENO, CAPELOTE METÁLICO COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CUBIERTA Y AJUSTE MECÁNICO ADECUADO QUE GARANTICE PRESIÓN UNIFORME Y FIJACIÓN SEGURA. SE REALIZARÁ LIMPIEZA DEL PUNTO INTERVENIDO Y APLICACIÓN DE SELLANTE ELASTOMÉRICO O SILICONA NEUTRA DE ALTA ADHERENCIA. DONDE SE REQUIERA, SE EJECUTARÁ LA INSTALACIÓN DE PARCHE O TIRA DE MANTO ASFÁLTICO DE 3 MM CON ACABADO EN ALUMINIO, DEBIDAMENTE ADHERIDO O TERMO FUNDIDO, ASEGURANDO CONTINUIDAD IMPERMEABLE Y ELIMINACIÓN TOTAL DE FILTRACIONES. INCLUYE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y TODO LO NECESARIO PARA GARANTIZAR LA HERMETICIDAD Y DURABILIDAD DEL SISTEMA SIN COSTOS ADICIONALES.	M2	1205.00
22.4	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**		
22.4.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIÓN LÁMPARAS REDONDA TIPO LED DE 18W DE EMPOTRAR DIÁMETRO 8", VIDA ÚTIL 50000 HORAS. FLUJO LUMINOSO 1300 lm, COLOR BLANCO, CON FLEJES DE FIJACIÓN, INSTALACIÓN EMPOTRADA O SOBREPONER. INCLUYE INTERRUPTOR POR CIRCUITO INCLUYE TODO LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN	48.00
22.4.2	SERVICIO MANTENIMIENTO METALMECÁNICO CONSISTENTE EN TRABAJOS DE DESMONTE Y FABRICACIÓN DE PORTÓN EN ALUMINIO COLOR BLANCO DOS HOJAS EN TUBO RECTANGULAR MEDIDAS 2,40*1,80, DISEÑO ACUERDO PORTÓN EXISTENTE , SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BISAGRAS, RODAMIENTOS, GUAYAS Y TENSORES, SISTEMA DE CIERRE DEL PORTÓN, MANIJAS, CERROJO PARA PORTÓN, CONTROL REMORO DE APERTURA	M2	18.00
22.4.3	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PUERTAS DE VIDRIO CAMBIO CONSISTENTE EN DESMONTE Y MONTAJE DE LA HOJA, EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIERRE PUERTA DE PISO TIPO Y170 PRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE SUPERIOR, CAMBIO DE EMPAQUETADURA, CAMBIO SEGUROS, MANIJA, PERFIL DE ALUMINIO BAJO, SOPORTE SUPERIOR, TOPE PUERTA.	UND	2.00
22.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ELÉCTRICA BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA 66X200X3000MM MODELO MG-50-435 ACUERDO NORMA RETIE, UL, E90, ANCECON, INCLUYE SOPORTE, ACCESORIOS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA DE ANCLAJE A PLACA DE CONCRETO, RIELES, , NIVELADO A LA VISTA, ADUJE DEL CABLEADO CON ABRAZADERAS PLÁSTICAS INCLUYE DESMONTE DE LA BANDEJA EXISTENTE EN MAL ESTADO.	ML	50.00
22.4.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LÁMPARAS SOLARES PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR, TIPO REFLECTOR 100W PERIMETRAL CON SISTEMA FOTOVOLTAICO, INCLUYE POSTE DE TUBO GALVANIZADO 3,2 M DE LARGO , DIÁMETRO 1 1/2 " CALIBRE 18 Y BRAZO HASTA 60CM DE LARGO, PINTADO CON PINTURA ANTICORROSIVA TIPO POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR BLANCO, ABRAZADERA DE LAMPARA, ASÍ MISMO INCLUYE INSTALACIÓN CON PEDESTAL FUNDIDO EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,40x0,40x0,40 MTS., Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SOLAR SENSOR DE POTENCIA, RADAR Y LUZ, PERFECTO PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR.711 LM / W O SUPERIOR , GARANTIZAR 12 HORAS DE ILUMINACIÓN, IMPERMEABLE Y A PRUEBA DE POLVO, PROPORCIONA LUZ SISTEMA SENSOR DE APERTURA TENUE Y PRESENTA, INCLUYE PANEL SOLAR POLICRISTALINO , INTERRUPTOR: CONTROL DE LUZ + SENSOR DE RADAR ALTURA DE INSTALACIÓN: 3-5 M, CONTROL REMOTO.	UN	15.00
22.5	**ACABADOS**		
22.5.1	**GUARDAPOLVO**		
22.5.1.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, ANCLAJE Y FIJACIÓN DE VISTA EN ETERBOARD PARA EXTERIOR DE 0,50x0,25M, INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN PERFILARÍA METÁLICA, REFUERZO CON ANGULO DE 2 1/2" ESPESOR 3/16" , INCLUYE CINTA MALLA, MASTIC, ANCLAJES, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO O GRANIPLAS PARA EXTERIOR SIMILAR, IGUAL O SUPERIOR A TIPO CORONA Y PINTURA PARA EXTERIOR, SIMILAR, IGUAL O SUPERIOR A TIPO CORAZA A DOS MANOS POR LAS TRES CARAS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA.	ML	176.00
22.5.2	**FACHADA**		
22.5.2.1	LIMPIEZA MECÁNICA DE FACHADAS MEDIANTE PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE SOLUCIÓN DE AGUA Y LEJÍA AL 10%, CON UN RENDIMIENTO DE 0,3 L/M², ELIMINANDO LA PRESENCIA DE MANCHAS DE MOHO O HUMEDAD Y TODOS LOS RESTOS DE SUCIEDAD, GRASAS Y POLVO DEL SOPORTE, HASTA SU TOTAL ELIMINACIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACLARADO DE LA SUPERFICIE CON ABUNDANTE AGUA LIMPIA HASTA ELIMINAR LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO APLICADO, ACOPIO, LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DEL MATERIAL, EVACUACIÓN FUERA DE LA UNIDAD A BOTADERO CERTIFICADO POR AUTORIDAD LOCAL, PREVIA VERIFICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA	M2	4000.00
22.5.2.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO ACRÍLICA PARA EXTERIORES CON RESISTENCIA AL AGUA INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LINEALES, MATERIALES, HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA ADHERENCIA AL MURO Y PLACA, ASEO, LIMPIEZA DEL SITIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD	M2	300.00
22.5.2.3	SUMINISTRÓ 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	M2	200.00

	NIVELADO, JUNTAS, DILATACIONES, FILOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO		
22.5.2.4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LABILIDAD A TRES (03) MANOS. 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	4069.37
22.5.2.6	SUMINISTRO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIE Y APLICACIÓN DE GRANIPLAST PREMIUM ESGRAFIADO CAPA DE MÍNIMO 2MM, REVESTIMIENTO PLÁSTICO DECORATIVO DE ACABADO TEXTURIZADO TIPO RAYADO, ELABORADO CON POLÍMEROS 100% ACRÍLICOS BASE AGUA Y AGREGADOS DE CUARZO DE GRANULOMETRÍA CONTROLADA. IMPERMEABLE A LA LLUVIA, PERMEABLE AL VAPOR Y RESISTENTE A LA RADIACIÓN UV, GARANTIZANDO ESTABILIDAD DE COLOR, ADHERENCIA, DURABILIDAD Y PROTECCIÓN FRENTE A AGENTES ATMOSFÉRICOS. INCLUYE RESANES PREVIOS, SELLADOR O IMPRIMANTE COMPATIBLE CUANDO SEA REQUERIDO Y TODO LO NECESARIO PARA ENTREGAR LA SUPERFICIE COMPLETAMENTE TERMINADA, SIN COSTOS ADICIONALES.	M2	600.00
22.5.2.7	MANTENIMIENTO DE VENTANA. INCLUYE INSPECCIÓN TÉCNICA PREVIA, DESMONTAJE PARCIAL O TOTAL SEGÚN ESTADO, LIMPIEZA PROFUNDA DE PERFILES Y MARCOS, CAMBIO DE JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, TORNILLERÍA, PERNOS Y FIJADORES. COMPRENDE REPOSICIÓN DE HERRAJES, SEGUROS, PIEZAS MÓVILES O ELEMENTOS FRACTURADOS, ALINEACIÓN DE HOJAS Y AJUSTE DE MECANISMOS DE CIERRE, AJUSTE DE VIDRIO. SE APLICARÁ SILICONA EXTERIOR DE ALTA ADHERENCIA Y SELLADO PERIMETRAL CONTINUO PARA EVITAR FILTRACIONES. INCLUYE PROTECCIÓN DE ÁREAS, DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y HERMETICIDAD. SE ENTIENDEN INCLUIDOS REMATES, AJUSTES MENORES, CALIBRACIÓN DE SISTEMAS CORREDIZOS O ABATIBLES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA GARANTIZAR ESTABILIDAD, SEGURIDAD Y ESTANQUEIDAD.	M2	50.00
22.5.2.8	MANTENIMIENTO DE BARANDAS EN ACERO INOXIDABLE CON PANELES DE CRISTAL, DE APROXIMADAMENTE 0,95 M DE ALTURA. INCLUYE DESMONTAJE TOTAL O PARCIAL DE PASAMANOS, POSTES, ANCLAJES Y VIDRIOS CUANDO SEA NECESARIO, INSPECCIÓN TÉCNICA DE HERRAJES, SOPORTES, ANCLAJES MECÁNICOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN. COMPRENDE REEMPLAZO DE TORNILLERÍA Y PERNOS EN ACERO INOXIDABLE, CAMBIO DE EMPAQUES, GOMAS O JUNTAS DE PRESIÓN, AJUSTE DE PINZAS O SPIDERS Y CORRECCIÓN DE DESALINEACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES. EN CASO DE PRESENTARSE PIEZAS DE CRISTAL FRACTURADAS O FISURADAS, SE REALIZARÁ SU REPOSICIÓN POR VIDRIO TEMPLADO DE IGUAL ESPESOR Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. INCLUYE LIMPIEZA ESPECIALIZADA DEL ACERO INOXIDABLE, PULIDO SUPERFICIAL SI APLICA, VERIFICACIÓN DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL, AJUSTE FINAL Y PRUEBAS DE FIRMEZA. SE CONSIDERAN INCLUIDOS REMATES, FIJACIONES OCULTAS Y CUALQUIER ELEMENTO NECESARIO PARA GARANTIZAR SEGURIDAD, ESTABILIDAD Y CORRECTA SUJECIÓN DEL SISTEMA SIN COSTOS ADICIONALES.	ML	162.00
22.5.3	**MAMPOSTERÍA**		
22.5.3.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SUPRESOR DE GOLPE DE ARIETE CON ROSCA NH DE 3/4" PARA LÍNEAS DE LAVADORA, COCINA Y TUBERÍAS DE LAVANDERÍA, FABRICADO EN CUERPO DE COBRE DE ALTA RESISTENCIA, DIMENSIONES APROXIMADAS 4.2" X 2.8", DISEÑO COMPACTO PARA INSTALACIONES EN ESPACIOS REDUCIDOS, DISEÑADO PARA ABSORBER LAS SOBRE PRESIONES GENERADAS POR EL CIERRE RÁPIDO DE VÁLVULAS Y EQUIPOS HIDRÁULICOS, REDUCIENDO EL RUIDO Y LAS VIBRACIONES EN LA RED DE TUBERÍAS. EL DISPOSITIVO DEBE CONTAR CON CÁMARA DE AMORTIGUACIÓN INTERNA Y SISTEMA DE PISTÓN CON SELLOS QUE PERMITA DISIPAR LAS ONDAS DE PRESIÓN PRODUCIDAS POR EL GOLPE DE ARIETE, DISEÑADO PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES, CON PRESIÓN DE TRABAJO HASTA 150 PSI Y RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN ENTRE 33°F Y 180°F, CONSTRUCCIÓN EN COBRE Y ADAPTADOR EN LATÓN CON SELLOS EPDM, CONFORME A ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE DISPOSITIVOS ANTIGOLPE HIDRÁULICO COMO ANSI A112.26.1 Y ASSE 1010. EL SUPRESOR DEBE PERMITIR INSTALACIÓN EN POSICIÓN HORIZONTAL, VERTICAL O INCLINADA Y SER APTO PARA INSTALACIÓN EN REDES HIDRÁULICAS NUEVAS O EXISTENTES SIN REQUERIR ACCESO POSTERIOR PARA MANTENIMIENTO. INCLUYE DEMOLICIÓN LOCALIZADA EN MURO DE MAMPOSTERÍA EN LADRILLO PARA ACCESO A TUBERÍA EXISTENTE EN ÁREA APROXIMADA DE 40CM X 40CM, CORTE Y ADECUACIÓN DE LA TUBERÍA HIDRÁULICA EXISTENTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADORES, NIPLES, UNIONES Y CONECTORES NECESARIOS PARA LA CORRECTA INTERCONEXIÓN DEL SUPRESOR CON LA RED HIDRÁULICA EXISTENTE, SELLOS HIDRÁULICOS CON CINTA TEFLÓN O SELLADOR PARA ROSCA, FIJACIÓN Y AJUSTE DEL SISTEMA GARANTIZANDO HERMETICIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO. INCLUYE PRUEBAS DE PRESIÓN Y VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO PARA COMPROBAR LA ELIMINACIÓN DEL GOLPE DE ARIETE EN EL SISTEMA, REPOSICIÓN DE MAMPOSTERÍA INTERVENIDA, RESANE CON MORTERO, REPOSICIÓN DE BALDOSA COMERCIAL O ENCHAPE EXISTENTE, APLICACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA DE ACABADO PARA IGUALAR LA SUPERFICIE EXISTENTE, RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA FINAL DEL ÁREA INTERVENIDA, INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPOS, TRANSPORTE, MATERIALES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y ENTREGA A SATISFACCIÓN. APLICA PARA INSTALACIÓN EN 48 PUNTOS HIDRÁULICOS EN EDIFICIO DE APARTAMENTOS DE 7 PISOS, EN REDES INTERIORES DE LAVANDERÍA, COCINA Y LÍNEAS DE SUMINISTRO DE LAVADORA	UND	48.00
23	**MANTENIMIENTO ESCAN**		
23.3	**BAÑOS**		

23.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 2" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	20.00
23.3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 3" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	5.00
23.3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 4" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	20.00
23.3.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 2" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	10.00
23.3.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 4" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	4.00
23.3.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DESAGÜE DE PISO CUADRADO DE PARA TUBERÍA DE 4 " INOXIDABLE , APRUEBA DE OLORES E INSECTOS, DESAGÜE DE PISO CON NÚCLEO ACERO INOXIDABLE MODELO A ELECCIÓN DEL SUPERVISOR	UN	4.00
23.3.13	DESMONTE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE TUBERÍA A PRESIÓN ENTRE 1/2" Y 3/4", INCLUYENDO ACCESORIOS, ANCLAJES Y FIJACIONES EXISTENTES. INCLUYE PUNTOS, CORTES CONTROLADOS EN MUROS Y/O PLACAS, DEMOLICIÓN PARCIAL ESTRICTAMENTE NECESARIA PARA ACCEDER A LA RED, PROTECCIÓN DE ÁREAS ADYACENTES Y CONTROL DE AFECTACIONES. UNA VEZ INSTALADA LA NUEVA TUBERÍA POR LOS MISMOS TRAZADOS, SE INCLUYE EL RESANE INTEGRAL DE MUROS Y PLACAS INTERVENIDAS, GARANTIZANDO RESTITUCIÓN DE SECCIONES, ALINEACIÓN, NIVELES, CONTINUIDAD ESTRUCTURAL Y CONDICIONES FINALES EQUIVALENTES O SUPERIORES A LAS EXISTENTES, DEJANDO LAS SUPERFICIES APTAS PARA RECIBIR ACABADOS FINALES, SIN VACÍOS TÉCNICOS NI CONSTRUCTIVOS.	ML	3.00
23.3.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC) DE ½" DE PRESIÓN POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 382 Y LA NTC 1339. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	30.00
23.3.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO DE ½" 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 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	10.00
23.3.16	SUMINISTRÓ 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 Y TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	10.00
23.3.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA	M2	37.00

	JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107		
23.3.20	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE LLAVE CONTROL DE 1/2" TIPO RED WHITE, INCLUYE ACCESORIOS, DEMOLICIÓN, RESANE, ACABADO SIMILAR A EXISTENTES Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	UN	2.00
23.3.21	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN, SOBRE MURO, DE CAJA-TAPA DE REGISTRO PLÁSTICA DE 0,20 X 0,20 MTS PARA CUBRIR CONTROL DE PASO DE AGUA EN BAÑO, INCLUYE REGATA, PAÑETE Y ACABADOS SIMILAR EXISTENTES.	UN	4.00
23.3.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA PLÁSTICA CON SOSCO DE 3" DE PISO INCLUYE ACCESORIOS.	UN	2.00
23.3.23	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE DUCHA COLOR CROMO CON REGADERA TUBULAR, INCLUYE CUERPO DE VÁLVULA, GRIFERÍA, REGADERA, CONEXIÓN Y ACCESORIO	UN	2.00
23.3.24	CONSTRUCCIÓN DE MESÓN EN CONCRETO DE 24 MPA DE ESPESOR DE 10CM Y ANCHO DE 60CM, CON ACABADO EN GRANITO PULIDO, INCLUYE: ACERO DE REFUERZO DE ½" CADA 10 CM EN AMBOS SENTIDOS. INCLUYE: HUECOS PARA LAVAMANOS, ANCLAJES DEL ACERO DE REFUERZO A LOS MUROS, CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE SOPORTE MÁXIMO CADA 2M, ASEO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	3.59
23.3.27	SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS MARSELLA PARA SOBREPONER DE REF O23011001 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, COLOR POR DEFINIR. INCLUYE: SIFÓN TIPO BOTELLA, GRIFERÍA PARA LAVAMANOS INSTITUCIONAL PUSH MESA REF 947120001 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, DICHA GRIFERÍA DEBERÁ SER DE CARACTERÍSTICAS ANTI-VANDÁLICAS, CIERRE AUTOMÁTICO TEMPORIZADO ENTRE 5 A 9 SEGUNDOS, CON CONSUMO DE AGUA DESDE 0.45 LITROS HASTA 1.9 LITROS DE ACUERDO AL CARTUCHO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN, PELADO Y DECOLORACIÓN POR EL AGUA Y SOPORTA MÁS DE 250 MIL CICLOS DE USO; ADEMÁS, INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN HASTA 2 METROS DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE CADA UNA, DESDE LA GRIFERÍA A CADA UNO DE LOS PUNTOS DE LA RED HIDROSANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	UN	2.00
23.3.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO EN MARCO EN TUBO DE ACERO INOXIDABLE, CON PUERTAS CORREDIZAS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL SUPERVISOR, INCLUYE DISEÑO ANTES DEL SUMINISTRO PARA APROBACIÓN Y CUALQUIER ACCESORIO NECESARIO PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO	M2	4.00
24	**MANTENIMIENTO GANCA**		
24.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.	M2	150.00
24.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN LÁMPARAS TIPO PANEL LED DE 0,60MX0,60M VIDA ÚTIL 5000 HORAS, INCLUYE ADECUACIÓN EN CIELO RASO CON MARCO METÁLICO TIPO "T" TERMOESMALTADO COLOR BLANCO, CON FLEJES DE FIJACIÓN, INSTALACIÓN EMPOTRADA, INCLUYE TODO LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN	6.00
25	**MANTENIMIENTO CAMOF**		
26	**COMEDOR Y COCINA DE GRUMETES**		
26.1	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10 CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS,	M2	679.42

	EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.		
26.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.	M2	225.00

I. ASPECTOS GENERALES

Las siguientes especificaciones técnicas tienen como propósito establecer la metodología y calidad del trabajo a efectuar en las instalaciones de la Escuela Naval De Suboficiales “ARC BARRANQUILLA” y sus unidades adscritas.

1.1 CONDICIONES GENERALES

El contratista deberá ejecutar la totalidad del anexo técnico dentro del plazo de ejecución establecido, y de acuerdo con el cronograma establecido entre las partes del contrato. el alcance de estas, es describir las Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes a los trabajos que se puedan presentar en la Escuela Naval De Suboficiales “ARC BARRANQUILLA” y sus unidades adscritas.

La entidad contratante a través del supervisor suministrará al contratista las coordenadas y cotas de los puntos básicos para la localización de las obras. Es obligación del contratista adelantar el levantamiento de cada una de las áreas, el replanteo y nivelación de líneas y puntos secundarios será hecho por el contratista de acuerdo con los planos de construcción.

Todas las líneas y niveles estarán sujetas a la revisión del supervisor, pero tal revisión no liberará al contratista de la responsabilidad por la exactitud de tales líneas y niveles. El contratista deberá instalar a su costo suficiente cantidad de referencias para el control de alineación y cotas de los ejes del proyecto.

El contratista mantendrá en las obras el personal técnico necesario para la localización, replanteo, referenciarían y ubicación de las mismas. Las observaciones generales y los cálculos se registrarán en el terreno, en el libro de la supervisión y en las carteras adecuadas, copias las cuales deberán ser entregadas periódicamente al supervisor cuando éste las solicite; junto con los planos, secciones y cuadros explicativos. El supervisor podrá reclamar la forma de llevar las notas y hacer los cómputos y el dibujo.

El contratista proveerá en todo tiempo facilidades suficientes y adecuadas, para que el supervisor pueda inspeccionar los trabajos, deberá también suministrar libres de costo para la entidad contratante, todas las muestras de materiales que haya de utilizarse para ensayos o para futura referencia y los ensayos mismos, cuando tales muestras o ensayos sean solicitados por el supervisor.

Entre tales medidas se adoptarán, por lo menos las siguientes:

La realización de los trabajos adecuados para proteger al personal de la obra y al personal de la unidad militar, contra caída de materiales y deslizamientos.

La adopción de estrictas normas de seguridad para proteger al personal que trabaje en la zona o a quienes tengan acceso a la misma, igualmente para proteger materiales, equipos, y otros elementos existentes en las oficinas que pueda deteriorarse con la caída de escombros, herramientas o materiales y accesorios utilizados en la ejecución de los trabajos.

La independización de la entrada del personal de la obra, de los materiales y equipos, si es aplicable.

1.1.1 LUGAR DE EJECUCIÓN

Los mantenimientos deberán ser ejecutados en la ciudad de Barranquilla y soledad – Atlántico en los acuerdos lo indicado en el lugar de ejecución del contrato.



Barranquilla, oficialmente Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla, es la capital del departamento del Atlántico, Colombia. Está ubicada sobre la margen occidental del río Magdalena a 7,5 km de su desembocadura en el mar Caribe. En 1993 fue organizada constitucionalmente en distrito especial, industrial y portuario. cuenta con una infraestructura urbana consolidada, acceso por medios **terrestres, aéreos y fluviales**, y una amplia disponibilidad de servicios públicos, conectividad digital y recurso humano calificado. Estas condiciones favorecen la planeación y ejecución de proyectos de infraestructura, incluyendo la movilización de personal, maquinaria y materiales.

El clima predominante es **cálido tropical**, con temperaturas promedio superiores a los **28 °C** y altos niveles de humedad relativa y radiación solar. Estas condiciones deberán ser consideradas por el contratista en el desarrollo de la obra, especialmente en lo relacionado con actividades al aire libre, programación de fraguado, manejo de materiales sensibles al calor y condiciones de trabajo seguras para el personal.

Las obras se ejecutarán al interior de una instalación militar activa, por lo cual el acceso del personal externo se encuentra sujeto a los protocolos de seguridad institucional. Todo el personal del contratista deberá presentar la documentación requerida para el **estudio de seguridad**, el cual tiene un plazo mínimo estimado de **quince (15) días calendario** para su verificación y aprobación. Este procedimiento debe ser tenido en cuenta en la planificación inicial del proyecto, a fin de evitar retrasos en el inicio de actividades.

El contratista deberá prever dentro de su logística el **ingreso oportuno de personal idóneo y autorizado**, así como el transporte, almacenamiento y manejo adecuado de materiales, equipos y herramientas, garantizando que cumplan con las **especificaciones técnicas y de calidad establecidas** por la ENSUB. Además, deberá asegurar el cumplimiento de los **plazos y cronograma de ejecución** aprobado, conforme a los lineamientos del Plan Maestro de Infraestructura.

1.1.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista deberá garantizar la afiliación y el pago oportuno de la totalidad de los aportes a la **Seguridad Social Integral** de todos los trabajadores a su servicio, incluyendo:

- **Sistema General de Pensiones (AFP)**
- **Sistema General de Seguridad Social en Salud (EPS)**
- **Sistema General de Riesgos Laborales (ARL)**

Dicha obligación se encuentra en concordancia con lo dispuesto en la **Ley 100 de 1993**, el **Decreto Ley 1295 de 1994**, el **Decreto 1772 de 1994**, el **Decreto 2800 de 2003**, la **Ley 1562 de 2012**, y demás normas que las modifiquen, adicionen o reglamenten.

El contratista será igualmente responsable de exigir y verificar que todos sus **subcontratistas** cumplan con las mismas obligaciones en relación con sus propios trabajadores, garantizando la vinculación al Sistema de Seguridad Social Integral en sus tres componentes: pensiones, salud y riesgos laborales.

Además, el contratista deberá implementar y mantener actualizado su **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)**, conforme a lo establecido en el **Decreto 1072 de 2015** y la **Resolución 0312 de 2019**, velando por la promoción, prevención y control de los factores de riesgo que puedan afectar la salud y seguridad de los trabajadores vinculados directa o indirectamente a la obra.

El contratista será responsable de que todo el personal bajo su dirección, así como los subcontratistas, cumplan con las **normas mínimas del Sistema General de Riesgos Laborales**, implementando prácticas seguras de trabajo, control de condiciones peligrosas, planes de emergencia, capacitación continua y suministro de los elementos de protección personal (EPP) necesarios para cada actividad específica.

Se deberá realizar la **identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos**, así como la definición de controles operacionales pertinentes, incluyendo acciones correctivas y preventivas, de conformidad con la actividad económica desarrollada y las condiciones específicas del proyecto.
El incumplimiento de estas obligaciones será causal de sanciones contractuales, administrativas o legales, y podrá dar lugar a la suspensión de actividades hasta tanto se garantice el cumplimiento integral del SG-SST.

1.1.3 GENERALIDADES

Con el fin de salvaguardar la integridad física, la vida y la seguridad del personal vinculado al proyecto, del público en general y de las instalaciones donde se ejecutan las obras, el Contratista será plenamente responsable de planificar, suministrar, instalar, señalizar, operar y mantener en óptimas condiciones todas las señales preventivas, dispositivos de seguridad, cerramientos, protecciones colectivas e individuales y demás medidas de control de riesgos que resulten necesarias, de acuerdo con la naturaleza de las actividades a ejecutar, la normatividad vigente y el criterio del Supervisor y/o la Interventoría, en los sitios y condiciones que estos indiquen. Dichas medidas deberán mantenerse activas, visibles y funcionales durante todo el tiempo que subsistan los riesgos, sin perjuicio de que se exijan medidas adicionales en cualquier momento durante la ejecución del contrato.

El Contratista será el único responsable de la vinculación, dirección, control y permanencia del personal que participe en la ejecución de las obras. En consecuencia, deberá cumplir integralmente con las disposiciones legales vigentes en materia laboral, de seguridad social, riesgos laborales y demás normas aplicables a la contratación de personal colombiano o extranjero, asumiendo el pago oportuno de salarios, prestaciones sociales, aportes parafiscales, afiliaciones al Sistema de Seguridad Social Integral y demás obligaciones a su cargo. El personal vinculado por el Contratista no tendrá en ningún caso carácter oficial, ni existirá relación laboral alguna con las Fuerzas Militares de Colombia – Armada Nacional, entidad que no asume responsabilidad solidaria, subsidiaria o de ninguna naturaleza frente a las obligaciones laborales del Contratista.

Dado que las obras se ejecutan en instalaciones pertenecientes a la Armada Nacional, el Contratista deberá seleccionar rigurosamente el personal que ingresará a las diferentes áreas de la edificación, suministrando previo al inicio del contrato y de manera permanente durante su ejecución, la información completa del personal asignado, con el fin de adelantar los respectivos estudios de seguridad. El ingreso del personal a las instalaciones estará condicionado a la aprobación expresa de dichos estudios, sin que ello genere derechos adquiridos ni reclamaciones por parte del Contratista.

En caso de que, por razones de seguridad militar o institucional, se suspenda o restrinja el ingreso de cualquier trabajador, el Contratista deberá realizar de manera inmediata la sustitución del personal, garantizando la continuidad de las actividades y el cumplimiento del cronograma contractual, sin que esta situación constituya causal de ampliación de plazo, suspensión de obra o reconocimiento económico adicional.

Así mismo, el Contratista deberá verificar y garantizar que todo el personal asignado a la obra cuente con los permisos, certificaciones, capacitaciones, autorizaciones y documentación exigida por la normatividad vigente para el desarrollo de las actividades a ejecutar. En caso de detectarse personal que no cumpla con dichos requisitos, el Supervisor y/o la Interventoría informará la novedad, debiendo el Contratista adoptar de manera inmediata las acciones correctivas necesarias, incluyendo el reemplazo del personal, sin afectar el programa de obra.

La Entidad Contratante o la supervisión no asume responsabilidad alguna por los daños, perjuicios, sanciones, reclamaciones o contingencias que se deriven del incumplimiento por parte del Contratista de las normas de seguridad, salud en el trabajo, señalización, control de riesgos o disposiciones legales aplicables. En consecuencia, todas las indemnizaciones, costos y responsabilidades que se generen por accidentes de trabajo, incidentes, afectaciones a terceros, daños a las instalaciones o al personal, serán asumidas exclusivamente por el Contratista, sin que ello dé lugar a reclamaciones contra la Entidad.

1.1.4 PROTECCIONES

Las áreas de trabajo que representen un riesgo para el personal o el público deberán ser adecuadamente protegidas mediante la instalación de barricadas con cintas reflectivas, pintura de colores de alta visibilidad o luces de advertencia (rojas o intermitentes), conforme al tipo y nivel de riesgo identificado. Estas protecciones también deberán instalarse en zonas como ductos abiertos, fosos, bordes de placas, excavaciones, andenes de circulación bajo estructuras, entre otros. El contratista será responsable de su instalación, mantenimiento y retiro oportuno una vez las áreas hayan sido entregadas y recibidas a satisfacción por parte del Contratante y/o la Interventoría.

La señalización en obra deberá incluir vallas informativas en lámina metálica con pintura reflectiva y plantilla, para identificar debidamente los pisos de la obra, escaleras, accesos vehiculares (salida de volquetas), oficinas, servicios sanitarios, campamentos, rutas de evacuación y demás elementos relevantes para la seguridad y ubicación del personal.

1.1.5 SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN ALTURA (SISTEMA DE LÍNEAS DE VIDA)

La ejecución de obras en terrenos irregulares, inestables o de alta complejidad implica una serie de riesgos, especialmente en actividades de trabajo en altura. Por lo tanto, es obligatorio implementar sistemas de protección contra caídas (líneas de vida), siguiendo la normativa colombiana vigente, particularmente la Resolución 4272 de 2021, así como las mejores prácticas internacionales.

Dichos sistemas deben estar contemplados desde la fase de planificación y mantenerse vigentes durante toda la ejecución del proyecto. La omisión, instalación deficiente o uso indebido de estos sistemas será causal de suspensión inmediata de las actividades por parte de la Interventoría.

1. 1.1.5.1 REQUISITOS DE IMPLEMENTACIÓN

El profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) del Contratista deberá realizar un análisis de peligros para identificar los riesgos asociados a cada actividad, y con base en ello diseñar el sistema de protección contra caídas, el cual puede ser individual, colectivo o mixto. Este diseño deberá:

- Incluir el levantamiento de puntos de anclaje conforme al sitio específico de la obra.
- Ser presentado a la Interventoría para revisión y aprobación previa al inicio de cualquier trabajo.
- Cumplir estrictamente con la Resolución 4272 de 2021.

El sistema debe contemplar:

- Delimitación de zonas seguras y de riesgo.
- Suministro de materiales y equipos certificados.
- Instalación realizada por personal idóneo.
- Documentación técnica detallada.
- Desmontaje posterior sin generar residuos.

Todos estos costos estarán incluidos en los costos administrativos del contrato y no representarán valores adicionales.

2. 1.1.5.2 MARCO NORMATIVO Y RESPONSABILIDADES

El marco normativo para el trabajo seguro en alturas incluye:

- Resolución 4272 de 2021
- Resolución 1409 de 2012
- ANSI/ASSE Z359 (serie)
- NTC 2021, NTC 2037

Responsabilidades del empleador o contratista:

- Diseñar y ejecutar sistemas conforme a normas técnicas vigentes.
- Garantizar la certificación de los sistemas.
- Realizar mantenimientos e inspecciones periódicas.
- Designar un coordinador para trabajo en alturas.

3. 1.1.5.3 CRITERIOS TÉCNICOS DE DISEÑO

1.1.5.3.1 Resistencia estructural

- Todos los componentes deben tener un factor de seguridad mínimo de 2.0.
- Resistencia mínima de 22.2 kN (5000 lb).

1.1.5.3.2 Control de caída libre

- Distancia de caída libre máxima según normativa.
- Cálculo del espacio libre de detención obligatorio.

1.1.5.3.3 Capacidad del sistema

- Se debe indicar el número máximo de usuarios simultáneos.

1.1.5.3.4 Requisitos de inspección

- Inspecciones anuales por personal calificado.

- Registro documental obligatorio.

1.1.5.3.5 Especificaciones complementarias

- Líneas horizontales y verticales según normativa.
- Uso de absorbedores de energía conforme a Resolución 1409 de 2012.

4. 1.1.5.4 INSTALACIÓN Y CERTIFICACIÓN

- Instalación realizada por personal certificado (nivel avanzado).
- Supervisión por profesional SST con licencia vigente.
- Certificación expedida por entidad acreditada.
- Documentación técnica completa disponible para revisión.

5. 1.1.5.5 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) COMPLEMENTARIOS

CADA TRABAJADOR DEBERÁ CONTAR CON:

- Arnés de cuerpo completo certificado (NTC 2037).
- Conectores y absorbedores compatibles (ANSI/ASSE Z359).
- Casco con barbuquejo (3 puntos).
- EPI adicionales según evaluación de riesgos (gafas, guantes, protectores auditivos, etc.).

6. 1.1.5.6 MANTENIMIENTO Y VIDA ÚTIL

EL CONTRATISTA DEBERÁ GARANTIZAR:

- Protocolo de inspecciones y mantenimiento.
- Registro documental completo.
- Reemplazo de componentes deteriorados.
- Vida útil definida y controlada por el fabricante.

1.1.6 DOTACIÓN DEL PERSONAL

- Todo el personal que labore en cualquier sitio de la obra por cuenta del Contratista de obra deberá tener en todo momento la dotación que requiera según la labor que ejecute y siguiendo lo determinado en estos casos por el Ministerio de Trabajo, en cuanto al número de dotaciones de acuerdo con la permanencia y tiempo de trabajo. La mínima dotación exigida será: casco, botas, overol y guantes. Los overoles deberán ser de un mismo color previa de acuerdo con la normatividad del Área metropolitana de Barranquilla Atlántico o aprobación del Interventor. Además de los implementos anteriormente anotados el personal que lo requiera o lo indique el Contratante y/o el Interventor, deberá contar con gafas, protectores de ruido, caretas, cinturones de seguridad, arnés y cualquier otro elemento de seguridad si su trabajo así lo requiere. Todo el personal de la obra, sin excepción, deberá portar un carné de identificación con foto, datos personales, EPS, riesgos laborales, oficio y fecha de ingreso, el cual será presentado a diario en el puesto de control.

1.1.7 ASEO

- Por ningún motivo el Contratista de obra ocupará las vías y zonas públicas; será su responsabilidad mantener limpios y con libre tránsito los andenes y calles circundantes, para lo cual deberá disponer en forma inmediata y cuantas veces sea necesario del personal y equipo solicitado para dichos fines. Interiormente se convendrá, previamente con el Interventor, la ubicación de los centros de acopio de materiales de patio, los cuales se organizarán conformando vertederos por tipo de materiales, con paredes de madera o camillas, evitando la dispersión y desperdicio de los materiales. Todo sitio de trabajo donde se destine y apruebe el inicio de una actividad deberá ser entregado por el Contratista de obra en completo aseo una vez se concluyan las labores, entendiéndose como parte unitaria de la actividad correspondiente, la cual no se medirá hasta no ser recibida a satisfacción del Contratante y/o el Interventor. Todos los espacios internos como oficinas, campamento, casinos y demás instalaciones del Contratista de la obra se mantendrán en continuo aseo, destinando el personal suficiente y permanente para tal labor.

1.1.8 CALIDAD DE LOS MATERIALES

- La totalidad de los materiales especificados serán de primera calidad y deberán cumplir con las exigencias y recomendaciones del fabricante, consignadas para cada uno de ellos. El Inspectores Técnicos de Obra (ITO) podrá, en cualquier etapa de la obra, solicitar ensayo o certificación técnica de cualquier material de construcción que forme

parte de la obra, para lo cual el contratista deberá presentar a la consideración de la I.T.O. una muestra de cada uno, para su revisión, ensayo y aceptación provisoria.

- Todos los ensayos requeridos por los Inspectores Técnicos de Obra (ITO), interventores o supervisores de interventoría para verificar la calidad de los materiales deberán ser asumidos en su totalidad por el contratista, sin generar costos adicionales. Es importante señalar que todos estos ensayos deben estar contemplados en los Análisis de Precios Unitarios y en la propuesta del contratista de obra.

- La aceptación definitiva de los materiales por parte de los Inspectores Técnicos de Obra (ITO) y la Interventoría se realizará durante el transcurso de las obras. Todos los materiales, tanto de construcción como de artesanía, obra gruesa, instalaciones y terminaciones, estarán sujetos a inspecciones y pruebas conforme a las normativas correspondientes y a las solicitudes del ITO. Este último, con cargo a la Empresa Constructora, podrá exigir análisis y ensayos a los organismos de control establecidos. Las pruebas de funcionamiento de los equipos y sistemas, como electricidad e instalaciones sanitarias, también serán realizadas por el Contratista a sus propias expensas. En el archivo de la obra se mantendrán debidamente ordenados todos los certificados de ensayo emitidos por los laboratorios correspondientes. Los ensayos se realizarán de acuerdo con las normas colombianas o las del país de origen del producto.

- En caso de no existir normas para algún material, el procedimiento será sometido previamente a la aprobación de la ITO. Se dejará constancia en el o los libros de obra, del ensayo de los materiales y de su resultado; los gastos que el ensayo origine serán por cuenta de la Empresa Constructora de la obra. Se exigirá la información sobre servicio técnico de postventa, manual de procedimientos y mantenimiento, nombre de los importadores o distribuidores, cuando corresponda.

1.1.9 CAMPAMENTO DE OBRA E INSTALACIONES PROVISIONALES.

- Es el conjunto de edificaciones y adecuaciones provisionales construidas para el personal administrativo de obra e interventoría, almacenamiento de materiales, equipos, herramientas y accesorios de construcción; así como vestuarios y áreas de aseo para el personal. El personal de la interventoría tendrá libre acceso a este campamento y a las demás instalaciones de obra. El diseño y ubicación del campamento, a cargo del CONTRATISTA, deberán ser previamente aprobados por la interventoría. En términos generales, el campamento deberá contar con servicios de energía eléctrica, baños y celaduría.

- El campamento se construirá con madera o lámina, cubierto con teja de zinc y pisos de concreto con un espesor mínimo de 5 cm y una resistencia a la compresión de 14 MPa (140 kg/cm²). Su diseño y construcción deben garantizar instalaciones seguras, cómodas y con buena iluminación y ventilación.

- Los costos asociados a la construcción y desmonte del campamento deberán ser asumidos por el contratista como parte de sus costos administrativos establecidos en el contrato. Las obras del campamento deberán estar contempladas en el cronograma y deberán ser desmontadas al menos tres (3) días hábiles antes de la finalización del contrato, para poder entregar las áreas en condiciones iguales o mejores a como las encontró el contratista.

- Antes de cualquier actividad en el campamento, el contratista, la interventoría y la persona delegada por la Unidad deberán realizar un acta detallando el estado del área. De esta manera, al desmontar el campamento, el contratista podrá entregar las áreas en condiciones iguales o mejores a como las encontró.

- El contratista deberá disponer de baños portátiles de acuerdo al número de obreros que se presenten y periódicamente se le realizara su respectivo aseo y limpieza, estos costos estarán incluidas dentro del valor de la administración de la propuesta económica.

1.1.10 DAÑOS A BIENES PARTICULARES

El Contratista será plenamente responsable, frente a los propietarios afectados y frente a la Entidad Contratante, por todo daño, deterioro, pérdida o afectación que cause, directa o indirectamente, a bienes muebles o inmuebles de cualquier naturaleza ubicados dentro o en el área de influencia de las zonas de trabajo, con ocasión de la ejecución del contrato.

En consecuencia, el Contratista deberá reparar, reponer o indemnizar, a su costa y riesgo, los daños ocasionados, garantizando que la reparación se realice a entera satisfacción del afectado y del Supervisor y/o la Interventoría, sin que ello genere reconocimiento económico adicional ni ampliación de plazo.

Así mismo, el Contratista responderá por los daños causados a equipos, instalaciones, mobiliario o sistemas existentes, especialmente aquellos que no hayan sido debidamente protegidos antes del inicio de los trabajos o durante la ejecución de las actividades de mantenimiento, adecuación o intervención. La falta de protección será considerada responsabilidad exclusiva del Contratista.

El Contratista será el único responsable por las consecuencias técnicas, económicas, legales o administrativas derivadas del incumplimiento de las normas aquí establecidas, sin perjuicio de las sanciones contractuales a que haya lugar.

1.1.11 INCENDIO, CORTOCIRCUITOS Y FALLAS ELÉCTRICAS

El Contratista deberá prevenir, controlar y mitigar cualquier riesgo de incendio, cortocircuito, sobrecarga eléctrica o falla asociada a la ejecución de las obras, siendo único y exclusivo responsable de adoptar todas las medidas técnicas, operativas y preventivas necesarias para evitar este tipo de eventos.

Para tal efecto, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de funcionamiento y disponibilidad permanente los equipos, sistemas y elementos de protección contra incendios y riesgos eléctricos, tales como extinguidores adecuados al tipo de riesgo, señalización preventiva, rutas de evacuación, protecciones eléctricas, dispositivos de corte, aislamientos, tableros debidamente protegidos y cualquier otro elemento requerido en campamentos, oficinas, almacenes, depósitos, frentes de trabajo y demás áreas donde exista riesgo potencial.

En caso de presentarse incendios, conatos, cortocircuitos, fallas eléctricas, picos de tensión, sobrecargas o eventos similares, atribuibles directa o indirectamente a la ejecución de las actividades del Contratista, este deberá asumir a su cuenta y riesgo la corrección inmediata de las causas que los originaron, así como la reparación, reposición o restitución total de todos los equipos, sistemas, instalaciones, redes, mobiliario o bienes que resulten afectados o dañados, sin que ello genere reconocimiento económico adicional ni ampliación de plazos contractuales.

Cualquier daño ocasionado a equipos eléctricos, electrónicos, sistemas de comunicaciones, redes de datos, equipos especiales o infraestructura existente será responsabilidad exclusiva del Contratista, independientemente de que dichos equipos se encontraran en operación o en áreas adyacentes a la zona de intervención.

La ausencia, deficiencia, mal estado o uso inadecuado de las medidas de protección contra incendios o riesgos eléctricos será considerada un incumplimiento grave de las obligaciones contractuales, sin perjuicio de las sanciones a que haya lugar y sin que ello exonere al Contratista de la responsabilidad civil, técnica o económica derivada de los daños causados.

1.1.12 SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO

El Supervisor y/o la Interventoría podrán ordenar la suspensión total o parcial de los trabajos cuando, a su juicio, el Contratista no haya adoptado las medidas de seguridad, protección o control de riesgos exigidas por la normativa vigente o por las condiciones contractuales.

Dicha suspensión no constituirá causal de reclamación económica, compensación ni ampliación del plazo contractual, siendo responsabilidad exclusiva del Contratista la corrección inmediata de las causas que dieron origen a la suspensión.

El Contratista deberá someter a consideración del Supervisor su reglamento y plan de seguridad industrial, sin que dicha aprobación lo exonere de responsabilidad frente a los accidentes, incidentes o daños que puedan ocurrir durante el desarrollo de la obra.

Así mismo, el Contratista deberá respetar y hacer respetar por parte de su personal las disposiciones legales relacionadas con la protección de la propiedad privada y pública. Las demoliciones que se realicen deberán ser debidamente rellenadas, resanadas y dejadas en condiciones iguales o superiores a las existentes.

Cualquier daño ocasionado a infraestructura existente, redes eléctricas, cables de telecomunicaciones, redes de datos, sistemas de comunicaciones o bienes de servicios públicos o privados deberá ser reparado de manera inmediata y por cuenta del Contratista, previo a la entrega de las obras y a satisfacción del Supervisor y/o la Interventoría.

1.1.13 SERVICIOS PÚBLICOS

El Contratista deberá adoptar todas las precauciones técnicas, operativas y de seguridad necesarias cuando sea indispensable suspender temporalmente los servicios de gas, acueducto, alcantarillado, energía eléctrica u otros, con el fin de ejecutar adecuaciones, instalaciones o mantenimientos de las redes.

Dichas suspensiones deberán ser previamente autorizadas y coordinadas con el Supervisor y con las entidades correspondientes, minimizando afectaciones a la operación de la Entidad. El Contratista asumirá el pago total de los consumos, incrementos y costos asociados al uso de los servicios públicos durante la ejecución de las obras, sin derecho a reembolso alguno.

1.1.14 GARANTÍAS

Durante el periodo de garantía contractual, el Contratista adjudicatario será responsable de detectar, atender y corregir oportunamente cualquier falla, defecto o mal funcionamiento de los sistemas, equipos o elementos intervenidos, sin costo adicional para la Entidad Contratante.

Las actividades correctivas deberán ejecutarse dentro de los plazos que establezca el Supervisor y/o la Interventoría, garantizando la correcta operación y funcionalidad de los sistemas. El incumplimiento de esta obligación dará lugar a la aplicación de las garantías contractuales y a las sanciones a que haya lugar.

1.1.15 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

- El contratista deberá realizar un levantamiento topográfico detallado y actualizado del área de intervención del proyecto para obtener información precisa y confiable sobre las características planimétricas, altimétricas y de posicionamiento satelital (GPS) del terreno. Este levantamiento deberá incluir una descripción exhaustiva de las características geográficas del área, como la topografía, inclinaciones predominantes y variaciones del relieve. También se identificarán elementos naturales y artificiales, como cuerpos de agua, vegetación, estructuras existentes y puntos de referencia clave.

- Se incorporarán datos de planimetría y altimetría en planos que muestren cotas, curvas de nivel y pendientes, utilizando coordenadas UTM o el sistema de referencia especificado, con puntos de control georreferenciados para garantizar la precisión. El contratista deberá identificar áreas susceptibles a socavaciones u otras condiciones que puedan impactar la ejecución del proyecto, prestando atención especial a las dinámicas del terreno que puedan afectar las actividades de excavación y relleno.

- El contratista deberá presentar un balance inicial de las cantidades de obra, con estimaciones de volúmenes de excavación, relleno y otros movimientos de tierra, comparando estos datos con las cantidades establecidas en los planos del proyecto para detectar posibles discrepancias. Además, se incluirán planos digitalizados y modelos tridimensionales del área, junto con fotografías georreferenciadas que muestren características relevantes del terreno.

- Los costos asociados a esta actividad serán asumidos íntegramente por el contratista como parte de sus costos administrativos establecidos en el contrato. Esto incluye la ejecución del levantamiento topográfico, el procesamiento y análisis de los datos, la elaboración del informe técnico y la entrega de los productos requeridos, garantizando que toda la información cumpla con los estándares de calidad establecidos y sea presentada en los plazos acordados.

- El informe deberá ser entregado en un plazo máximo de quince (15) días calendario posterior a la firma del acta de inicio. El contratista deberá realizar y presentar a la intervención el informe del levantamiento topográfico del área total del proyecto para su revisión y aprobación.

- Finalmente, el informe deberá ofrecer un resumen de los hallazgos y recomendaciones para mitigar los riesgos asociados a las condiciones topográficas, asegurando que toda la información sea precisa, completa y esté disponible para la aprobación de la intervención dentro de los plazos estipulados.

- El profesional de SST del contratista deberá realizar el análisis e identificar los peligros de la actividad para diseñar e implementar sistemas de protección contra caídas de alturas (el uso de sistemas de líneas de vida) ya sea de forma individual o colectiva, acorde a lo anterior, el contratista deberá presentar dicho sistema a la interventoría para su verificación y aprobación previa a la ejecución.

- La normatividad asociada al sistema de línea de vida (Resolución 4272 de 2021), describe de forma general que en campo y/o sitio de las obras es donde el profesional de SST deberá determinar los puntos necesarios para la instalación y uso de dichas líneas de Vida. Basado en lo anterior el contratista deberá presentar dicho sistema a la interventoría para su verificación y aprobación previa a la ejecución, dando claridad que todos los costos asociados al diseño, suministro, instalación y gestión documental del sistema de línea de vida deberán ser asumidos dentro de los costos administrativos del contrato, sin que representen un rubro adicional o extraordinario dentro del presupuesto del proyecto.

7. 1.1.15.1 REQUERIMIENTOS DEL LEVANTAMIENTO

7.1.1. 1.1.15.1.1 MÉTODOS Y EQUIPOS UTILIZADOS

El levantamiento deberá realizarse mediante equipos topográficos de alta precisión, como estaciones totales electrónicas, niveles digitales y sistemas GNSS de doble frecuencia con capacidad RTK (Real-Time Kinematic), u otros equipos aprobados por la Interventoría, siempre que estén calibrados y cuenten con certificación vigente. Los equipos utilizados deberán permitir un margen de error no mayor a 1 cm en planimetría y altimetría. Se recomienda contar con respaldo de baterías y dispositivos de almacenamiento confiables para evitar pérdida de datos.

7.1.2. 1.1.15.1.2 COORDENADAS Y SISTEMA DE REFERENCIA

El levantamiento deberá estar referenciado en un sistema de coordenadas geográficas acorde con el sistema oficial nacional o el especificado por el proyecto, generalmente WGS84 o el sistema de origen nacional MAGNA-SIRGAS/CTM12. Se deberán identificar y marcar puntos de control topográficos dentro del área de intervención, garantizando su estabilidad, visibilidad y precisión durante toda la ejecución del proyecto. Los puntos deberán ser georreferenciados y debidamente documentados.

7.1.3. 1.1.15.1.3 CARACTERÍSTICAS A LEVANTAR

- **Planimetría:** Identificación precisa de los límites del área, zonas de intervención, elementos construidos existentes como edificaciones, estructuras, vías, cercas, árboles significativos, servicios públicos y otros elementos relevantes en la superficie.
- **Altimetría:** Recolección de datos que permitan generar curvas de nivel, determinación de pendientes, puntos críticos y un modelo de elevación del terreno (MDT).
- **Georreferenciación GPS:** Se deberán tomar coordenadas precisas mediante GPS en puntos clave del terreno para garantizar una referencia geográfica confiable.
- **Registro de coberturas:** Incluir tipo de suelo, presencia de vegetación, y materiales superficiales relevantes para el diseño y ejecución de obras.

7.1.4. 1.1.15.1.4 FACTORES AMBIENTALES Y DE TERRENO

Se deberán considerar los niveles y comportamiento del cuerpo hídrico cercano (si aplica), condiciones climáticas, presencia de zonas erosionadas, socavadas o inestables, así como vegetación densa u obstáculos naturales. Todo factor ambiental que pueda modificar la morfología del terreno deberá ser registrado y evaluado.

8. 1.1.15.2 ENTREGABLES

8.1.1. 1.1.15.2.1 INFORME DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Informe técnico detallado con la descripción de la metodología empleada, equipos utilizados, estado de calibración, sistema de referencia, errores identificados, ajustes realizados y observaciones generales. El informe deberá estar firmado por el topógrafo responsable.

8.1.2. 1.1.15.2.2 PLANOS TOPOGRÁFICOS

- Formato digital editable (DWG) y no editable (PDF) a escala adecuada (mínimo 1:500).
- Incluir curvas de nivel, puntos de control, elementos planimétricos y altimétricos, coordenadas UTM.
- Plano general y planos por sectores si el área lo requiere.

8.1.3. 1.1.15.2.3 MODELO DIGITAL DEL TERRENO (MDT)

Archivo digital editable en formato compatible con software de diseño (Civil 3D, Land, etc.), generado con los datos altimétricos procesados y con representación tridimensional del terreno natural.

8.1.4. 1.1.15.2.4 MEMORIA DE CÁLCULO DE CANTIDADES

Documento con el cálculo detallado de volúmenes de corte, relleno y demás cantidades de obra requeridas para el proyecto, con base en el MDT y los planos topográficos. Incluir metodología y software utilizados.

8.1.5. 1.1.15.2.5 FOTOGRAFÍAS DE APOYO

Fotografías georreferenciadas del área intervenida, tomadas con dispositivo GPS o cámara con función de ubicación activada, que evidencien el estado actual, obstáculos, accesos, condiciones climáticas y puntos topográficos relevantes.

8.1.6. 1.1.15.3 PROCEDIMIENTO

EL CONTRATISTA DEBERÁ:

- Realizar un reconocimiento previo del área para identificar obstáculos y condiciones del terreno.
- Establecer puntos de control georreferenciados estables, debidamente marcados y documentados.
- Ejecutar el levantamiento planimétrico, altimétrico y geodésico siguiendo la metodología previamente aprobada por la Interventoría.
- Procesar los datos mediante software especializado, verificando la calidad y precisión de la información.

- Entregar todos los productos a la Interventoría para su revisión, ajustes y aprobación antes del inicio de las actividades constructivas.

1.1.12 REVISIÓN DE PLANOS Y DISEÑOS

El Contratista deberá realizar una revisión integral, detallada y exhaustiva de todos los planos, diseños, especificaciones técnicas, memorias de cálculo, detalles constructivos y demás documentos técnicos entregados por la consultoría y por la Supervisión, así como de los planos existentes de la edificación y de las condiciones reales del sitio de intervención. Esta revisión tendrá como finalidad verificar la coherencia técnica, compatibilidad entre especialidades, cumplimiento de la normativa vigente, viabilidad constructiva y concordancia con el alcance contractual.

Como resultado de dicha revisión, el Contratista será responsable de identificar y analizar cualquier discrepancia, inconsistencia, omisión, interferencia, error técnico o falta de definición, así como de proponer alternativas o mejoras técnicas que optimicen la ejecución, funcionalidad, seguridad y durabilidad de las obras. Todos los ajustes o recomendaciones deberán ser informadas oportunamente y por escrito a la Interventoría, para su evaluación y validación técnica. Cuando corresponda, la información será elevada a la Escuela Naval de Suboficiales A.R.C. “Barranquilla” y/o al usuario final para su revisión y aprobación.

El Contratista deberá, a su cuenta y riesgo, complementar, ajustar o desarrollar los planos y diseños necesarios para la correcta ejecución de las obras, incluyendo, cuando aplique, propuestas de diseño de espacios, distribución arquitectónica, mobiliario, elementos fijos, acabados, instalaciones o cualquier otra actividad requerida, garantizando su compatibilidad con la infraestructura existente y con las necesidades del usuario. Ninguna de estas actividades generará reconocimiento económico adicional.

Previo al inicio de cualquier actividad constructiva, el Contratista deberá presentar para aprobación de la Interventoría, la Supervisión y/o el usuario todos los planos revisados, ajustados o propuestos, acompañados de su respectivo soporte técnico, memorias justificativas y especificaciones. No se permitirá la ejecución de obras sin la aprobación previa y expresa de los documentos correspondientes.

Cualquier modificación ejecutada sin la debida aprobación será responsabilidad exclusiva del Contratista y deberá ser corregida a su costa, sin que ello dé lugar a ampliaciones de plazo, reclamaciones económicas ni ajustes contractuales.

1.2 DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

1.2.1 SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

Desde el momento que se ordene la iniciación con la respectiva entrega del área para la ejecución de los trabajos al Contratista y hasta la finalización y entrega definitiva del proyecto, 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 el proyecto, 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.

1.2.2 ASEO DE LAS ÁREAS DE TRABAJO:

Al finalizar cada actividad o frente de trabajo, el Contratista deberá retirar de manera inmediata y permanente todos los equipos, herramientas, materiales sobrantes, residuos, escombros y cualquier otro elemento utilizado durante la ejecución de las obras, dejando las áreas intervenidas en adecuadas condiciones de orden, limpieza y aseo, de conformidad con los criterios y lineamientos establecidos por la Interventoría y/o el Supervisor.

Las actividades de aseo, limpieza, recolección, cargue, transporte y disposición final de residuos se consideran inherentes a la ejecución del contrato, por lo cual no darán lugar a pagos adicionales ni reconocimientos económicos independientes, entendiéndose incluidos dentro de los precios unitarios ofertados.

El Contratista deberá disponer todos los desechos, escombros, sobrantes y residuos generados durante la ejecución de las obras mediante procedimientos adecuados y conforme a la normatividad ambiental vigente, depositándolos en los sitios que indique el Supervisor y gestionando posteriormente su retiro de la unidad hacia lugares autorizados para su disposición final, asumiendo la totalidad de los costos y responsabilidades asociadas.

Así mismo, será obligación del Contratista proteger, a su costa y riesgo, todos los muebles, equipos, instalaciones, elementos existentes y áreas no intervenidas que puedan verse afectadas por el desarrollo de las actividades de obra. En caso de no implementarse las protecciones necesarias, o de presentarse afectaciones, manchas, deterioros o contaminación de dichos elementos, el Contratista deberá realizar aseos especializados, reparaciones, reposiciones o restituciones que se requieran, sin costo alguno para la Entidad, hasta dejar las áreas y bienes en condiciones iguales o superiores a las existentes antes del inicio de los trabajos.

La no ejecución o ejecución deficiente del aseo, así como la falta de protección de muebles, equipos o áreas, constituirá causal suficiente para la no recepción parcial o final de las obras, sin que ello genere derecho a reclamaciones, ampliaciones de plazo o

reconocimientos económicos a favor del Contratista, hasta tanto se dé cumplimiento integral a lo aquí establecido, a satisfacción de la Interventoría y/o del Supervisor.

1.2.3 CRONOGRAMA

Como parte de las actividades iníciales el Cronograma de las actividades que componen el contrato deberá ser entregado a más tardar dos (02) días hábiles a la firma del contrato para ser verificado por la interventoría. Dado el caso la interventoría realice observaciones, el contratista no podrá demorarse más de un (01) día hábil en subsanar dichas observaciones. Deberá ir firmado mínimo por el director de la obra y Representante legal.

El cronograma que entregará el contratista deberá tener las Actividades y cantidades, los cuales deberán estar entrelazados en el programa Project u otro similar y deberá contemplar como mínimo la siguiente entrega en el cronograma

1) Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas
2) Línea base tiempo
3) Diagrama de Red
4) Diagrama de Gantt

1.2.4 INICIO Y TRABAJOS DE OBRA

El Contratista de obra no podrá iniciar la ejecución de los trabajos sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de la interventoría y/o supervisión, una vez esta haya verificado, revisado y aprobado la totalidad de los documentos técnicos, administrativos, legales, financieros y de seguridad exigidos en el contrato, en los pliegos de condiciones, en el acta de inicio y aquellos adicionales que, de manera justificada, sean requeridos por la interventoría y/o la Unidad Delegataria para garantizar la correcta ejecución del proyecto.

La interventoría y/o supervisión estarán facultadas para ordenar la suspensión total o parcial de los trabajos cuando se evidencien inconsistencias técnicas, incoherencias en la ejecución frente a los diseños, especificaciones técnicas o cronogramas aprobados, incumplimientos contractuales, deficiencias en las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, o la falta de presentación, actualización o aprobación de documentos obligatorios correspondientes a la etapa de ejecución del contrato.

Los tiempos en que la obra permanezca detenida por estas causas, imputables al Contratista, no serán reconocidos para efectos de ampliación del plazo contractual ni darán lugar al reconocimiento de costos adicionales, por corresponder a incumplimientos de obligaciones a su cargo.

La ejecución de trabajos en horario nocturno deberá contar con autorización previa, expresa y escrita del Supervisor y/o de la interventoría, quienes definirán las unidades de obra, actividades específicas, duración y condiciones bajo las cuales dichos trabajos podrán desarrollarse. El Contratista será el único responsable de suministrar, instalar y mantener en adecuado funcionamiento los equipos de iluminación necesarios, garantizando niveles de intensidad y cobertura satisfactorios para la interventoría y acordes con la normatividad vigente.

Así mismo, el Contratista deberá implementar todas las medidas de seguridad, prevención y control necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes o incidentes que puedan afectar tanto al personal vinculado al proyecto como a terceros, incluyendo señalización adecuada, control de accesos, vigilancia, planes de emergencia y demás disposiciones establecidas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. El incumplimiento de estas obligaciones será causal para la suspensión inmediata de los trabajos nocturnos, sin perjuicio de las sanciones contractuales a que haya lugar.

1.2.5 LOGÍSTICA Y TRANSPORTES EXTERNOS E INTERNOS

Toda la logística y transporte, tanto vertical como horizontal, de cualquier material o equipo que el contratista de obra requiera deberán estar considerados dentro de los Análisis de Precios Unitarios (APU) de su propuesta. Esto incluye la logística y transporte a nivel nacional, municipal e interno. La omisión de estos costos no generará ningún costo adicional para la entidad contratante, ya que se espera que el contratista los haya incluido en su propuesta original.

El contratista deberá asegurar que todos los costos relacionados con la logística y transporte, desde el punto de origen hasta el sitio de la obra, estén contemplados en los APU. Esto abarca el transporte de materiales y equipos desde cualquier ubicación nacional e internacional hasta el sitio específico de la intervención, así como el movimiento de estos materiales y equipos dentro del propio sitio de obra.

La planificación adecuada de la logística y transporte es fundamental para garantizar la eficiencia y continuidad del proyecto. Por lo tanto, el contratista deberá prever y presupuestar todas las necesidades logísticas, evitando cualquier interrupción o retraso en el suministro de materiales y equipos.

Cualquier omisión en la consideración de estos costos no será motivo para solicitar ajustes al presupuesto ni generar costos adicionales. El contratista asumirá la responsabilidad total de la logística y transporte de los materiales y equipos necesarios para la obra, asegurando que estos aspectos estén claramente detallados y contemplados en los Análisis de Precios Unitarios presentados.

En resumen, el contratista debe incluir todos los costos de logística y transporte en su propuesta, cubriendo todas las fases y niveles necesarios para llevar a cabo el proyecto. Esto garantiza que no se generen costos adicionales para la entidad contratante y que todas las operaciones de transporte se realicen de manera eficiente y sin interrupciones.

1.2.6 SUSTITUCIÓN O MODIFICACIÓN DE MATERIALES

Todos los productos y materiales destinados a la obra deben ser nuevos y cumplir con los estándares más rigurosos en términos de calidad técnica y características externas, tanto en su aspecto físico como estético. La descripción detallada de estos materiales se encuentra especificada en las presentes Especificaciones Técnicas o en los planos del proyecto. Además, se hace referencia a la marca o marcas específicas de los productos que, a criterio del arquitecto o ingeniero a cargo, cumplen con los requisitos establecidos.

Se prohíbe cualquier cambio en los materiales especificados, a menos que el contratista demuestre y justifique su inexistencia en el mercado o su inaplicabilidad en la obra. En tales casos, el contratista deberá fundamentar su solicitud de cambio para obtener la aprobación del Arquitecto o Ingeniero responsable del proyecto. Sin embargo, el contratista está obligado a proponer alternativas que ofrezcan una equivalencia técnica comprobada, garantizando que al menos cumplan con todas las características, calidad y tecnología de las referencias especificadas, y que, además, presentan ventajas significativas para la obra. Esta propuesta debe ir acompañada de catálogos, certificados y documentación técnica que respalden la calidad y funcionalidad de las alternativas propuestas.

Se prohíbe expresamente que los subcontratistas o el propio contratista instalen cualquier material o equipo sin la autorización previa correspondiente o que no cumpla con las especificaciones técnicas establecidas o no sea equivalente a estas. En caso de incumplimiento, el Inspector Técnico de Obra (ITO) o la Interventoría, o en su defecto, el supervisor designado por la Interventoría ordenará la retirada inmediata del material o equipo de la obra, exigiendo su reemplazo por el producto especificado en el proyecto original. Esta medida garantiza la calidad y coherencia del proyecto, asegurando que se utilicen únicamente materiales y equipos que cumplan con los estándares establecidos y aprobados.

1.2.7 ENSAYOS PARA REALIZAR

Los ensayos por realizar dependen de cada obra y actividad que deberán ser ejecutados para llevar un buen control de la calidad de la obra. Los ensayos deben ser sugeridos por los asesores expertos, especificados en las especificaciones técnicas de cada actividad y expuestos en el presupuesto de la obra.

Los ensayos deben ser sugeridos por el asesor experto acorde con las especificaciones técnicas de cada actividad, los cuales serán de carácter obligatorio, en cumplimiento de la normativa vigente y las buenas prácticas de ingeniería. Dentro de los ensayos que deberán ser realizados por el contratista sin que ello genere costos adicionales al contrato se mencionan los siguientes:

- Ensayos de compresión al concreto endurecido (cilindros o núcleos).
- Ensayos de tensión y doblado al acero de refuerzo.
- Ensayos de torsión en pernos y anclajes.
- Pruebas de carga estática y dinámica sobre pilotes y estructuras.
- Ensayos CBR para rellenos estructurales y subrasantes.
- Determinación de la densidad y porcentaje de compactación en sitio (Proctor modificado y Densidad in situ).
- Ensayos de control de espesores y adherencia de sistemas de pintura y recubrimientos.
- Ensayos de permeabilidad y granulometría en materiales granulares.
- Ensayos de resistencia al deslizamiento en superficies con recubrimientos especiales.
- Ensayo de partículas magnéticas en juntas de soldadura.

Cualquier otro ensayo exigido por la normatividad aplicable (NSR-10, INVIAS, ASTM, NTC) o recomendado por el equipo técnico del proyecto.

Cualquier ensayo adicional podrá ser requerido por la interventoría, el supervisor del contrato de interventoría o el equipo técnico de la Armada Nacional, sin que esto represente un sobrecosto.

El consultor entrega en los APU un diseño de mezcla estándar. Para todos los elementos que se construyan en la obra, que requieran la utilización de concreto, el contratista deberá realizar el DISEÑO DE MEZCLA DE CONCRETO DE CUALQUIER RESISTENCIA CORRESPONDIENTE en función de los materiales que serán destinados a la obra, los cuales pueden variar en sus propiedades dependiendo del sitio de origen de estos. Se establece que todos los costos asociados a la elaboración del diseño de mezclas de concreto de cualquier tipo de resistencia (ensayos preliminares, pruebas de laboratorio, validación del diseño y ajustes en obra) serán responsabilidad del contratista, sin que se generen ítems nuevos ni costos adicionales para la institución y/o entidad y el contrato. El diseño de mezcla es obligatorio para cualquier tipo de concreto estructural o no estructural utilizado en el proyecto. Se aclara que el diseño de mezcla se establece como mecanismo para garantizar la calidad del concreto y la responsabilidad contractual del constructor frente a la producción del material necesario para las obras.

1.2.8 NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN

La omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el contratista conoce las prácticas de construcción y por tanto no lo exime de su responsabilidad en cuanto a la calidad de la obra.

1. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra y deberá ser tomado desde el punto de vista de la obra, los costos de los consumos correrán por cuenta del contratista.
2. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por el supervisor mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del contratista los ensayos necesarios para comprobar que éstos se ajustan a las especificaciones.
3. Serán por cuenta del contratista los sitios de almacenaje que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por el supervisor. Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, el contratista deberá por su cuenta y riesgo, retirar materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.
4. El contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva por parte del supervisor, La reparación de daños, si los hubiera, correrán por cuenta del contratista y se recibirán a satisfacción del supervisor.
5. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia, o causas imputables al contratista ocurriesen daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
6. Las cantidades de obra cuya unidad de medida sea fraccionable, se tomarán con el primer decimal.
7. Serán por cuenta del contratista el uso obligatorio y el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que el supervisor exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contempla la ley colombiana. Será condición para control de personal un carné con nombre y apellidos completos, fotografía reciente, cédula de ciudadanía, logotipo del contratista, número asignado al trabajador y fecha de vigencia del contrato.
8. Donde se estipule, bien en las cantidades de obra o en las especificaciones marca o nombre de fábricas o fabricantes, se debe entender que tal mención, se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación del supervisor, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.
9. Para iniciación de cualquier actividad el contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno del supervisor.
10. La limpieza, retiro de escombros a lugar autorizado y aseo general de la obra, debe ser incluido en el precio unitario de cada actividad, por lo tanto, no se pagará como una actividad adicional.
11. Para todos los casos las medidas se verificarán en obra por parte del contratista y el supervisor una vez finalizada cada una de las actividades, se tendrá especial cuidado de aquellas actividades en las que, una vez finalizada totalmente la obra, no sea posible medir.
12. Una vez finalizada la obra el contratista deberá elaborar un manual de operación y mantenimiento de las áreas intervenidas.
13. La ejecución de todas las actividades debe tener registros fotográficos de antes, durante y después de ejecutadas, así como esquemas de campo para la verificación de las cantidades de obra.
14. Las cantidades de obra pueden aumentar o disminuir acuerdo las necesidades de la institución sin afectar el valor del precio unitario y sin sobrepasar el presupuesto total asignado del contrato.
15. Actividades como enchapes, pañetes, estucos y pinturas incluyen filos y dilataciones, no se pagan lineales a menos que se especifique lo contrario.
16. Se debe garantizar continuidad en la ejecución de las actividades desde su inicio hasta su terminación, por lo tanto, no se dará inició a las mismas hasta que se encuentren en el sitio de la obra todo el material requerido para el desarrollo de las obras.

Todos los ensayos son requisitos indispensables para la realización y aceptación de los materiales y actividades durante la ejecución de la obra, en conformidad con la normativa nacional e internacional vigente. Esta incluye, pero no se limita a:

- Normas Técnicas Colombianas (NTC).
- El Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10).
- Normas del Instituto Nacional de Vías (INVIAS).
- Normativas y certificaciones de calidad con Icontec | ICONTEC
- Normas Internacionales de la Organización Internacional de Normalización (ISO).
- Normas Americanas (ASTM).
- Normas Europeas (EN).
- Otras normativas reconocidas y aceptadas por la industria de la construcción.

El contratista de obra será responsable de sufragar todos los costos asociados con la realización de los ensayos de los materiales necesarios para ejecutar las actividades. Estos costos deben estar debidamente contemplados dentro del presupuesto del contratista y no generarán costos adicionales para la entidad contratante. Es crucial que estos costos estén contemplados en los Análisis de Precios Unitarios (APU) propuestos por el contratista de obra y en la oferta presentada por este.

Además de los ensayos requeridos por la normativa nacional e internacional, el contratista deberá cumplir con cualquier ensayo adicional solicitado por el Inspector Técnico de Obra (ITO) o la Interventoría. Estos ensayos adicionales podrán ser solicitados en cualquier etapa del proyecto y deberán ser realizados sin costo adicional para la entidad contratante.

El contratista deberá proporcionar todos los informes y documentos pertinentes generados a partir de los ensayos de materiales realizados. Estos informes deben incluir los resultados detallados de los ensayos, así como cualquier otra información requerida por el ITO, la Interventoría o la normativa aplicable.

Todos los materiales utilizados en la obra deben cumplir con las especificaciones técnicas establecidas y los resultados de los ensayos de materiales deben estar dentro de los rangos aceptables según la normativa correspondiente.

1.2.9 ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

9. 1.2.9.1 CONCRETO DESCRIPCIÓN

La presente actividad comprende de manera integral, total e indivisible la ejecución de todas las actividades necesarias para el suministro, producción, transporte, colocación, compactación, vibrado, nivelación, acabado, curado, control de calidad, protección, corrección de defectos y entrega final del concreto requerido para la conformación de los distintos elementos constructivos del proyecto, sean estos estructurales o no estructurales, incluyendo, sin limitarse a, placas, losas, zapatas, vigas, pedestales, sobrepisos, andenes, elementos de confinamiento y cualquier otro elemento definido en planos, memorias o instrucciones de la supervisión y/o interventoría.

La resistencia del concreto (f'c) será la indicada para cada actividad específica. El contratista deberá verificar previamente en sitio todas las dimensiones, espesores, niveles, pendientes, cotas, alineamientos, longitudes y condiciones reales de ejecución antes de iniciar cualquier fundida. La ejecución de la actividad sin observaciones previas se entenderá como aceptación plena de las condiciones del sitio, asumiendo el contratista la totalidad de los riesgos asociados a errores de cuantificación, geometría o interferencias, sin que ello genere costos adicionales para la entidad.

Cuando el concreto sea fabricado en obra, el contratista deberá presentar y obtener aprobación previa de un diseño de mezcla elaborado por un laboratorio de materiales certificado, sin que dicha aprobación lo exonere de la responsabilidad final sobre el comportamiento mecánico, durabilidad y acabado del concreto. En todos los casos, el concreto deberá cumplir con las propiedades exigidas y con las condiciones ambientales y de servicio del elemento.

La actividad incluye de manera expresa la ejecución de juntas de control, contracción o dilatación, cuando así lo requiera el tipo de elemento, la geometría, el área fundida o las condiciones de servicio. En el caso de placas, losas o superficies extensas, el contratista deberá prever y ejecutar, cuando sea necesario, cortes de juntas mediante pulidora o equipo de corte especializado, en el tiempo técnicamente adecuado posterior al vaciado, con el fin de controlar fisuración y garantizar el comportamiento adecuado del concreto. Estos cortes, así como la definición de su ubicación, profundidad, espaciamiento y secuencia, deberán ejecutarse conforme a las buenas prácticas de ingeniería y a las indicaciones de la supervisión, sin generar ningún costo adicional, entendiéndose que el contratista deberá contemplar estas actividades dentro de sus Análisis de Precios Unitarios (APU).

Para la correcta ejecución de las juntas, la actividad incluye el suministro e instalación de cordones de poliestireno, backer rod o material similar, sellantes, aditivos, productos auxiliares y cualquier otro material necesario para garantizar el adecuado funcionamiento de las juntas, su durabilidad y su comportamiento frente a contracciones, dilataciones y esfuerzos inducidos. La selección de dichos materiales deberá ser compatible con el concreto, las condiciones ambientales y el uso del elemento, siendo responsabilidad exclusiva del contratista.

Queda expresamente prohibida la generación de juntas frías ocasionadas por deficiencias en la programación, falta de personal, equipos insuficientes, retrasos logísticos o mala planificación del contratista. Todos los elementos de concreto que se inicien a fundir deberán ser completamente finalizados dentro de la misma jornada, incluyendo su colocación, vibrado, acabado inicial y protección. En caso de que, por cualquier causa atribuible al contratista, no sea posible finalizar la fundida del elemento el mismo día, no se permitirá la continuación del vaciado en jornadas posteriores, debiendo el contratista demoler completamente el elemento afectado y reconstruirlo en su totalidad, cumpliendo nuevamente con todas las especificaciones técnicas, a su exclusivo costo y sin reconocimiento económico alguno por parte de la entidad, ni afectación del plazo contractual.

La actividad incluye la instalación, uso y retiro de formaletas adecuadas, el suministro y colocación de acero de refuerzo cuando aplique, separadores, anclajes, insertos, juntas constructivas autorizadas, vibrado mecánico obligatorio, curado controlado y protección del concreto frente a agentes ambientales o cargas prematuras. Todos los acabados deberán quedar a la vista, con superficies uniformes, alineadas y libres de defectos, no aceptándose reparaciones que oculten fallas estructurales o de calidad.

Así mismo, se incluyen todos los ensayos de control de calidad, toma de muestras, elaboración y rotura de cilindros, pruebas adicionales que sean requeridas por la supervisión y/o interventoría, limpieza del área intervenida, retiro y disposición final de excedentes y escombros en sitios autorizados, y la entrega final del elemento completamente terminado y funcional.

En consecuencia, se entiende que el valor de la actividad cubre la totalidad de los recursos humanos, técnicos, materiales, equipos, controles, riesgos y obligaciones necesarias para la correcta ejecución del concreto, sin que la ausencia de mención expresa de alguna actividad implique su exclusión, quedando el contratista obligado a ejecutar todo lo necesario para cumplir con los requisitos técnicos, normativos, funcionales y contractuales exigidos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos, especificaciones y verificación de dimensiones en sitio.
- Preparación de superficie, formaletas y acero de refuerzo (cuando aplique).
- Suministro y colocación del concreto dentro del tiempo de manejabilidad permitido.
- Vibración mecánica obligatoria mediante vibrador interno, garantizando la adecuada compactación, eliminación de vacíos y correcta adherencia al acero de refuerzo y a las formaletas, evitando la segregación del material.
- Nivelación y conformación de superficies y aristas.
- Ejecución de acabados finales a la vista.
- Curado del concreto mediante métodos aprobados (agua, membranas de curado u otros), por el tiempo mínimo requerido según la norma.
- Protección del elemento hasta alcanzar la resistencia mínima requerida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 121, NTC 137, NTC 174, NTC 550, NTC 673
- ASTM C31, ASTM C39, ASTM C143
- ACI 301, ACI 318, ACI 304
- Especificaciones técnicas particulares

ENSAYOS A REALIZAR

Se deberán realizar como mínimo los siguientes ensayos de control de calidad del concreto, sin perjuicio de otros que sean solicitados por la supervisión y/o interventoría:

- Ensayo de asentamiento (slump) para cada vaciado o según indicación de la supervisión.
- Toma de muestras para ensayo de resistencia a compresión, conformadas por un mínimo de nueve (9) cilindros por muestra, distribuidos así:
  - ✓ Tres (3) cilindros a los 7 días
  - ✓ Tres (3) cilindros a los 14 días
  - ✓ Tres (3) cilindros a los 28 días
- Los cilindros deberán ser fabricados, curados, transportados y ensayados conforme a la normativa vigente, por laboratorio debidamente acreditado.
- Cualquier requerimiento adicional de ensayos solicitado por la supervisión y/o interventoría deberá ser atendido por el contratista.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

Nota: la cantidad de cilindros podría variar si los concretos son acelerado

MATERIALES

- Cemento Portland conforme a norma
- Agregados finos y gruesos limpios, bien graduados
- Agua potable para mezcla y curado
- Aditivos (si aplica), previamente aprobados
- Acero de refuerzo (cuando la actividad lo contemple)
- Formaletas y desmoldantes
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Mezcladora o planta de concreto
- Vibradores mecánicos internos
- Herramientas de colocación y acabado
- Equipos de medición y nivelación
- Elementos de protección y curado
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

El concreto será aceptado siempre que cumpla con la resistencia especificada, la calidad superficial exigida, los niveles, alineaciones y acabados a la vista definidos en esta especificación. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias, incluyendo

demoliciones, reprocesos o refuerzos, hasta lograr la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello implique incremento en los costos de la actividad ni reconocimiento de ítems adicionales.

10. 1.2.9.2 PAÑETES Y PLANTILLAS DE NIVELACIÓN

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta especificación técnica comprende la ejecución integral de pañetes (revoques) y plantillas de nivelación, tanto en muros como en pisos, en superficies interiores y exteriores, horizontales o verticales, según corresponda a cada actividad específica del proyecto. La actividad incluye el suministro de materiales, preparación de superficies, ejecución, control de calidad, acabados, protección, curado, correcciones y entrega final, garantizando condiciones óptimas de nivelación, aplome, planeidad, adherencia, durabilidad y funcionalidad, sin generar sobrecostos para la Entidad.

Los pañetes y las plantillas de nivelación deberán ejecutarse estrictamente de acuerdo con las especificaciones técnicas particulares del proyecto, respetando las dosificaciones, espesores mínimos y máximos, pendientes, acabados y relaciones de mezcla allí definidas. En todos los casos, la mezcla deberá incorporar impermeabilizante, en la proporción indicada en la ficha técnica del fabricante y/o en las especificaciones particulares, sin excepción, independientemente de la ubicación del elemento o del ambiente en que se ejecute.

Antes de iniciar la ejecución, el contratista deberá verificar en sitio todas las dimensiones, niveles, cotas, pendientes, alineaciones y condiciones del soporte, dejando constancia de cualquier novedad a la supervisión. Cualquier error de replanteo, desnivel, falta de aplome o desviación geométrica será de entera responsabilidad del contratista, quien deberá corregirlo a su costo, sin reconocimiento económico adicional ni ampliación de plazo.

Las actividades medidas y pagadas en metros cuadrados (m^2) o metros lineales (ml) incluyen expresamente: superficies principales, metros lineales, filos, aristas, remates, mochetas, encuentros con elementos estructurales, juntas arquitectónicas, cambios de plano, desniveles, bordes, rebordes, pendientes, transiciones, cortes, ajustes y cualquier otro trabajo complementario necesario para garantizar la correcta ejecución, funcionamiento y presentación final del elemento, sin que ello dé lugar a reclamaciones adicionales.

El contratista deberá garantizar que los pañetes queden perfectamente aplomados en superficies verticales y que las plantillas de nivelación queden completamente niveladas o con la pendiente indicada, según el uso del área, sin ondulaciones, panzas, depresiones, empozamientos o irregularidades. No se aceptarán superficies con fisuras, desprendimientos, desgranamientos, falta de adherencia, mala terminación o incumplimiento de tolerancias.

En caso de que la actividad de pañete o plantilla de nivelación sea soporte para acabados posteriores (enchapes, cerámica, pintura, impermeabilización, pisos, etc.), el contratista será responsable de dejar la superficie apta, compatible y técnicamente adecuada para la siguiente actividad, aun cuando ello implique ajustes adicionales, siempre sin costo para la Entidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Limpieza exhaustiva del sustrato, eliminando polvo, grasas, partículas sueltas, restos de mortero o contaminantes.
- Verificación del estado del soporte y humectación previa cuando aplique.
- Replanteo de niveles, cotas, aplomes, pendientes y espesores.
- Preparación de la mezcla conforme a la dosificación aprobada, incorporando impermeabilizante en la proporción indicada.
- Aplicación del mortero mediante métodos manuales o mecánicos, asegurando adecuada compactación y adherencia.
- Regleado, nivelación o aplomado según corresponda.
- Afinado y acabado conforme a la especificación (liso, semiliso, fratasado, etc.).
- Curado controlado para evitar fisuración o pérdida prematura de humedad.
- Corrección de imperfecciones y limpieza final del área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 (en lo aplicable).
- NTC 121, NTC 224, NTC 3329 (morteros).
- Fichas técnicas de fabricantes de cementos, arenas e impermeabilizantes.
- Normas ASTM aplicables para morteros y recubrimientos.
- Recomendaciones del fabricante de los aditivos impermeabilizantes.

ENSAYOS A REALIZAR

- Se deberán realizar todos los ensayos que sean requeridos por la supervisión y/o la interventoría para verificar la calidad de los materiales y de la ejecución, tales como ensayos de consistencia, adherencia, absorción o los que se consideren necesarios según la actividad y el entorno de exposición.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Cemento Portland conforme a norma.
- Arena limpia, lavada y bien gradada.
- Agua potable.
- Aditivo impermeabilizante aprobado.
- Aditivos complementarios si se requieren.
- Regletas, maestras, guías y elementos auxiliares.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramientas manuales (llanas, reglas, fratasadoras, plomadas, niveles).
- Equipos de mezcla manual o mecánica.
- Equipos de medición y control de nivelación.
- Elementos de protección personal.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Los pañetes y plantillas de nivelación serán aceptados siempre que cumplan con las dimensiones, espesores, niveles, aplomes, pendientes, acabados y calidad superficial definidos en las especificaciones técnicas y aprobados por la supervisión. No se admitirán desviaciones fuera de tolerancia, defectos visibles, fisuras, desprendimientos ni fallas de ejecución.
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, asumiendo integralmente los costos, tiempos y riesgos asociados.

11. 1.2.9.3 CABLEADO Y ACTIVIDADES ELECTRICAS

DESCRIPCIÓN

La presente especificación técnica comprende de manera integral, total e indivisible el suministro, instalación, montaje, conexión, modificación, ampliación, adecuación, mantenimiento, prueba, puesta en servicio y entrega final de todas las redes eléctricas, sistemas eléctricos y actividades eléctricas asociadas al proyecto, incluyendo, sin limitarse a: redes de distribución en baja tensión, alimentadores, circuitos ramales, cableados eléctricos, canalizaciones, ductos, bandejas, tuberías, cajas de paso, interruptores, tomacorrientes, luminarias, tableros eléctricos, subtableros, breakers, protecciones eléctricas, sistemas de puesta a tierra, rotulado, señalización, pruebas y cualquier otro elemento requerido para garantizar la correcta y segura operación del sistema eléctrico.

El contratista deberá verificar previamente en sitio las condiciones reales de la instalación existente, capacidades, cargas, trayectorias, interferencias, accesos, estado de las redes, continuidad del servicio y compatibilidad de los nuevos elementos con la infraestructura actual. La ejecución de cualquier actividad sin observaciones previas se entenderá como aceptación plena de las condiciones del sitio, asumiendo el contratista la totalidad de los riesgos técnicos y constructivos asociados, sin derecho a reclamaciones económicas adicionales.

Todas las actividades deberán ejecutarse cumpliendo estrictamente el RETIE vigente, normas técnicas colombianas (NTC), normas ICONTEC, reglamentos de seguridad industrial y disposiciones de la empresa prestadora del servicio eléctrico, garantizando condiciones de seguridad para las personas, los bienes y la continuidad del servicio.

Las actividades que impliquen desenergización parcial o total de circuitos, tableros, alimentadores o redes eléctricas deberán ser cuidadosamente planificadas y coordinadas con la supervisión y/o interventoría. En ningún caso se permitirá que las áreas intervenidas permanezcan más de doce (12) horas continuas sin servicio eléctrico. Los trabajos deberán ejecutarse de manera continua, ininterrumpida y prioritaria hasta lograr el restablecimiento total del suministro eléctrico, siendo esta condición especialmente crítica en áreas habitadas, viviendas, oficinas, alojamientos, zonas operativas o áreas sensibles.

No se aceptarán suspensiones del servicio por causas atribuibles a mala planificación, falta de personal, insuficiencia de equipos, demoras logísticas o errores técnicos del contratista. Cualquier afectación al servicio eléctrico que exceda el tiempo máximo permitido será responsabilidad exclusiva del contratista, quien deberá asumir todas las consecuencias técnicas, operativas y económicas derivadas de dicha situación, sin reconocimiento adicional por parte de la entidad.

Para actividades como reemplazo, adecuación o instalación de tableros eléctricos, subtableros, centros de carga o equipos de protección, el contratista deberá contemplar todas las labores civiles asociadas que sean necesarias para su correcta ejecución. En caso de requerirse cortes, demoliciones parciales, perforaciones o adecuaciones en muros, placas, enchapes o elementos arquitectónicos, estas actividades se entenderán incluidas dentro del alcance del ítem eléctrico, sin generar costos adicionales.

El contratista estará obligado a realizar, a su cargo, todas las labores de corte, demolición controlada, resane, pañete, estuco, enchape, pintura o acabados, dejando el área intervenida en iguales o mejores condiciones estéticas y funcionales a las existentes antes de la intervención, sin fisuras, desniveles, manchas, diferencias de color, textura o acabados visibles. No se aceptará la entrega de áreas con “trabajos pendientes”, “resanes provisionales” o “acabados por cuenta de terceros”.

Así mismo, el contratista será plenamente responsable por la protección de las instalaciones existentes, mobiliario, equipos, redes y acabados durante la ejecución de las actividades eléctricas. Cualquier daño, afectación, deterioro o intervención no autorizada deberá ser repuesta, reparada o reconstruida a su exclusivo costo, previa aprobación de la supervisión, sin generar ampliación de plazo ni reconocimiento económico adicional.

La actividad incluye el suministro de todos los materiales certificados, mano de obra calificada, herramientas, equipos de medición, elementos de protección personal, señalización, pruebas eléctricas, ajustes, rotulado, documentación técnica, planos récord y cualquier otro recurso necesario para garantizar la correcta ejecución, seguridad y funcionamiento de las instalaciones eléctricas.

La entrega final deberá realizarse con el sistema completamente operativo, balanceado, probado, rotulado y certificado, sin riesgos eléctricos, sin observaciones técnicas y con cumplimiento total de la normativa vigente. La omisión de cualquier actividad, material o procedimiento necesario para el correcto funcionamiento del sistema eléctrico no eximirá al contratista de su responsabilidad, entendiéndose que el alcance del contrato incluye todo lo necesario para una instalación eléctrica segura, funcional y conforme a norma, aun cuando no se encuentre expresamente descrito en cada ítem particular.

ENSAYOS A REALIZAR

- El contratista deberá ejecutar, documentar y entregar a la supervisión y/o interventoría todos los ensayos, pruebas, mediciones y verificaciones necesarias para garantizar que las instalaciones eléctricas cumplen con los requisitos técnicos, de seguridad, operación y normatividad vigente. Como mínimo, y sin limitarse a, se deberán realizar los siguientes ensayos y verificaciones:
- Pruebas de continuidad eléctrica en conductores de fase, neutro y protección, verificando la correcta conexión de todos los circuitos y la ausencia de interrupciones.
- Medición de resistencia de aislamiento de conductores, mediante megóhmetro, garantizando valores acordes con lo exigido por el RETIE y las normas técnicas aplicables.
- Verificación de polaridad en tomacorrientes, interruptores, luminarias y equipos conectados.
- Pruebas de funcionamiento de breakers e interruptores automáticos, verificando capacidad de corte, correcta selección de calibres, disparo adecuado y coordinación de protecciones.
- Medición de tensión, corriente y balance de cargas en tableros eléctricos, subtableros y circuitos, asegurando que no existan sobrecargas, desbalances ni caídas de tensión fuera de los límites normativos.
- Verificación del sistema de puesta a tierra, incluyendo medición de resistencia de tierra y continuidad del conductor de protección, conforme a lo exigido por el RETIE.
- Pruebas de energización y operación continua, verificando la estabilidad del sistema eléctrico bajo condiciones normales de uso.
- Ensayos específicos adicionales que sean requeridos por la supervisión y/o interventoría, por la normativa vigente o por la empresa prestadora del servicio eléctrico, según la naturaleza de la intervención.
- Todos los ensayos deberán ser realizados por personal competente, utilizando equipos de medición debidamente calibrados. Los resultados deberán registrarse en informes técnicos firmados por el responsable de la actividad y entregados como soporte para la aceptación de los trabajos.
- Cualquier requerimiento adicional de pruebas, ensayos o verificaciones solicitado por la supervisión y/o interventoría deberá ser atendido de manera obligatoria por el contratista.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad, sin lugar a pagos adicionales ni ajustes contractuales.

MATERIALES

- Todos los materiales a emplear en las actividades eléctricas deberán ser nuevos, certificados, de primera calidad, adecuados para el uso previsto y cumplir con el RETIE, normas NTC, normas ICONTEC y demás disposiciones técnicas aplicables. Como mínimo, se consideran incluidos, sin limitarse a:
- Conductores eléctricos de cobre, aislamiento y calibre acorde a la carga y uso, certificados.
- Breakers, interruptores automáticos, protecciones térmicas y magnéticas.
- Tableros eléctricos, subtableros, barras de cobre, rieles DIN y accesorios.
- Canalizaciones: tubería PVC, EMT, IMC, RMC, bandejas portacables, canaletas y accesorios.
- Cajas de paso, cajas de registro, cajas para tomacorrientes e interruptores.
- Tomacorrientes, interruptores, luminarias, balastos, drivers y accesorios.
- Sistemas de puesta a tierra: conductores, varillas, conectores, soldadura exotérmica o sistemas equivalentes.
- Tornillería, anclajes, fijaciones, abrazaderas y herrajes.
- Materiales de señalización, rotulado y marcación.
- Materiales de protección temporal y definitiva de instalaciones.
- Insumos para resanes, acabados y reposiciones derivadas de las intervenciones eléctricas.
- Así mismo, se entenderán incluidos todos los materiales requeridos para su buen funcionamiento o ejecución, aun cuando no se encuentren expresamente listados.

EQUIPO

- El contratista deberá disponer, a su cargo, de todos los equipos, herramientas y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de las actividades eléctricas, garantizando seguridad, calidad y cumplimiento de los plazos. Como mínimo, se incluyen:
- Herramientas manuales y eléctricas especializadas para trabajos eléctricos.
- Equipos de medición eléctrica (multímetros, pinzas amperimétricas, megóhmetros, telurómetros).
- Equipos de corte, perforación y demolición controlada.
- Escaleras, andamios, plataformas elevadoras y sistemas certificados para trabajo en altura.
- Elementos de protección personal certificados.
- Equipos de señalización, delimitación y seguridad.
- Equipos auxiliares para izaje, sujeción y montaje.
- Equipos para pruebas y puesta en servicio.
- Así mismo, se entenderán incluidos todos los equipos requeridos para su buen funcionamiento o ejecución, sin que ello genere costos adicionales.

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La aceptación de las actividades eléctricas estará condicionada al cumplimiento total de las especificaciones técnicas, normas vigentes, resultados satisfactorios de los ensayos y correcta operación del sistema. No se aceptarán instalaciones con fallas, riesgos eléctricos, acabados deficientes, materiales no certificados o trabajos incompletos.

Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final de la actividad, evidenciada por la supervisión y/o interventoría, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena satisfacción técnica, funcional y estética de la supervisión, sin que ello amerite aumento de costos, reconocimiento económico adicional o modificación de los ítems contractuales.

Cualquier trabajo que no cumpla con las tolerancias técnicas, condiciones de seguridad, continuidad del servicio o acabados exigidos deberá ser corregido, desmontado o reconstruido por cuenta exclusiva del contratista, asumiendo todos los costos, riesgos y tiempos asociados, sin afectar el normal desarrollo del contrato ni los servicios de la entidad.

12. 1.2.9.4 REDES Y APARATOS HIDROSANITARIOS

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La presente especificación técnica comprende el diseño, suministro, instalación, conexión, prueba, puesta en servicio y entrega final de todas las redes hidrosanitarias (hidráulicas, sanitarias y de ventilación) y de los aparatos hidrosanitarios, tanto en edificaciones nuevas como en áreas intervenidas por mantenimiento, remodelación, reposición o adecuación funcional.

Las actividades incluyen, sin limitarse a ello, la instalación de tuberías de agua potable fría y caliente, redes de desagüe sanitario y pluvial, ventilaciones, cajas, sifones, registros, válvulas, accesorios, anclajes, soportes, sellos, pruebas, aislamientos, protecciones y acabados, así como el suministro e instalación de aparatos hidrosanitarios tales como inodoros, lavamanos, duchas, orinales, lavaplatos, griferías, rejillas, trampas y demás elementos asociados, garantizando su correcto funcionamiento, estanqueidad, durabilidad y compatibilidad con las redes existentes.

Previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en sitio las trazas, cotas, pendientes, diámetros, niveles, alineaciones, puntos de conexión y condiciones reales de las redes existentes, dejando registro y solicitando aprobación de la supervisión para cualquier ajuste requerido. No se aceptarán reclamos posteriores por interferencias, incompatibilidades, errores de replanteo o condiciones no previstas.

Cuando las actividades impliquen demoliciones parciales, cortes en muros, pisos, placas, pañetes, enchapes, cerámicas, plantillas de nivelación o acabados, el contratista deberá ejecutar a su costo todas las labores necesarias de demolición controlada, protección de áreas, reposición, resane, afinado, enchape, pintura o terminación final, dejando el área intervenida en igual o mejor estado al originalmente existente, sin costos adicionales para la Entidad.

Las actividades medidas y pagadas en metros lineales (ml) incluyen expresamente: tramos ocultos o a la vista, cruces, codos, tees, yees, reducciones, uniones, soportes, abrazaderas, pendientes, pruebas, sellos, fijaciones, cortes, reposiciones, accesos, limpieza final y cualquier trabajo complementario necesario para el correcto funcionamiento del sistema, sin generar reconocimientos adicionales.

El contratista será plenamente responsable por la correcta selección de materiales, compatibilidad entre sistemas, cumplimiento normativo, protección de las redes, prevención de fugas, obstrucciones, retornos, malos olores o ruidos, y por la correcta operación de los aparatos instalados. No se aceptarán redes con fugas, pendientes insuficientes, conexiones inadecuadas, fijaciones deficientes ni aparatos con funcionamiento parcial o defectuoso.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos, especificaciones y condiciones reales en sitio.
- Replanteo de trazas, cotas, pendientes y puntos de conexión.

- Demoliciones controladas y protección de áreas adyacentes, cuando aplique.
- Instalación de tuberías, accesorios, soportes y anclajes conforme a norma.
- Instalación de ventilaciones sanitarias y dispositivos de inspección.
- Ejecución de pruebas hidráulicas y sanitarias previas al cierre.
- Cierre de zanjas, reposición de placas, pañetes, enchapes y acabados.
- Instalación y fijación de aparatos hidrosanitarios y griferías.
- Pruebas finales de funcionamiento, limpieza y entrega.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 (Título I y J, cuando aplique).
- NTC 1500 – Código Colombiano de Fontanería.
- NTC 1087, NTC 1341 (tuberías sanitarias).
- NTC 576, NTC 382 (tuberías hidráulicas).
- Normas ASTM aplicables.
- Reglamentos de la empresa prestadora de servicios públicos.
- Fichas técnicas de fabricantes de tuberías, accesorios y aparatos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de presión en redes hidráulicas.
- Pruebas de estanqueidad en redes sanitarias y pluviales.
- Pruebas de funcionamiento de aparatos hidrosanitarios.
- Cualquier otro ensayo o prueba solicitada por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Tuberías hidráulicas (PVC, CPVC, PPR, cobre o las especificadas).
- Tuberías sanitarias y pluviales (PVC sanitario u otros aprobados).
- Accesorios: codos, tees, yees, reducciones, uniones, sifones, registros.
- Pegantes, limpiadores, sellantes y empaques.
- Válvulas, llaves de paso y dispositivos de control.
- Aparatos hidrosanitarios y griferías certificadas.
- Aislantes, soportes y elementos de fijación.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramientas manuales y eléctricas para instalación.
- Equipos de corte, termofusión o soldadura según el material.
- Equipos para pruebas hidráulicas y sanitarias.
- Instrumentos de medición de nivel y pendiente.
- Elementos de protección personal.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Las redes hidrosanitarias y los aparatos serán aceptados siempre que cumplan con las especificaciones técnicas, normativas vigentes, pruebas de funcionamiento y criterios de calidad establecidos, sin fugas, obstrucciones, retornos, ruidos, vibraciones ni defectos de instalación.

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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que ello implique incremento de costos en la actividad o en los ítems asociados, asumiendo integralmente los costos, tiempos y responsabilidades.

13. 1.2.9.5 ELEMENTOS DE CARPINTERÍA EN MADERA, CARPINTERÍA METÁLICA Y CARPINTERÍA EN ALUMINIO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La presente especificación técnica comprende el diseño, suministro, fabricación, transporte, instalación, ajuste, nivelación, fijación, terminación y entrega final de todos los elementos de carpintería en madera, carpintería metálica y/o carpintería en aluminio, incluyendo, cuando la actividad así lo requiera, la incorporación de elementos en vidrio o espejos, ya sea como componente arquitectónico o funcional, tales como puertas, ventanas, divisiones, fachadas internas, paños fijos, paños móviles, celosías, barandas, vitrinas, frentes, paneles, tapas, registros, muebles fijos, portones y cualquier otro elemento análogo.

Todos los elementos deberán ser fabricados estrictamente a la medida, con base en la verificación dimensional en sitio, realizada directamente por el contratista, quien deberá comprobar claros, vanos, plomos, niveles, escuadras, espesores de muros, encuentros con pisos, cielos rasos, fachadas, estructuras existentes e interferencias con redes eléctricas, hidrosanitarias, mecánicas o especiales. En ningún caso se aceptará fabricación basada únicamente en planos o medidas teóricas, siendo esta verificación una obligación contractual indelegable del contratista.

Previo a cualquier proceso de fabricación, el contratista deberá presentar una propuesta técnica integral para aprobación, la cual deberá incluir como mínimo: planos de taller detallados y acotados, renders, detalles constructivos, especificación completa de materiales, perfiles, calibres, espesores, tipos de madera, aleaciones metálicas o de aluminio, tipo de vidrio, tratamientos, acabados, sistemas de fijación, anclajes, herrajes, tolerancias admisibles y vida útil esperada. Ningún elemento podrá ser fabricado sin la aprobación expresa y por escrito de la supervisión y/o interventoría.

Cuando las actividades incluyan vidrios, estos deberán ser seleccionados y suministrados conforme a su función específica, pudiendo ser vidrio templado, laminado, de seguridad, flotado, serigrafiado, traslúcido, opaco, con control solar, acústico o cualquier otro requerido, de acuerdo con el diseño aprobado, el uso del espacio y la normatividad vigente. El contratista deberá garantizar que el vidrio cumpla con los espesores, tratamientos y características de seguridad exigidas para cada aplicación, incluyendo resistencia a impactos, seguridad para usuarios y compatibilidad con los sistemas de carpintería.

Así mismo, el contratista deberá suministrar e instalar todos los accesorios necesarios para el correcto montaje del vidrio, tales como empaques, felpas, burletes, silicona estructural, sellantes certificados, perfiles portavidrio, calzos, herrajes, sistemas de sujeción mecánica o estructural, asegurando la correcta dilatación, estanqueidad, alineación, estabilidad y seguridad del conjunto. No se aceptarán vidrios con fisuras, rayones, manchas, defectos ópticos, tensiones visibles o instalaciones que generen vibraciones, holguras o riesgos para los usuarios.

Cuando la supervisión lo estime necesario, o cuando se trate de elementos visibles, especiales o de alto impacto arquitectónico, el contratista deberá presentar muestras físicas de perfiles, acabados, herrajes y muestras de vidrio, indicando claramente tipo, espesor y tratamiento, para su aprobación previa. Las muestras aprobadas se constituirán en referencia obligatoria para la aceptación final de la actividad.

La actividad incluye todos los trabajos complementarios necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de los elementos de carpintería y vidrio, tales como anclajes, refuerzos, placas base, sellos perimetrales, tapajuntas, remates, filos, encuentros con muros, pisos y cielos rasos, ajustes finos, alineación final y limpieza especializada de superficies. No se reconocerán costos adicionales por estos conceptos, los cuales deberán estar plenamente considerados en los Análisis de Precios Unitarios del contratista.

En caso de requerirse cortes, perforaciones, demoliciones parciales o adecuaciones en muros, enchapes, pañetes, cielos rasos, pisos o cualquier acabado existente para la correcta instalación de los elementos de carpintería y/o vidrio, el contratista deberá ejecutar dichas actividades a su costa, incluyendo el resane, estuco, pintura, enchape o acabado final, dejando el área intervenida en condiciones iguales o superiores a las originales, sin costo adicional para la Entidad.

El contratista será responsable integral por la estabilidad estructural, seguridad, alineación, nivelación, aplomado, correcto funcionamiento, durabilidad y acabado final de todos los elementos instalados, incluidos los componentes en vidrio. No se aceptarán piezas deformadas, desalineadas, con fallas de funcionamiento, deficiencias de anclaje, filtraciones, vibraciones, desprendimientos de acabados o defectos estéticos.

Las actividades medidas y pagadas en unidades (und), metros lineales (ml) o metros cuadrados (m²) incluyen expresamente la fabricación a medida, suministro de vidrios cuando aplique, herrajes completos, accesorios, remates, ajustes, pruebas de funcionamiento, limpieza final y entrega operativa, sin lugar a reconocimientos adicionales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos y especificaciones contractuales.
- Levantamiento dimensional y verificación en sitio.
- Elaboración y entrega de planos de taller y propuesta técnica.
- Presentación de muestras físicas cuando aplique.
- Aprobación por parte de la supervisión y/o interventoría.
- Fabricación de los elementos conforme a lo aprobado.
- Transporte, acopio protegido y almacenamiento adecuado.
- Instalación, fijación, nivelación y aplomado.
- Ajustes finales, sellos, remates y terminaciones.
- Pruebas de funcionamiento, limpieza y entrega final.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 (cuando aplique).
- NTC 3273, NTC 2500 (maderas y productos derivados).

- NTC 4011, NTC 1640 (perfiles y estructuras metálicas).
- Normas ASTM para aluminio y acero estructural.
- Normas AISI, AA (Aluminum Association).
- Recomendaciones y fichas técnicas de fabricantes.
- Reglamentos de seguridad y trabajo en alturas, cuando aplique.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación dimensional y de escuadra.
- Pruebas de funcionamiento (apertura, cierre, deslizamiento).
- Ensayos de adherencia de recubrimientos, cuando aplique.
- Cualquier ensayo o verificación adicional solicitada por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Maderas macizas o aglomeradas certificadas, según diseño.
- Perfiles metálicos o de aluminio certificados.
- Herrajes, cerraduras, bisagras, rieles, rodamientos.
- Tornillería, anclajes y fijaciones adecuadas al material base.
- Pinturas, lacas, barnices, anodizados o galvanizados.
- Sellantes, empaques y elementos de terminación.
- Vidrios o espejos (donde lo requiera)
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramientas de medición y replanteo.
- Equipos de corte, soldadura, ensamblaje y fijación.
- Equipos de elevación y trabajo en altura, cuando aplique.
- Herramientas manuales y eléctricas especializadas.
- Elementos de protección personal.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Los trabajos de carpintería serán aceptados únicamente cuando cumplan con las dimensiones aprobadas, presenten correcta alineación, nivelación, aplomado, funcionamiento suave y continuo, acabados uniformes y ausencia de defectos estructurales o estéticos.
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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que ello implique aumento de costos en la actividad o en los ítems asociados, asumiendo integralmente los costos, tiempos y responsabilidades derivadas.

1.2.10 OBRAS PROVISIONALES

Las obras provisionales comprenden todos aquellos elementos, estructuras y sistemas temporales que se requieran para garantizar la correcta ejecución, estabilidad, precisión y seguridad de los trabajos durante el desarrollo de la obra. Estas incluyen, pero no se limitan a, formaletas, tableros soporte, apuntalamientos, entibados, plataformas de trabajo, pasarelas, accesos provisionales y cualquier otro elemento auxiliar necesario para la ejecución de las actividades constructivas.

Su adecuada planificación, diseño e implementación son indispensables para asegurar la estabilidad de las estructuras durante las fases de construcción, prevenir accidentes, evitar deformaciones o fallas estructurales, y lograr acabados finales con la calidad requerida. Estas obras deberán cumplir con los requisitos de seguridad industrial, estabilidad estructural y las disposiciones del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10), las Normas Técnicas Colombianas (NTC) y demás normas aplicables.

El contratista deberá entregar a la Interventoría, previo al inicio de cualquier actividad, las propuestas técnicas y los diseños de todas las obras provisionales que vaya a ejecutar, con sus respectivas memorias de cálculo, planos, procedimientos constructivos y fichas técnicas de materiales, para su revisión, observación y aprobación. Estas propuestas deberán evidenciar la idoneidad estructural, estabilidad y cumplimiento normativo de los sistemas a emplear.

El diseño, ejecución, mantenimiento y retiro de las obras provisionales serán responsabilidad del contratista, y los costos correspondientes deberán estar incluidos dentro de los Análisis de Precios Unitarios (APU) de las actividades principales o en los costos administrativos del contrato, según corresponda. No se reconocerán pagos adicionales por este concepto.

14. 1.2.10.1 FORMALETAS

Las formaletas constituyen uno de los elementos necesarios para la ejecución de obras de concreto, ya que permiten definir la forma, dimensiones y calidad superficial de los elementos estructurales. Su correcta selección, instalación y mantenimiento son determinantes para garantizar la precisión geométrica, la durabilidad y el acabado final del concreto, especialmente cuando se requiere un acabado arquitectónico a la vista, en el cual no se aplicarán recubrimientos adicionales.

Las formaletas utilizadas deberán garantizar superficies completamente lisas, uniformes, niveladas y alineadas, evitando irregularidades, ondulaciones, fisuras, cangrejeras, manchas o juntas visibles que afecten el aspecto o desempeño del concreto estructural. Los materiales del encofrado podrán ser metálicos, fenólicos o de madera tratada, siempre que cumplan con las tolerancias dimensionales establecidas en estas especificaciones técnicas, planos del proyecto, en la Norma Colombiana de Construcción Sismo Resistente (NSR-10), las Normas Técnicas Colombianas (NTC) y demás normas internacionales aplicables (ASTM, ACI, EN, etc.).

Previo al inicio del montaje, el contratista deberá presentar a la Interventoría una propuesta técnica completa que incluya los planos detallados de disposición, ubicación y secuencia de instalación de las formaletas, una memoria de cálculo estructural (si aplica) que justifique la capacidad del sistema frente a las cargas generadas por el concreto fresco, el vibrado, los equipos y el tránsito del personal, así como la especificación de materiales a utilizar (tipo de paneles, elementos de unión, sellantes, lubricantes, entre otros). De igual forma, deberá anexar los procedimientos de montaje, apuntalamiento y desencofrado, incorporando las medidas de seguridad correspondientes, y un plan de control de calidad que contemple los métodos de inspección, las tolerancias admisibles y los criterios de aceptación o rechazo. Esta documentación deberá ser revisada y aprobada por la Interventoría antes de autorizar el inicio de las actividades de encofrado.

La Interventoría deberá revisar y aprobar formalmente esta documentación antes de autorizar el inicio de los trabajos de encofrado, garantizando la coherencia técnica con los planos estructurales y los procedimientos constructivos aprobados.

Durante el montaje, las formaletas deberán mantener su rigidez y estabilidad frente a las presiones ejercidas por el concreto fresco durante el vaciado y vibrado. Se deberán emplear apoyos, cerchas, tensores, abrazaderas o anclajes correctamente dimensionados y ubicados, que impidan desplazamientos, deformaciones o fugas de lechada. Todos los empalmes y juntas deberán sellarse adecuadamente mediante cintas, perfiles o masillas específicas para evitar filtraciones o pérdidas de pasta cementicia.

Antes del vaciado, las formaletas deberán ser limpiadas cuidadosamente para retirar polvo, residuos, clavos, aceite o material extraño, y lubricadas con desmoldantes neutros que no alteren el color ni la textura del concreto. Está prohibido el uso de aceites contaminantes o productos que generen manchas, eflorescencias o que disminuyan la adherencia de acabados futuros.

Una vez terminada la etapa de vaciado y alcanzada la resistencia mínima del concreto (según diseño o criterio de la Interventoría), el desencofrado deberá realizarse de manera progresiva, controlada y sin impactos, garantizando que no se afecte la superficie del elemento estructural ni su integridad. El contratista deberá implementar procedimientos seguros de desmontaje, cumpliendo con la Resolución 1409 de 2012, el Decreto 1072 de 2015 y los lineamientos del SG-SST (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo).

Las superficies de concreto expuestas deberán ser inspeccionadas por la Interventoría inmediatamente después del desencofrado. Cualquier imperfección, nido, marca de junta, fisura o defecto superficial deberá ser corregido por el contratista antes de proceder con actividades posteriores, siguiendo las especificaciones técnicas del proyecto y los criterios de acabado establecidos.

El contratista será responsable del suministro, instalación, mantenimiento, ajuste, limpieza y retiro de las formaletas, asegurando su correcto funcionamiento durante todo el proceso constructivo. Asimismo, deberá realizar la reparación o reemplazo inmediato de los elementos que resulten dañados durante la ejecución de los trabajos, garantizando la estabilidad y seguridad de las estructuras provisionales. Al finalizar la actividad, el contratista deberá efectuar el aseo general y la disposición final adecuada de los materiales y residuos generados, dejando el área completamente limpia, libre de escombros y en condiciones óptimas según los criterios de la Interventoría.

Los costos asociados al diseño, suministro, montaje, mantenimiento, limpieza, y retiro de las formaletas deberán estar incluidos dentro de los Análisis de Precios Unitarios (APU) de las actividades de concreto o, en su defecto, en los costos administrativos del contrato, sin que exista reconocimiento económico independiente por la ejecución de estas obras provisionales.

Finalmente, se enfatiza que la calidad del concreto a la vista dependerá directamente del correcto diseño y manejo de las formaletas. Por ello, su control deberá ser estricto y verificable, asegurando que el resultado final cumpla con los estándares estéticos, técnicos y estructurales exigidos por la institución.

15. 1.2.10.2 TABLERO SOPORTE PARA LOSAS Y VIGAS

El tablero soporte para losas y vigas corresponde a la estructura temporal encargada de sostener el peso del concreto fresco, el acero de refuerzo, los elementos de formaleta, y las cargas producidas por el tránsito del personal, equipos y herramientas durante el proceso de vaciado, vibrado y curado del concreto. Esta estructura debe garantizar la estabilidad, nivelación y rigidez necesarias para

mantener la geometría y las dimensiones de diseño sin deformaciones o desplazamientos que afecten la calidad final del elemento estructural.

Previo al inicio de su instalación, el contratista deberá entregar una propuesta técnica completa a la Interventoría, la cual deberá incluir los diseños estructurales del sistema de soporte, con sus respectivos planos de montaje y desmonte, memoria de cálculo, especificaciones de materiales, procedimientos constructivos, análisis de cargas, diagramas de esfuerzos, secuencia de instalación y medidas de seguridad. Esta documentación deberá ser revisada y aprobada por la Interventoría antes del inicio de las actividades de instalación, garantizando que el sistema cumpla con los requerimientos técnicos y normativos establecidos en la NSR-10, las Normas INVIAS, las NTC aplicables, y demás reglamentaciones vigentes.

El sistema de tablero soporte deberá diseñarse para resistir la totalidad de las cargas de trabajo que actúan sobre él, incluyendo como mínimo:

- El peso propio del sistema de formaleta y sus componentes.
- La carga del concreto fresco durante el vaciado.
- El peso del acero de refuerzo y elementos adicionales instalados sobre la superficie.
- Las sobrecargas generadas por tránsito de personal, vibradores y equipos menores.
- Las vibraciones, esfuerzos horizontales o impactos que se produzcan durante la ejecución del vaciado.

La estructura deberá estar correctamente alineada y nivelada, sin presentar movimientos, deflexiones ni asentamientos diferenciales. Los apoyos, crucetas, cerchas y parales deberán estar adecuadamente distribuidos y anclados para garantizar estabilidad lateral y vertical durante toda la ejecución. El diseño deberá prever sistemas de refuerzo o arriostramiento adicionales cuando existan alturas considerables o condiciones de carga especiales.

El montaje y desmontaje del tablero soporte deberá realizarse siguiendo procedimientos de seguridad industrial, cumpliendo estrictamente con lo establecido en la Resolución 1409 de 2012, el Decreto 1072 de 2015 y las disposiciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Será obligatorio el uso de arneses, líneas de vida, barandas de protección, plataformas de trabajo estables, señalización perimetral y la supervisión permanente por parte del responsable de seguridad de la obra y el ingeniero residente.

Durante la instalación, la Interventoría realizara inspecciones técnicas y verificaciones estructurales para garantizar la correcta ejecución del sistema, su estabilidad y cumplimiento con las especificaciones aprobadas. Cualquier modificación o ajuste deberá ser sometido nuevamente a revisión y autorización formal antes de su implementación.

Finalizada la etapa de vaciado y una vez el concreto haya alcanzado la resistencia mínima especificada para el desencofrado, el contratista deberá proceder al retiro progresivo y controlado del sistema soporte, garantizando que la estructura no sufra daños ni deformaciones. El retiro se hará sin golpes o movimientos bruscos, empleando herramientas y procedimientos adecuados.

El contratista deberá también mantener los sistemas de soporte en condiciones óptimas de conservación, realizando mantenimiento preventivo de los elementos metálicos o de madera utilizados, asegurando su limpieza, rigidez y funcionalidad.

Los costos derivados del diseño, suministro, montaje, mantenimiento, inspección, y retiro de estos sistemas deberán estar incluidos dentro de los Análisis de Precios Unitarios (APU) de las losas ubicadas en niveles superiores (nivel 2 o más) o en donde se requiera, o en su defecto dentro de los costos administrativos del contrato, sin que exista reconocimiento adicional por parte de la entidad contratante.

El cumplimiento de estas disposiciones garantiza la seguridad del personal, la estabilidad estructural de la obra y la calidad del acabado del concreto, contribuyendo al adecuado desarrollo constructivo del proyecto y evitando riesgos, reprocesos o sobrecostos en la ejecución.

16. 1.2.10.3 ENTIBADOS O PROTECCIÓN DEL TERRENO

Los entibados o sistemas de protección del terreno son estructuras temporales de contención utilizadas para estabilizar las paredes de excavaciones profundas, zanjas o cortes verticales, donde se identifique riesgo de deslizamiento, desprendimiento o colapso del terreno. Su objetivo principal es garantizar la seguridad del personal de obra, preservar la integridad de las estructuras cercanas y mantener la estabilidad del entorno durante las labores de excavación, cimentación, instalación de redes o construcción de estructuras subterráneas.

Estos sistemas son fundamentales en proyectos donde las características geotécnicas del suelo presentan baja cohesión, presencia de nivel freático, cargas cercanas a bordes de excavación, o interferencias con cimentaciones o redes existentes. El uso adecuado de entibados permite controlar los desplazamientos laterales del terreno, reducir la deformación de los taludes, evitar el colapso de las paredes y mitigar riesgos de accidentes laborales o afectaciones a la infraestructura.

Antes del inicio de cualquier excavación, el contratista deberá elaborar y presentar a la Interventoría una propuesta técnica integral que incluya, como mínimo:

- Diseños estructurales detallados del sistema de entibado o contención, con sus respectivos planos, secciones, anclajes, refuerzos y apoyos.
- Memoria de cálculo geotécnico y estructural, que considere la profundidad de la excavación, tipo de suelo, condiciones hidráulicas, cargas de borde y factores de seguridad mínimos exigidos por la NSR-10 y las normas INVIAS aplicables.
- Secuencia constructiva paso a paso, indicando el orden de instalación, ajustes progresivos, control de deformaciones y tiempos de retiro.
- Especificación de materiales, incluyendo fichas técnicas, certificaciones de calidad y métodos de control de corrosión o deterioro.
- Plan de seguridad y salud en el trabajo, con medidas específicas de protección al personal, señalización, procedimientos de ingreso y monitoreo durante la excavación.
- Plan de manejo ambiental y disposición de materiales, asegurando que los residuos o elementos retirados se transporten y depositen en lugares debidamente autorizados por la autoridad ambiental competente.

Esta documentación deberá ser revisada y aprobada por la Interventoría antes de iniciar las excavaciones. Ninguna actividad podrá ejecutarse sin contar con dicha aprobación, la cual constituye un requisito obligatorio para el desarrollo de las labores de movimiento de tierra o cimentación.

El sistema de entibado deberá garantizar resistencia, estabilidad y rigidez suficientes para soportar las presiones laterales del terreno y las cargas adicionales generadas por maquinaria, tránsito de personal o equipos. Además, deberá permitir una ejecución segura, sin deformaciones excesivas ni filtraciones que puedan afectar la estabilidad de la excavación o comprometer las estructuras colindantes.

Los materiales empleados —como acero, madera tratada, concreto, o sistemas modulares prefabricados— deberán estar certificados por laboratorio acreditado y cumplir con las normas NTC, ASTM, NSR-10 e INVIAS correspondientes, dependiendo del tipo de sistema y profundidad de la excavación.

Se deja expresamente establecido que la entidad no reconocerá pagos adicionales por sobreexcavaciones, entibados o elementos de protección temporal, dado que estos costos deben estar debidamente considerados en los Análisis de Precios Unitarios (APU) de las actividades de excavación, cimentación o en los costos administrativos del contrato, según corresponda.

Una vez finalizadas las actividades, el contratista deberá realizar el retiro controlado del sistema de entibado, asegurando que no se produzcan deslizamientos o afectaciones posteriores al terreno. Posteriormente, deberá limpiar el área de trabajo, retirar los materiales y elementos utilizados, y disponer los residuos en sitios autorizados por la autoridad ambiental, garantizando la restitución y estabilidad final del terreno.

El cumplimiento estricto de estos lineamientos es esencial para asegurar la seguridad estructural, ambiental y operativa de la obra, así como para garantizar la conformidad técnica y normativa de los procesos constructivos.

17. 1.2.10.4 ESTRUCTURAS DE ANDAMIOS

El contratista deberá suministrar, instalar, mantener y desmontar las estructuras de andamios necesarias para la correcta ejecución de los trabajos en altura, garantizando la estabilidad, seguridad y funcionalidad durante todo el proceso constructivo. Estos sistemas podrán ser de tipo andamios colgantes, andamios soportados, andamios móviles, plataformas autoelevadoras o cualquier estructura para realizar correctamente los trabajos, según las necesidades técnicas y las condiciones del frente de trabajo. Todos los andamios deberán cumplir estrictamente con la normatividad vigente en materia de seguridad industrial y salud en el trabajo, especialmente lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, la Resolución 1409 de 2012, las Normas Técnicas Colombianas (NTC) y demás disposiciones aplicables, garantizando la resistencia estructural adecuada para soportar las cargas de personal, herramientas, materiales y equipos empleados en obra.

Previo a su instalación, el contratista deberá presentar a la Interventoría una propuesta técnica detallada que incluya planos, memorias de cálculo, procedimientos de montaje y desmontaje, certificados de materiales y componentes estructurales, así como las medidas de seguridad y control operativo. Esta propuesta deberá ser revisada y aprobada por la Interventoría antes de iniciar su uso, asegurando que los sistemas implementados sean acordes con el tipo de labor, la altura y el entorno de ejecución.

Los andamios deberán contar con anclajes seguros, barandas de protección, rodapiés, plataformas antideslizantes, puntos de anclaje para líneas de vida y señalización visible de carga máxima, además de ser inspeccionados periódicamente por personal competente y certificado. Cualquier elemento defectuoso, deformado o en mal estado deberá ser retirado de inmediato y reemplazado por el contratista sin afectar el desarrollo de las actividades.

Es importante resaltar que no se reconocerán pagos adicionales por la mala planeación, deficiencias de diseño o necesidad de modificación de los sistemas de andamios, dado que el contratista es responsable de prever en su planificación todas las condiciones técnicas y logísticas requeridas para el desarrollo seguro de los trabajos en altura. En consecuencia, todos los costos asociados al diseño, suministro, montaje, mantenimiento, inspección, certificación, señalización, y desmontaje de los andamios deberán estar incluidos dentro de los Análisis de Precios Unitarios (APU) de las actividades que los requieran o contemplarse dentro de los costos administrativos del contrato.

18. 1.2.10.5 CERRAMIENTO PERIMETRAL

El cerramiento perimetral de obra constituye un elemento obligatorio de seguridad, control y delimitación del área de intervención, cuyo propósito es restringir el acceso de personal no autorizado, proteger a terceros, salvaguardar los bienes existentes y garantizar el desarrollo ordenado y seguro de las actividades constructivas.

El cerramiento deberá ejecutarse antes del inicio de cualquier actividad en obra y mantenerse de forma continua durante toda la ejecución del contrato. Estará conformado por tela de cerramiento color negro o verde, con una altura mínima de 2,10 m, fabricada en polietileno de alta densidad (HDPE), con protección UV, alta resistencia a la intemperie, al desgarro y a la tracción, garantizando durabilidad y estabilidad en condiciones ambientales adversas.

La tela será soportada mediante parales de madera tratada, con sección mínima de 2" x 2", instalados a una separación no mayor a 3,00 m, debidamente alineados y nivelados. Los parales deberán estar anclados en pedestales de concreto con resistencia mínima de 3.000 psi, dimensiones mínimas de 20 x 20 x 35 cm, correctamente compactados y curados. Cuando las condiciones del terreno o la exposición al viento lo requieran, los pedestales deberán reforzarse con acero, o complementarse con elementos adicionales de arriostramiento que garanticen la estabilidad del sistema.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN:

- Delimitar y señalizar previamente el perímetro del área de intervención, de acuerdo con los planos aprobados y las instrucciones del Supervisor y/o la Interventoría.
- Construir los pedestales en sitio, utilizando concreto con la resistencia especificada y respetando un tiempo mínimo de curado de 48 horas antes de la instalación de los parales.
- Instalar los parales asegurando su correcta verticalidad, alineación y firmeza, evitando desplazamientos o deformaciones.
- Fijar la tela de cerramiento al sistema de soporte mediante abrazaderas, grapas o sujetadores resistentes a la intemperie, asegurando una adecuada tensión, continuidad y ausencia de aberturas que permitan el ingreso no autorizado.
- Complementar el cerramiento con señalización preventiva, avisos de obra, elementos reflectivos y accesos controlados, cuando así lo indique el Supervisor y/o la Interventoría.

El cerramiento deberá mantenerse en óptimas condiciones de seguridad, funcionalidad y presentación durante toda la ejecución del proyecto. El Contratista realizará inspecciones periódicas y ejecutará de manera inmediata los trabajos de mantenimiento, ajuste, reparación o reemplazo que se requieran por deterioro, vandalismo, condiciones climáticas o actividades propias de la obra.

Cualquier daño, colapso, desprendimiento o deficiencia del cerramiento será responsabilidad exclusiva del Contratista y deberá ser corregido de forma inmediata, sin que ello genere reconocimiento económico adicional ni ampliación de plazo contractual.

Todos los costos asociados al cerramiento perimetral, incluyendo suministro de materiales, transporte, instalación, señalización complementaria, mantenimiento, reparaciones, remoción final y disposición adecuada de los residuos generados, serán asumidos en su totalidad por el Contratista como parte integral de sus obligaciones contractuales.

El incumplimiento de lo aquí establecido facultará al Supervisor y/o la Interventoría para ordenar la suspensión de los trabajos, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones contractuales a que haya lugar y sin que ello dé derecho a reclamaciones por parte del Contratista.

Una vez finalizadas las labores, el contratista deberá retirar completamente los andamios, realizar limpieza integral del área y disponer adecuadamente los residuos y materiales sobrantes en un sitio autorizado, dejando el entorno en condiciones seguras y satisfactorias conforme a las indicaciones de la Interventoría.

II. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO 1 FACHADA POSTERIOR EDIFICIO ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA

CAPÍTULO 2 RANCHO ALOJAMIENTO GRUMETES PLANTA ALTA

ÍTEM 2.1

TÍTULO	**2**	**RANCHO ALOJAMIENTO GRUMETES PLANTA ALTA**
ÍTEM	**2.1**	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DOBLE 2,00x2,00 MTS., DOS HOJAS DE APROXIMADAMENTE 2,00x1,00 MTS. CADA UNA, EN MADERA MACIZA ESPESOR MINIMO DE 0,04 MTS., SECA E

		INMUNIZADA TIPO ROBLE CERTIFICADA, INCLUYE PORTILLOS CIRCULARES EN BRONCE ACABADO BRILLANTE, Y VIDRIO DOBLE TRASLUCIDO TIPO 5 MILIMETROS ACUERDO DISEÑO, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION DE BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE ACABADO BRILLANTE TIPO BOTELLA EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR INCLUYE ANCLAJES Y OBRAS CIVILES, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LAS EXISTENTES EN ALUMINIO Y VIDRIO EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION
UNIDAD DE MEDIDA		UN - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere este ítem a suministro e instalación de puertas metálica acuerdo anexo técnico de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro del presente documento.

Antes de cualquier suministró de material se le deberá suministrar los diseños, procesos y ficha técnica del producto para pedir autorización por el supervisor y/o interventor.

El contratista deberá suministrar el diseño en donde se instalará cada elemento, para que el usuario a través del interventor y supervisor los apruebe; luego de la aprobación, el contratista procederá a la fabricación, suministro e instalación de estos.

Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

Incluye: Diseño o propuesta antes del suministró el cual deberá estar aprobado por el supervisor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- Fijación con chazos expansivos a lamina de perfil galvanizado.
- Consultar norma NSR 98.
- Manufactura
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
- Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
- Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos.
- Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
- Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.
- Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.
- Preparación para herrajes
- Para bisagras ó pivotes:
- Instalar refuerzos interiores en marcos de 0.25 mt x 0.38 mt x 3/16” mínimo. Ocultar en los peinazos de hoja y marcos las platinas de las bisagras.
- Para cerraduras y cantoneras:
- Localizar refuerzo de 3/16” de espesor según instrucciones fabricante de cerraduras.
- Para tiradores y manijas:
- Localizar refuerzo de cal. 12. según instrucciones del fabricante de cerraduras.
- Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.16 mínimo.
- Puertas metálicas entamboradas
- Fabricar hojas en espesor de 40 mm, bordes soldados, esmerilados y pulidos, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.

- Reforzar con marcos de refuerzo verticales en lámina cal.20 g.a. a distancia no mayor de 15 cm. soldados a sus dos caras.
- Instalar marcos perimetrales soldados en dos caras, formando peinazos y cabezales de hoja.
- Instalar material de aislamiento, si así se especifica, llenando completamente interior según especificación.
- Elaborar puertas exteriores en lámina cold rolled cal. 18 g.a. respetando caras lisas según planos.
- Elaborar puertas interiores en lámina cold rolled cal. 18 g.a.
- Cantos acolillados
- Acolillar cantos de 3 mm en 5 cm (1:16) para puertas de una hoja, redondear ligeramente los cantos de puertas de doble hoja.
- Instalar topes de caucho en las puertas.
- Pintura en taller
- Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no.
- Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas.
- Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura
- Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mamposteria o concreto), wash, primer o pinturas horneadas
- Instalar puertas. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación
- Instalar cerraduras y herrajes perforando y retapando
- Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas
- Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final.
- Proteger hasta entregar obra

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Catálogo del fabricante.
- Norma UL 10B-UL10C

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de recomendaciones del fabricante.
- Calibre de la lamina
- Calidad del ensamble
- Homogeneidad en la textura de apariencia

MATERIALES

- Lámina de acero galvanizada. ASTM A366, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie. Calibre 18.
- Marcos fabricados en acero cold rolled o galvanizado calibre 16
- Rejilla tipo sándwich de 12” x 18” o 460 x 300 mm, marco en acero
- Bisagras en acero 4.1/2” con balineras
- Relleno en honeycomb de papel kraft
- Refuerzos internos para cierre puertas y cerraduras en acero hot rolled
- Refuerzos de bisagras en acero calibre 16
- Junta intumecente en el marco
- Acabado con pintura en polvo poliéster para uso exteriores
- Barra antipático tipo push en acero inoxidable 304, certificada UL
- Cierra puertas dec sobreponer en aluminio resistente a la corrosión
- Cerradura tubular tipo manija certificada UL

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipo menor y de soldadura.
- Equipo necesario para la instalación.

• Equipo mano de obra para transporte horizontal y vertical de materiales.		
INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**2. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**3. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
• Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm. • Máxima distancia entre hojas de puertas pareadas 3mm. • Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra ó pirlán 10 mm. • Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay alfombra ó pirlán 6 mm. sobre el último.		

ÍTEM 2.2

TITULO	**2**	**RANCHO ALOJAMIENTO GRUMETES PLANTA ALTA**
ÍTEM	**2.2**	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA TIPO PLACA , A TODO COSTO TIPO SIMILAR O SUPERIOR A MANTO MORTERO PLAS AL 80 3 MM DE ESPESOR FOIL DE ALUMINIO: CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TECNICAS LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE, PREFABRICADA Y AUTOPROTEGIDA POR UN FOIL DE ALUMINIO GOFRADO. ALMA CENTRAL DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD. ASFALTOS MODIFICADOS CON POLÍMEROS, SIN RELLENOS, QUE OPTIMIZAN LA ADHERENCIA DEL FOIL Y DEL MANTO CON EL SUSTRATO. SUPERFICIE INFERIOR CON POLIETILENO ANTIADHERENTE, LISA. INCLUYE PINTURA BITUMINOSA EN LOS TRASLAPOS, SE DEBE IMPRIMAR PRVAMENTE LAS SUPERFICIES EN SU TOTALIDAD CON EMULSÍON ASAFALTICA ED -9, PESO POR ROLLO PESO ROLLO = 40 KG ± 10%, INCLUYE MEDIACAÑAS, IMPERMEABILIZACIÓN DE REBORDE DE TODO LOS LINEALES EN EL PERIMETRO Y LEVANTES INTERMEDIOS EN LA PLACA DE DIVISIONES EXISTENTES , VIGA CANALES EXISTENTES, EN NINGUN CASO SE DEBE FILTRAS AGUA A LAS AREAS INTERNAS , LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INCLUIR CUALQUIER ELEMENTO ADICIONAL O PRODUCTO PARA IMPREMEABILIZAR UNIONES DE LAMINAS , NO DEBEN QUEDAR LUCES ENTRE LAS TEJAS , SALIENTES Y LA VIGA CANAL QUE PERMITA FILTRACION DE AGUA , DESDE EL FRENTE O PARTE EXTERIOR , PARTE SUPERIOR Y CONTINUACIÓN PARTE INTERIOR, ACTIVIDAD CON TRABAJO EN ALTURA.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 – METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La presente actividad comprende el servicio integral de impermeabilización de cubiertas, orientado a garantizar la estanqueidad total de las superficies intervenidas, evitando cualquier tipo de filtración, humedad ascendente, deterioro prematuro de la estructura o afectación a las áreas interiores. El alcance incluye, sin limitarse a ello, el desmonte completo del sistema de impermeabilización existente, retiro de mantos, residuos, adhesivos deteriorados y elementos incompatibles, así como la preparación técnica del sustrato, resanes, correcciones de pendientes y adecuaciones necesarias para recibir el nuevo sistema impermeabilizante.		

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en sitio la totalidad de las dimensiones, geometrías, pendientes, encuentros, perímetros, bajantes, elementos sobresalientes, juntas y puntos singulares de la cubierta, dejando constancia de dichas verificaciones. Cualquier diferencia dimensional, condición no prevista o interferencia deberá ser informada oportunamente a la supervisión, y el contratista deberá proponer la solución técnica correspondiente, sin que ello genere costos adicionales para la entidad. Se entiende que la formulación del APU y la ejecución de la actividad consideran todas las condiciones reales del sitio.

El sistema de impermeabilización estará compuesto por manto asfáltico de 3 mm de espesor, aplicado mediante termofusión, con acabado superior en foil de aluminio, incluyendo obligatoriamente la aplicación previa de imprimante asfáltico tipo emulsión, similar o superior a productos de referencia técnica como Sika o equivalente aprobado. Los traslapos longitudinales y transversales deberán ejecutarse de manera continua, homogénea y perfectamente adherida, con anchos no inferiores a 4 cm ni superiores a 10 cm, evitando escalonamientos, levantamientos, burbujas, tropezones o sobresaltos que comprometan la funcionalidad o la durabilidad del sistema.

La actividad incluye expresamente la ejecución de lineales, medias cañas, carteras, remates perimetrales, encuentros con muros, impermeabilización de bajantes de aguas lluvias, sellado de juntas, pasos de tuberías, anclajes, penetraciones y cualquier elemento singular presente en la cubierta, aun cuando no se encuentren descritos de forma individual. El contratista deberá contemplar y ejecutar todos los detalles necesarios para garantizar la continuidad del sistema impermeable.

Se deberá tener especial cuidado con la presencia de instalaciones hidráulicas, eléctricas, de climatización, equipos mecánicos u otros elementos existentes sobre la placa, los cuales deberán ser desmontados, protegidos o reinstalados cuando aplique, sin generar averías, desalineaciones ni afectaciones funcionales. Cualquier daño ocasionado durante la ejecución será asumido en su totalidad por el contratista.

La ejecución de la impermeabilización deberá garantizar, de manera verificable, la no filtración de aguas. No se aceptarán soluciones parciales, temporales o correctivas posteriores. La actividad se considerará terminada únicamente cuando el sistema cumpla plenamente su función y sea aceptado por la supervisión.

Igualmente esta Esta actividad se refiere al Suministró e Instalación de membrana asfáltica impermeable para cubiertas con foil de aluminio de espesor mínimo de 4.0mm, con refuerzo de polietileno de alta densidad y acabado superior en foil de aluminio, Incluye: traslapos, imprimación con Sika Techo E o similar, reparación de fisuras de la placa, cualquier material o herramienta necesaria para el buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad

Es de aclarar que esta actividad incluye los lineales, las medias cañas que tengan la cubierta, machones, muretes, alfajias, viguetas y donde sea necesario la instalación del manto

Antes de cualquier suministró de material se le deberá suministrar los procesos y ficha técnica del producto para pedir autorización por el supervisor y/o interventor

La superficie debe estar limpia, libre de polvo, partes sueltas, grasa o material que impida la adherencia del producto, deben eliminarse las salientes filosas y puntiagudas.

La superficie debe tener la pendiente adecuada y sin depresiones, deben evitarse los empozamientos.

Si hay presencia de un sistema de impermeabilización anterior o deteriorada hay que retirarla. La superficie debe tener un perfil de adherencia equivalente a CSP 3 o CSP 4 de acuerdo a la norma ICRI No. 03732.

La resistencia mínima a la compresión del mortero soporte debe ser mínimo de 12.5 MPa a los 28 días. La resistencia del ensayo de Pull Off debe ser mínimo de 1.5 MPa.
Antes de la instalación deberá realizar la imprimación que los costos deberán está inmerso en la actividad

Aplicar una capa de Sika Techo E (base agua) o similar o mejores condiciones. Luego de la imprimación se deberá Esperar 12 horas (a menos que la ficha o técnico especialista diga un tiempo diferente) para colocar el manto con foil de aluminio hasta que el imprimante seque completamente.

Si la ficha técnica o el técnico especialista ve necesario de aplicar una capa de Igol Imprimante (base solvente) sin diluir o similar o mejores condiciones. Deberá ser suministrado y aplicado sin ningún costo adicional. La imprimación solo debe penetrar los poros, pero no debe quedar costra que impida la adherencia del manto.

Una vez que haya aplicado el imprimante y se hayan tratado las fisuras respetándolos tiempos de secado, inicie la impermeabilización de toda la superficie. Coloque el manto de la zona donde se encuentran las bajantes (zona de la superficie más baja) hacia la zona con mayor altura. Hacer las ruanas necesarias donde se encuentren bajantes de agua, tomas de luz, etc. Para la aplicación de la membrana hay que calentar por medio de soplete de gas, la cara que va a estar sobre la losa hasta fundir la película de polietileno de la cara inferior (cuidando de no llegar al alma central por demasiada llama) e inmediatamente ir colocándola sobre la superficie, ejerciendo presión ligera para que la membrana asfáltica se vaya adhiriendo por vulcanización. Repetir el proceso antes descrito a medida que se va extendiendo el rollo. Para los rollos siguientes se debe respetar un traslapo longitudinal y transversal de mínimo de 15 cm (si la ficha técnica recomienda un traslapo mayor, se deberá respetar dicho traslapo recomendado).

La instalación debe hacerse de tal manera que no coincidan los traslapos transversales, evitando formar uniones en cruz.
Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

El contratista asume la responsabilidad total del resultado final, incluyendo la correcta selección de materiales, compatibilidad entre sistemas, mano de obra especializada, condiciones climáticas adecuadas para la instalación, protección durante la ejecución y limpieza final. No se reconocerán costos adicionales por reprocesos, correcciones o fallas derivadas de una mala ejecución, planeación deficiente o interpretación incorrecta del alcance.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- **Inspección inicial de la cubierta para verificar estado del sustrato, pendientes, fisuras, encuentros, elementos sobresalientes y puntos críticos.**
- **Limpieza profunda de la superficie, eliminando polvo, partículas sueltas, grasas, humedad, residuos o cualquier elemento que afecte la adherencia.**
- **Corrección previa de fisuras, oquedades, desniveles o irregularidades del soporte.**
- **Aplicación uniforme de emulsión asfáltica ED-9 en toda la superficie a impermeabilizar, respetando los tiempos de secado recomendados por el fabricante.**
- **Conformación de mediacañas en encuentros entre planos horizontales y verticales.**

- **Instalación del manto impermeabilizante mediante termofusión o sistema recomendado por el fabricante, asegurando correcta adherencia al sustrato.**
- **Ejecución de traslapos longitudinales y transversales conforme a especificaciones técnicas, sellados con pintura bituminosa.**
- **Impermeabilización de rebordes perimetrales, levantes en muros, divisiones, vigas canal, salientes y puntos singulares.**
- **Verificación continua de continuidad del sistema, ausencia de burbujas, arrugas, desprendimientos o fallas de sellado.**
- **Limpieza final del área intervenida y disposición adecuada de residuos**

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 5351 – Membranas asfálticas para impermeabilización.
- ASTM D6162 / D6163 – Membranas asfálticas modificadas.
- Normas técnicas del fabricante del manto impermeabilizante.
- NSR-10 – Consideraciones generales de construcción.
- Resolución 4272 de 2021 – Trabajo seguro en alturas.
- Especificaciones técnicas de la Entidad y lineamientos de la Supervisión.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual continua del proceso de instalación.
- Verificación de adherencia del manto al sustrato.
- Revisión de traslapos, sellos y puntos singulares.
- Prueba de estanqueidad o inundación, cuando la Supervisión lo considere necesario.
- Verificación final de ausencia de filtraciones hacia áreas internas.
- **Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.**

MATERIALES

- Manto impermeabilizante prefabricado tipo MorteroPlas AL 80 o superior, espesor 3 mm, con foil de aluminio gofrado.
- Emulsión asfáltica ED-9.
- Pintura bituminosa para sellado de traslapos.
- Materiales para mediacañas y refuerzos.
- Elementos adicionales requeridos para garantizar la impermeabilidad total del sistema.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Equipos de limpieza y preparación de superficie.
- Soplete o equipo de termofusión.
- Herramientas manuales para corte, ajuste y sellado.
- Equipos de medición y verificación.
- Sistemas de protección colectiva e individual para trabajo en alturas.
- Equipos de seguridad industrial y trabajo en alturas, cuando aplique.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La impermeabilización será aceptada únicamente cuando se garantice la continuidad total del sistema, correcta adherencia del manto, traslapos debidamente sellados, adecuada ejecución de mediacañas, rebordes y levantes, y ausencia total de filtraciones de agua hacia las áreas internas, sin importar su origen. No se admitirán burbujas, desprendimientos, arrugas, discontinuidades ni puntos vulnerables. Así mismo, en caso de presentarse no conformidades durante el proceso constructivo o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la Supervisión, el Contratista deberá ejecutar, a su cuenta y riesgo, todas las acciones correctivas, reparaciones, reposiciones o ajustes necesarios hasta lograr la plena satisfacción de la Supervisión, sin que ello dé lugar a

reconocimiento de costos adicionales, reajustes de precios ni pagos extra asociados a la actividad o a ítems relacionados.

CAPÍTULO 3 ADECUACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANCHAS RANCHO

CAPÍTULO 4 BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA

ÍTEM 4.1

CAPÍTULO	**4**	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**
ÍTEM	4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DOBLE EN ACERO INOXIDABLE ENTAMBORADO LISO AMBAS CARAS, TIPO BATIENTE PESADO, CON PORTILLO CIRCULAR PARTE SUPERIOR DE 0,40 MTS., EN ACERO INOXIDABLE CON VIDRIO TRASLUCIDO 5 MILIMETROS, BISAGRAS TIPO BOTELLA SUPERIOR E INFERIOR, CADA HOJA APROXIMADAMENTE DE 0,85 M X 2,7 MTS., MANIJAS TUBULARES EN ACERO INOXIDABLE DE 0,60MTS., INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. INCLUYE INSTALACIÓN DE LOGO ESCUELA CUADRADO DE 0,6MX 0,4 M, CONSTRUIDO EN PAPEL VINILICO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La presente actividad comprende el suministro, fabricación, instalación y puesta en funcionamiento de una puerta doble en acero inoxidable entamborada lisa por ambas caras, tipo batiente pesado, conformada por dos hojas, cada una con dimensiones aproximadas de 0,85 m de ancho por 2,70 m de alto, incluyendo un portillo circular en la parte superior de 0,40 m de diámetro, fabricado en acero inoxidable y provisto de vidrio traslúcido de 5 mm de espesor.

La actividad incluye el suministro e instalación de bisagras tipo botella (superior e inferior), manijas tubulares en acero inoxidable de 0,60 m, así como todos los accesorios, herrajes, anclajes y elementos necesarios para garantizar su correcta instalación, alineación, funcionamiento y durabilidad.

Adicionalmente, se incluye la instalación de un logo institucional de la Escuela, de forma rectangular (0,60 m x 0,40 m), elaborado en papel vinílico, correctamente adherido sobre la superficie definida por la supervisión.

Previo a cualquier proceso de fabricación, el contratista deberá verificar en sitio (in situ) todas las dimensiones reales, condiciones del vano, niveles, plomos y restricciones existentes. Con base en dicha verificación, deberá presentar una propuesta técnica y de diseño, que incluya planos, detalles constructivos, especificaciones de materiales y fichas técnicas, la cual deberá ser revisada y aprobada por la supervisión y/o interventoría antes de autorizar la fabricación. Cualquier fabricación sin esta aprobación previa será responsabilidad exclusiva del contratista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación en sitio de las dimensiones reales del vano, condiciones estructurales, niveles y alineaciones.
- Elaboración y entrega de la propuesta técnica y de diseño para aprobación de la supervisión y/o interventoría.
- Fabricación de las hojas entamboradas en acero inoxidable, garantizando superficies lisas, uniones continuas, refuerzos internos y adecuada rigidez estructural para uso pesado.
- Fabricación e integración del portillo circular con vidrio traslúcido de seguridad, debidamente sellado y fijado.
- Preparación de marcos, anclajes y refuerzos necesarios para la correcta instalación de las bisagras tipo botella.

• Instalación de las hojas, asegurando correcta verticalidad, alineación, apertura, cierre y continuidad de holguras. • Instalación de manijas tubulares, herrajes y accesorios, conforme a la propuesta aprobada. • Instalación del logo institucional en papel vinílico, garantizando correcta ubicación, adherencia y acabado final. • Ajustes finales, limpieza de superficies y protección de los elementos hasta la entrega formal de la actividad.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• Fichas técnicas y recomendaciones del fabricante de los materiales y herrajes. • Normas ASTM aplicables a acero inoxidable estructural y elementos metálicos. • Normas técnicas de fabricación y montaje de carpintería metálica. • Normativa de seguridad industrial y salud en el trabajo vigente.
ENSAYOS A REALIZAR
Se realizarán todos los ensayos, verificaciones y controles que sean requeridos por la supervisión y/o interventoría, tales como verificación de materiales, espesores, calidad de fabricación, correcto funcionamiento, estabilidad, alineación y acabados finales. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad, sin que ello genere reconocimientos económicos adicionales para el contratista.
MATERIALES
Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución, incluyendo, entre otros: acero inoxidable para hojas, portillos, manijas y herrajes; vidrio traslúcido de seguridad; elementos de fijación, anclajes, sellos, adhesivos, refuerzos internos y papel vinílico para el logo institucional.
EQUIPO
Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución, tales como herramientas menores, equipos de fabricación, soldadura, montaje, izaje, nivelación y ajuste, así como los necesarios para el transporte interno y la correcta instalación de los elementos.
INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada siempre que cumpla con las dimensiones verificadas en sitio, el diseño aprobado, la correcta alineación, nivelación, estabilidad estructural, funcionamiento adecuado de las hojas, portillos y herrajes, así como la calidad de los acabados y la correcta instalación del logo institucional. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que ello implique aumento de costos en la actividad ni en los ítems asociados, asumiendo integralmente la responsabilidad por la calidad, funcionalidad y durabilidad de los trabajos ejecutados.

ÍTEM 4.9

CAPÍTULO	**4**	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**
ÍTEM	4.9	CAMBIO DE GRIFERÍA TIPO PUSH INCRUSTADA EN PARED, VALVULA INSTITUCIONAL ANTIVANDALICA PARA SANITARIOS EXISTENTES, INCLUYE ACCESORIOS, ACOPLES, CONEXIÓN, Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, INCLUYE DESMONTE DE EXISTENTES EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION Y LOS ACABADOS SERAN SIMILAR A LOS EXISTENTES.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad incluye el desmonte de la grifería existente en regular estado de conservación y el suministro e instalación de grifería tipo push incrustada en pared, correspondiente a válvulas institucionales		

antivandálicas para sanitarios existentes, incluyendo todos los accesorios, acoples, conexiones y la puesta en funcionamiento.
Antes de la instalación, el contratista deberá verificar en sitio las condiciones reales de empotramiento, conexiones hidráulicas y acabados existentes, garantizando compatibilidad dimensional y funcional. De ser necesario, deberá presentar una propuesta técnica para aprobación previa de la supervisión y/o interventoría, asegurando que los acabados sean similares a los existentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Cierre del suministro de agua del sanitario correspondiente.
- Desmonte cuidadoso de la grifería existente.
- Revisión del estado de las conexiones empotradas.
- Instalación de la válvula tipo push antivandálica incrustada en pared.
- Ajuste de accesorios, acoples y sellos.
- Restablecimiento del servicio y pruebas de funcionamiento.
- Reposición de acabados afectados y limpieza final del área.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normativa vigente para instalaciones hidráulicas.
- Recomendaciones técnicas del fabricante de los accesorios.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de presión y estanqueidad.
- Verificación de funcionamiento operativo.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Grifería tipo push institucional antivandálica.
- Accesorios y acoples hidráulicos.
- Sellantes y empaques.
- Materiales para reposición de acabados.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramienta menor de fontanería.
- Equipos para ajuste y empotramiento.
- Elementos de seguridad industrial.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

10.DESPERDICIOS	**11.MANO DE OBRA**	**12.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad se considerará aceptada cuando la grifería quede correctamente instalada, funcional, sin fugas y con acabados acordes a los existentes. Así mismo, ante cualquier no conformidad detectada por la supervisión, el contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias a su costa hasta la aceptación definitiva, sin que ello genere incremento de costos o reconocimiento adicional, siendo responsable integral de la correcta ejecución.

ÍTEM 4.10

CAPÍTULO	**4**	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**
ÍTEM	4.10	CAMBIO DE GRIFERÍA TIPO PUSH, VALVULA INSTITUCIONAL ANTIVANDALICA SOBRE ORINALES EXISTENTES, INCLUYE ACCESORIOS, ACOPLES, CONEXIÓN, Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, INCLUYE DESMONTE DE EXISTENTES EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION Y LOS ACABADOS SERAN SIMILAR A LOS EXISTENTES.

UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el desmonte de la grifería existente en regular estado de conservación y el suministro e instalación de grifería tipo push institucional antivandálica sobre orinales existentes, incluyendo accesorios, acoples, conexiones y la puesta en funcionamiento, garantizando que los acabados sean similares a los actualmente instalados.

Previo a la ejecución, el contratista deberá verificar en sitio las condiciones reales de los orinales, puntos de conexión y compatibilidad de la grifería, y en caso de requerirse ajustes o modificaciones, deberá presentar propuesta técnica para aprobación de la supervisión y/o interventoría, antes de su instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Cierre del suministro de agua del punto intervenido.
- Desmonte de la grifería existente.
- Revisión de conexiones hidráulicas y estado del orinal.
- Instalación de la válvula tipo push antivandálica.
- Ajuste de accesorios y sellos.
- Restablecimiento del servicio y pruebas de funcionamiento.
- Limpieza final del área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normativa vigente para instalaciones hidráulicas.
- Recomendaciones técnicas del fabricante de los accesorios.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de presión y estanqueidad.
- Verificación de funcionamiento operativo.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Grifería tipo push institucional antivandálica.
- Accesorios y acoples hidráulicos.
- Sellantes y empaques.
- Materiales para reposición de acabados.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramienta menor de fontanería.
- Equipos para ajuste y empotramiento.
- Elementos de seguridad industrial.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

13. DESPERDICIOS	14. MANO DE OBRA	15. TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando la grifería instalada funcione correctamente, sin fugas, con adecuada fijación y acabados acordes a los existentes. Así mismo, en caso de no conformidad evidenciada por la supervisión durante el proceso o en la entrega final, el contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta su aceptación plena, sin que ello implique aumento de costos o reconocimiento adicional, asumiendo la responsabilidad total por la calidad de la ejecución.

ÍTEM 4.12

CAPÍTULO	**4**	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**

ÍTEM	4.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOALLEROS FABRICADOS EN ACERO INOXIDABLE DE 0,3M X 0.2 MTS., SIMILAR EXISTENTES FIJADOS A MUROS CON ANCLAJES TIPO EXPANSIVOS, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LOS EXISTENTES EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en el desmonte y retiro de los toalleros existentes en regular estado de conservación, y el suministro e instalación de nuevos toalleros fabricados en acero inoxidable, con dimensiones aproximadas de 0,30 m x 0,20 m, similares a los existentes y fijados a muros mediante anclajes tipo expansivos.

Las medidas, ubicación y condiciones del soporte deberán verificarse en sitio (in situ) antes del suministro e instalación. En caso de requerirse ajustes dimensionales o de fijación, el contratista deberá presentar una propuesta técnica para aprobación previa de la supervisión y/o interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Retiro de los toalleros existentes.
- Verificación del estado del muro y puntos de anclaje.
- Replanteo y nivelación de la ubicación del nuevo toallero.
- Instalación mediante anclajes expansivos.
- Ajuste final y verificación de firmeza.
- Limpieza del área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normativa vigente para instalaciones hidráulicas.
- Recomendaciones técnicas del fabricante de los accesorios.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de funcionamiento operativo.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Toallero en acero inoxidable.
- Anclajes tipo expansivos.
- Elementos de fijación y nivelación.
- Materiales para reposición de acabados.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramienta menor de fontanería.
- Equipos para ajuste y empotramiento.
- Elementos de seguridad industrial.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

16.DESPERDICIOS	**17.MANO DE OBRA**	**18.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando el toallero quede correctamente alineado, firmemente anclado y con acabado acorde a los existentes. En caso de no conformidad evidenciada por la supervisión, el contratista deberá realizar las correcciones necesarias hasta lograr la aceptación definitiva, sin reconocimiento de costos adicionales, asumiendo plena responsabilidad por la calidad de la instalación.

ÍTEM 4.14

CAPÍTULO	**4**	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**
ÍTEM	4.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA METALICA DE PISO DE 4" TIPO ANTICUCARACHAS, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LAS EXISTENTES EN MAL ESTADO DE CONSERVACION, SELLADO Y EMBOQUILLADO CON PRODUCTO CERTIFICADO
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende el desmonte y retiro de las rejillas metálicas de piso existentes en mal estado de conservación, así como el suministro e instalación de nuevas rejillas metálicas tipo anticucarachas de 4 pulgadas, adecuadas para uso sanitario institucional.

Previamente a la instalación, el contratista deberá verificar en sitio (in situ) las dimensiones reales, el estado del sifón, el nivel del piso terminado y la compatibilidad del nuevo elemento con la acometida existente. En caso de requerirse ajustes dimensionales o de diseño, el contratista deberá presentar una propuesta técnica para aprobación previa de la supervisión y/o interventoría, antes de proceder con el suministro o instalación.

La actividad incluye el sellado y emboquillado perimetral con producto certificado, garantizando estanqueidad, correcta evacuación de aguas y control de plagas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Retiro de la rejilla existente.
- Limpieza del alojamiento y verificación del estado del sifón.
- Ajuste y nivelación del nuevo elemento.
- Instalación de la rejilla metálica anticucarachas.
- Sellado y emboquillado perimetral con producto certificado.
- Limpieza final y prueba de escurrimiento.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normativa vigente para instalaciones hidráulicas.
- Recomendaciones técnicas del fabricante de los accesorios.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de funcionamiento operativo.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Rejilla metálica tipo anticucarachas de 4".
- Productos certificados para sellado y emboquillado.
- Accesorios de fijación.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipos de limpieza y ajuste.
- Elementos de seguridad industrial.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

19.DESPERDICIOS	**20.MANO DE OBRA**	**21.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando la rejilla quede correctamente instalada, nivelada, sellada, sin filtraciones ni olores, y con adecuado funcionamiento hidráulico. En caso de no conformidad evidenciada por la supervisión, el contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias a su costa, sin reconocimiento de valores adicionales, hasta lograr la aceptación definitiva.

ÍTEM 4.15

CAPÍTULO	**4**	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**
ÍTEM	4.15	SUMINISTRO, INSTALACION Y FIJACION DE BISAGRAS SIMILAR EXISTENTES, HERRAJES EN ACERO INOXIDABLE 100%, ANCLAJES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE EXISTENTES
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad incluye el desmonte y retiro de las bisagras existentes, así como el suministro, instalación y fijación de nuevas bisagras similares a las existentes, fabricadas en acero inoxidable 100 %, con anclajes y tornillería igualmente en acero inoxidable, garantizando resistencia a la corrosión y durabilidad en ambientes húmedos.

El contratista deberá verificar en sitio el tipo de puerta, peso, ubicación y compatibilidad de las bisagras. En caso de requerirse modificaciones o ajustes, deberá presentar propuesta técnica para aprobación previa de la supervisión y/o interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Retiro de bisagras existentes.
- Verificación del estado de la hoja y del marco.
- Replanteo y alineación de nuevas bisagras.
- Instalación y fijación con tornillería en acero inoxidable.
- Ajuste de funcionamiento y alineación final.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normativa vigente para instalaciones hidráulicas.
- Recomendaciones técnicas del fabricante de los accesorios.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de funcionamiento operativo.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Bisagras en acero inoxidable.
- Tornillería y anclajes en acero inoxidable.
- Elementos de ajuste.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramienta manual y eléctrica.
- Equipos de ajuste y nivelación.
- Elementos de seguridad industrial.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

22.DESPERDICIOS	**23.MANO DE OBRA**	**24.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Se aceptará la actividad cuando las puertas operen correctamente, sin fricciones, desalineaciones ni ruidos, y con fijaciones firmes. Cualquier no conformidad deberá ser corregida por el contratista sin costo adicional, hasta la aceptación plena por parte de la supervisión.

CAPÍTULO	**4**	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**
ÍTEM	4.16	SUMINISTRO, INSTALACION Y FIJACION DE CERRADURA CON MANIJA Y PASADOR DE PISTILLO INTERNO EN TODAS LAS PUERTAS DE LOS SANITARIOS , HERRAJES EN ACERO INOXIDABLE 100%, ANCLAJES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE EXISTENTES
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende el desmonte y retiro de las cerraduras existentes, y el suministro, instalación y fijación de nuevas cerraduras con manija y pasador de pistillo interno en todas las puertas de los sanitarios, fabricadas con herrajes, anclajes y tornillería en acero inoxidable 100 %.

El contratista deberá verificar en sitio las dimensiones, espesores y condiciones de las puertas antes del suministro, y presentar propuesta técnica previa para aprobación de la supervisión y/o interventoría, asegurando compatibilidad funcional y estética.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Retiro de cerraduras existentes.
- Verificación del estado de la puerta, hoja y del marco.
- Instalación de cerradura, manija y pasador interno.
- Instalación y fijación con tornillería en acero inoxidable.
- Ajuste de funcionamiento y alineación final.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normativa vigente para instalaciones hidráulicas.
- Recomendaciones técnicas del fabricante de los accesorios.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de apertura, cierre y seguro interno.
- Verificación de funcionamiento operativo.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Cerradura con manija y pistillo interno en acero inoxidable.
- Tornillería y anclajes en acero inoxidable.
- Elementos de ajuste.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramienta manual y eléctrica.
- Equipos de ajuste y nivelación.
- Elementos de seguridad industrial.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

25.DESPERDICIOS	**26.MANO DE OBRA**	**27.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando las cerraduras funcionen correctamente, con cierre seguro, sin holguras ni interferencias. Cualquier no conformidad detectada deberá ser corregida por el contratista a su cuenta y riesgo, sin reconocimiento económico adicional, hasta su aceptación final.

ÍTEM 4.17

CAPÍTULO	**4**	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**
ÍTEM	4.17	ADECUACION CAJAS DE REGISTRO EXISTENTES DE 1,20x1,20 MTS., EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION, CONSISTENTES EN CAMBIO DE TAPAS EN COCNRETO ARMADO ACABADAS EN GRANITO PULIDO, CAMBIO DE SELLO BITUMINOSO, SUMINISTRO E INSTALACION DE ANGULOS METALICOS HEMBRA-MACHO
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en la adecuación de cajas de registro existentes de 1,20 x 1,20 m, en regular estado de conservación, mediante el cambio de tapas en concreto armado con acabado en granito pulido, el reemplazo del sello bituminoso y el suministro e instalación de ángulos metálicos tipo hembra–macho para garantizar estanqueidad, resistencia y durabilidad.

Las dimensiones y condiciones estructurales deberán verificarse previamente en sitio (in situ). Antes de la fabricación de las tapas, el contratista deberá presentar propuesta técnica y constructiva para aprobación de la supervisión y/o interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Retiro de tapas existentes.
- Limpieza y preparación de la caja de registro.
- Fabricación o suministro de nuevas tapas en concreto armado.
- Instalación de ángulos metálicos hembra–macho.
- Aplicación de sello bituminoso.
- Colocación y ajuste final de las tapas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normativa vigente para estructuras en concreto.
- Recomendaciones técnicas del fabricante de los accesorios.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de ajuste, nivelación y estanqueidad.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Tapas en concreto armado con acabado en granito pulido.
- Sellos bituminosos.
- Ángulos metálicos hembra–macho.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

EQUIPO

- Herramienta menor y equipo de obra civil.
- Equipos de izaje liviano si se requiere.
- Elementos de seguridad industrial.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

28.DESPERDICIOS	**29.MANO DE OBRA**	**30.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando las cajas de registro queden correctamente niveladas, selladas, funcionales y con tapas firmes y estables. En caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias hasta la aceptación plena, sin incremento de costos ni reconocimiento adicional, asumiendo total responsabilidad por la calidad de la ejecución.

ÍTEM 4.18

CAPÍTULO	**4**	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**
ÍTEM	4.18	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.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende la demolición total y retiro del piso de cerámica existente, incluyendo de manera enunciativa y no limitativa: baldosa cerámica, pega, doble enchape, boquillas, zócalos, win, plantillas de nivelación, lineales y cualquier otro elemento asociado al sistema constructivo del piso actual.

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá verificar en sitio (in situ) las condiciones reales del área, espesores, niveles existentes, interferencias con redes, rejillas, muros, puertas y pisos colindantes, asumiendo total responsabilidad por la correcta identificación del alcance real de la demolición.

La actividad incluye el aseo permanente del área, cargue, transporte y retiro del material demolido fuera de la unidad, con disposición final en lugares autorizados para manejo de residuos de construcción y demolición (RCD) o en el sitio que indique el Supervisor. No se reconocerán valores adicionales por mayor cantidad de escombros, dificultades de acceso o condiciones particulares del sitio.

El Contratista será responsable por proteger elementos existentes, redes, muros, puertas, mobiliario y equipos. Cualquier daño ocasionado deberá ser reparado a su cuenta y riesgo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Señalización y aislamiento del área de trabajo.
- Protección de elementos existentes.
- Demolición manual o mecánica controlada del piso y capas asociadas.
- Retiro inmediato de escombros y limpieza del área.
- Transporte y disposición final autorizada.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normativa ambiental vigente para manejo de RCD.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual de limpieza y preparación del soporte.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Elementos de protección y contención.
- Bolsas, lonas y medios para retiro de escombros.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramienta manual y/o eléctrica de demolición.
- Equipos de cargue y transporte.
- Elementos de seguridad industrial.

• Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

31.DESPERDICIOS	**32.MANO DE OBRA**	**33.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el área quede completamente libre de materiales demolidos, limpia, sin restos sueltos y apta para la siguiente etapa. En caso de no conformidad evidenciada por la supervisión, el Contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias sin costo adicional, hasta su aceptación definitiva.

ÍTEM 4.19

CAPÍTULO	**4**	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**
ÍTEM	4.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad consiste en el suministro y aplicación de mortero impermeabilizado de nivelación, con espesor igual o mayor a 0,05 m, acabado liso no esmaltado, destinado a recibir posteriormente piso en baldosa cerámica. Previo a la ejecución, el Contratista deberá verificar niveles, pendientes, cotas finales y encuentros con pisos existentes, asegurando que el diseño final no genere empozamientos en ningún sector del baño y que la totalidad del agua sea conducida eficientemente hacia las rejillas de piso. El Contratista asume la total responsabilidad por el correcto diseño y ejecución de pendientes, transiciones y encuentros, garantizando que no existan resaltos en la junta con el piso del pasillo existente. La actividad incluye malla de refuerzo a necesidad y la aplicación de impermeabilizante similar o superior a SikaTop® Seal-107 o equivalente aprobado por la supervisión.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Limpieza y preparación del soporte. • Aplicación de capa de adherencia si se requiere. • Instalación de malla de refuerzo cuando aplique. • Preparación y aplicación del mortero impermeabilizado. • Conformación de pendientes hacia rejillas. • Curado y protección del área.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• Normas técnicas para morteros y superficies de piso. • Recomendaciones del fabricante del impermeabilizante. • Recomendaciones técnicas del fabricante de los accesorios. • Normas de seguridad y salud en el trabajo.
ENSAYOS A REALIZAR
• Verificación de pendientes y niveles.

• Prueba de escurrimiento superficial. • Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Mortero de nivelación. • Impermeabilizante tipo SikaTop® Seal-107 o superior. • Malla de refuerzo. • Aditivos y materiales auxiliares. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramienta menor. • Equipos de mezclado y aplicación. • Elementos de medición y nivelación. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

34.DESPERDICIOS	**35.MANO DE OBRA**	**36.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
Se aceptará la actividad cuando el piso presente pendientes uniformes, sin empozamientos, superficie continua y correcta transición con pisos existentes. Cualquier no conformidad deberá ser corregida por el Contratista a su cuenta y riesgo, sin reconocimiento económico adicional, hasta la aceptación plena.

ÍTEM 4.20

CAPÍTULO	**4**	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**
ÍTEM	4.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARA PISO BAÑO SIMILAR O SUPERIOR A REF PISO CORONA MARMARA GRIS CODIGO 300746 O SUPERIOR , PRIMERA CALIDAD (ENTREGA DE LOZA EN EMPAQUE ORIGINAL SELLADO Y CERRADO) ANTIDESLIZANTE LOZA C/U 57,5 CM X 57,5 CM COLOR ACUERDO REFERENCIA, JUNTAS NO MAYOR A 2MM PARA EVITAR ALOJAMIENTOS DE SUCIEDAD Y ACABADO CON EMBOQUILLADO CONCOLOR RASANTE A LA SUPERFICIE, INCLUYE TODOS LOS CORTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN INCLUSO PARA LA INSTALACIÓN DE LA REJILLAS DE PISO, ASIMISMO TODOS LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVEERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGUN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE: POLLOS, JUNTAS EN DESNIVELES PROPIOS DE DUCHAS.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad comprende el suministro e instalación de baldosa cerámica para piso de baño, similar o superior a referencia Corona Mármara Gris código 300746, primera calidad, antideslizante, dimensiones aproximadas 57,5 x 57,5 cm. Antes del suministro, el Contratista deberá verificar en sitio las áreas, cortes, pendientes, ubicación de rejillas y encuentros con otros pisos, y será responsable de que la cerámica sea entregada en empaque original, sellado y cerrado.

La instalación deberá garantizar juntas no mayores a 2 mm, emboquillado rasante a la superficie, correcta ejecución de pollos y juntas en zonas de ducha, cortes precisos en rejillas y bordes, y continuidad de pendientes sin empozamientos ni resaltos en la transición con el pasillo existente.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Replanteo y verificación de pendientes. • Instalación de cerámica con adhesivo adecuado. • Cortes especiales para rejillas y encuentros. • Emboquillado y limpieza final. • Protección hasta entrega de obra.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• Normas técnicas para instalación de pisos cerámicos. • Recomendaciones técnicas del fabricante de los accesorios. • Normas de seguridad y salud en el trabajo.
ENSAYOS A REALIZAR
• Verificación de alineación, juntas y nivelación. • Prueba de escurrimiento y ausencia de empozamientos. • Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Baldosa cerámica antideslizante. • Adhesivo para cerámica. • Boquilla. • Elementos de nivelación y corte. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramienta manual y eléctrica para corte. • Equipos de nivelación. • Elementos de limpieza y protección. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

37.DESPERDICIOS	**38.MANO DE OBRA**	**39.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el piso quede correctamente instalado, alineado, con juntas uniformes, sin piezas sueltas, sin empozamientos y con adecuada transición a pisos existentes. En caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final, evidenciada por la supervisión, el Contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción, sin incremento de costos ni reconocimiento adicional, asumiendo integralmente la responsabilidad por la calidad del resultado final.

CAPÍTULO 5 RANCHO POPEYE PLANTA ALTA

ÍTEM 5.1

TITULO	5	RANCHO POPEYE PLANTA ALTA
ÍTEM	**5.1**	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONJUNTO (2,34x1,84 MTS. CADA UNO) COMPUESTO POR 04 LACAS ACUERDO MEDIDAS PLANO (0,58x1,80MTS. CADA UNA), CONSTRUIDA EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE18, CON 04 PUERTAS CON MARCOS Y VIDRIO TRANSPARENTE 5 MM TEMPLADO, CERRADURAS Y BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE PARA TODAS LAS PUERTAS,

		CADA LACA CON 03 ENTREPAÑOS AL INTERIOR, CON TAPA POSTERIOR. PINTURA BASE ANTICORROSIVA POLIAMIDA Y ACABADO PINTURA POLIURETANO COLOR BLANCO. LOS ENTREPAÑOS DEBERÁN TENER REBORDE FRONTAL Y LATERAL DE 3 CM PARA DAR MAYOR RESISTENCIA ANTE LA SOLDADURA. LA BASE Y LA ESTRUCTURA DEL CONJUNTO CONTARÁ CON REFUERZO ANTE NECESIDAD DE MANTENER POSICIÓN UNIFORME DE MANERA CONSTANTE SIN ABOLLADURAS O ENGLOBAMIENTOS. DEBERÁ CONTAR CON SISTEMA DE ANCLAJE PARA EVITAR MOVIMIENTOS CON 08 CHAZOS DE 1/4" X 2". TUBO DE ALUMINIO DE 3/4" DE DIAMETRO PARA COLGADERO. LA ACTIVIDAD INCLUYE EL DESMONTE DE LA LACA EXISTENTE DETERIORADA, RESANE DE MUROS, ESTUCO Y PINTURA A NECESIDAD DE BORDES DE MAMPOSTERIA Y POYO FRONTAL DE 10 CM DE ALTURA. INCLUYE EL RETIRO DE LA LACA EXISTENTE Y SU DISPOSICIÓN FUERA DE LA OBRA Y DE LA UNIDAD
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende el suministro, fabricación, transporte, desmontaje, instalación y puesta en funcionamiento, a todo costo, de un conjunto de almacenamiento metálico tipo laca, conformado por dos (2) módulos, con dimensiones de referencia aproximadas de 2,34 m de ancho x 1,84 m de alto cada uno, de acuerdo con los planos del proyecto y previa verificación dimensional en sitio. Cada conjunto estará compuesto por cuatro (4) lacas individuales, con dimensiones aproximadas de 0,58 m x 1,80 m cada una, construidas en lámina galvanizada calibre 18, con estructura reforzada que garantice rigidez, estabilidad dimensional y durabilidad.

Antes de iniciar la fabricación, el Contratista deberá realizar el levantamiento de medidas reales en sitio y presentar a la Supervisión una propuesta técnica detallada, que incluya planos de fabricación, despieces, dimensiones definitivas, sistema de anclaje, detalles constructivos, acabados y cualquier ajuste requerido para garantizar la correcta adaptación del conjunto a las condiciones físicas del espacio. La fabricación y ejecución solo podrán iniciarse una vez dicha propuesta haya sido revisada y aprobada por la Supervisión y/o el usuario final, sin que ello genere costos adicionales para la Entidad.

Cada laca contará con cuatro (4) puertas, provistas de marcos metálicos, vidrio transparente templado de 5 mm, cerraduras y bisagras en acero inoxidable, así como tres (3) entrepaños interiores con reborde frontal y lateral de 3 cm, diseñados para incrementar la resistencia estructural y evitar deformaciones por efectos de soldadura o carga. El conjunto deberá incluir tapa posterior, refuerzos estructurales en la base y en el cuerpo del mueble para evitar abolladuras, pandeos o englobamientos, y un tubo de aluminio de 3/4” de diámetro destinado como colgadero.

La actividad incluye la aplicación de pintura base anticorrosiva tipo poliamida y acabado en pintura poliuretano color blanco, garantizando uniformidad, protección contra la corrosión y un acabado estético de alta calidad. Así mismo, se incluye el sistema de anclaje al muro y/o piso mediante ocho (8) chazos de 1/4” x 2”, o los que resulten necesarios según la propuesta aprobada, con el fin de evitar desplazamientos, vibraciones o vuelcos.

El alcance contempla además el desmonte de la laca existente deteriorada, el retiro y disposición final fuera de la obra y de la unidad, el resane de muros, estuco y pintura en bordes de mampostería, así como la adecuación de un poyo frontal de 10 cm de altura, dejando las superficies intervenidas en condiciones óptimas, funcionales y acordes con los acabados existentes. Cualquier ajuste adicional requerido para lograr una correcta integración del conjunto con el entorno físico deberá ser asumido por el Contratista como parte integral de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• **Revisión de planos, medidas en sitio y verificación de condiciones del área de instalación.** • **Desmonte cuidadoso de la laca existente, evitando daños a muros, pisos y elementos adyacentes.** • **Retiro de la laca desmontada y disposición final en sitio autorizado, fuera de la obra y de la unidad.** • **Adecuación del área: resane de muros, aplicación de estuco y pintura en bordes de mampostería, y conformación del poyo frontal de 10 cm.** • **Fabricación del conjunto de lacas conforme a planos, especificaciones técnicas y aprobaciones de la supervisión.** • **Aplicación de pintura base anticorrosiva tipo poliamida y acabado en poliuretano color blanco.** • **Transporte e instalación del conjunto en sitio, garantizando correcta nivelación, aplome y alineación.** • **Instalación de entrepaños, puertas, vidrios templados, cerraduras, bisagras y colgaderos.** • **Anclaje del conjunto mediante chazos especificados.** • **Revisión final de funcionamiento de puertas, cerraduras y estabilidad del conjunto.** • **Limpieza final del área de trabajo.**
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• NTC 4011 – Productos de acero galvanizado. • ASTM A653 – Láminas de acero galvanizado. • NTC 1461 – Vidrio de seguridad templado. • Normas del fabricante de pinturas anticorrosivas y poliuretano. • NSR-10 – Consideraciones generales de construcción. • Especificaciones técnicas y lineamientos de la Entidad y la Supervisión.
ENSAYOS A REALIZAR
• Inspección visual de soldaduras, refuerzos y acabados. • Verificación de espesor y adherencia del sistema de pintura. • Revisión de funcionamiento de puertas, bisagras y cerraduras. • Verificación de estabilidad, anclajes y alineación del conjunto. • Confirmación de cumplimiento dimensional conforme a planos. • **Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.**
MATERIALES
• Lámina galvanizada calibre 18. • Vidrio transparente templado de 5 mm. • Cerraduras y bisagras en acero inoxidable. • Pintura base anticorrosiva tipo poliamida. • Pintura de acabado tipo poliuretano color blanco. • Chazos de anclaje 1/4” x 2”. • Tubo de aluminio de 3/4”. • Materiales para resane, estuco y pintura de muros. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
EQUIPO
• Herramientas de corte, soldadura y ensamble metálico. • Equipos para aplicación de pintura. • Herramientas manuales y eléctricas para instalación y anclaje. • Equipos de medición, nivelación y alineación. • Elementos de protección personal. • Equipos de seguridad industrial y trabajo en alturas, cuando aplique.

INCLUYE		
40.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**41. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**42. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
La actividad será aceptada únicamente cuando el conjunto de lacas se encuentre correctamente instalado, nivelado, anclado y completamente funcional, con acabados uniformes, pintura continua sin defectos, puertas operativas, vidrios templados en perfecto estado y entrepaños firmes y alineados. No se admitirán deformaciones, abolladuras, holguras, fallas de soldadura ni deficiencias en anclajes o acabados. Así mismo, en caso de presentarse no conformidades durante el proceso de ejecución o en la entrega final de la actividad, evidenciadas por la Supervisión, el Contratista deberá ejecutar, a su cuenta y riesgo, todas las acciones correctivas, reparaciones, ajustes o reposiciones necesarias hasta lograr la plena satisfacción de la Supervisión, sin que ello genere reconocimiento de costos adicionales, reajustes de precios ni pagos extra asociados a esta actividad o a ítems relacionados.		

ÍTEM 5.2

TÍTULO	**5**	**RANCHO POPEYE PLANTA ALTA**
ÍTEM	**5.2**	DEMOLICIÓN MURO EN CONCRETO E=0,12 M - INCLUYE RESANE Y PINTURA Y RETIRO DE ESCOMBROS.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad comprende la demolición controlada y parcial o total de muros existentes en concreto con un espesor aproximado de 0,12 m, en los sectores definidos por los planos, la supervisión o la interventoría. Incluye todas las labores necesarias para la ejecución segura de la demolición, la protección de elementos adyacentes, el retiro, cargue, transporte y disposición final de los escombros en sitios autorizados por la autoridad competente, así como el resane, estucado y pintura de las superficies intervenidas, de manera que se restituyan las condiciones funcionales y estéticas originales o las definidas en el proyecto. La actividad se ejecutará a todo costo, sin pagos adicionales, e incluye mano de obra, materiales, equipos, herramientas, protecciones, señalización, manejo ambiental, limpieza final del área y cualquier otro recurso requerido para la correcta terminación de los trabajos.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Revisión previa de planos, especificaciones técnicas y alcance autorizado por la supervisión. • Identificación de interferencias con redes eléctricas, hidráulicas, sanitarias, de datos o estructurales, adoptando las medidas preventivas necesarias. • Señalización y aislamiento del área de trabajo, garantizando la seguridad del personal y de terceros. • Protección de pisos, muros, equipos, mobiliario y demás elementos que puedan verse afectados durante la demolición. • Ejecución de la demolición mediante corte mecánico, herramientas eléctricas o equipos manuales, según las condiciones del sitio y las instrucciones de la supervisión, evitando vibraciones excesivas o daños colaterales. • Retiro progresivo del material demolido, acopio temporal controlado y transporte inmediato a sitios autorizados. • Limpieza general del área intervenida. • Ejecución de resanes en muros, bordes y superficies afectadas, utilizando materiales compatibles con los existentes.		

• Aplicación de estuco y pintura en las áreas intervenidas, garantizando uniformidad de textura, color y acabado con respecto a las superficies adyacentes. • Entrega del área completamente limpia, segura y en condiciones óptimas para su uso o para la ejecución de actividades posteriores.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (aplicable a demoliciones parciales). • Resolución 4272 de 2021 – Seguridad y Salud en el Trabajo para actividades de construcción. • Normas ambientales vigentes para manejo, transporte y disposición de escombros (autoridad ambiental local). • Especificaciones técnicas del proyecto y lineamientos de la supervisión/interventoría.
ENSAYOS A REALIZAR
• No se requieren ensayos de laboratorio específicos para esta actividad. Sin embargo, la supervisión podrá realizar inspecciones visuales y verificaciones técnicas para comprobar la correcta ejecución de la demolición, la calidad de los resanes y la adecuada aplicación de los acabados finales.
MATERIALES
• Mortero de resane compatible con el sustrato existente. • Estuco plástico o cementicio, según acabado requerido. • Pintura (tipo, color y acabado definidos por la supervisión). • Plásticos, lonas y elementos de protección temporal. • Elementos de señalización y seguridad.
EQUIPO
• Herramientas manuales (martillos, cinceles, palas). • Herramientas eléctricas o mecánicas (rotomartillo, cortadora, esmeril). • Equipos de cargue y transporte de escombros.
INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada siempre que la demolición se ejecute dentro de los límites autorizados, sin afectar elementos estructurales ni instalaciones no contempladas, y que las superficies resultantes queden correctamente resanadas, estucadas y pintadas, con acabados uniformes y concordantes con las áreas existentes, a satisfacción de la supervisión. Así mismo, en caso de evidenciarse no conformidades durante el proceso o en la entrega final, el contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias, por su cuenta y riesgo, hasta obtener la plena aceptación de la supervisión, sin que ello dé lugar a reconocimientos adicionales, ajustes de precio o incremento en los costos de la actividad o ítems relacionados.

ÍTEM 5.3

TÍTULO	**5**	**RANCHO FEMENINO PLANTA ALTA**
ÍTEM	**5.3**	SUMINISTRO, INSTALACION Y FIJACION DE ENCHAPE PARA PISO, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, POYOS, CANTOS, CORTES, INCLUYE CONSTRUCCION DE POYOS, NIVELACION Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Suministro e instalación de enchapes de muros en cerámica color por definir por la interventoría y/o Supervisión, de acuerdo con la localización y las especificaciones descritas. Incluye, resanes, pega, boquilla, win, perfiles de dilataciones, aseo y retiro del material sobrante de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor, separadores, biselada, win de remate en aluminio, y emboquillada. Antes de cualquier suministró de material se le deberá suministrar los procesos y ficha técnica del producto para pedir autorización por el supervisor y/o interventor Todo el material de escombro 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. Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.
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
• Ceramica de 0.30 * 0.60 (incluye mortero de nivelación). • El color según especificaciones arquitectónicas • Paganato o similar

• Boquilla.
EQUIPO
• Equipo menor de albañilería.
INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
• Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel. • El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir, no estar pasado.

CAPÍTULO 6 RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA

CAPÍTULO 7 RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA

ÍTEM 7.1.1

TÍTULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	**7.1.1**	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA TIPO VIGA CANAL, A TODO COSTO TIPO SIMILAR O SUPERIOR A MANTO MORTERO PLAS AL 80 3 MM DE ESPESOR FOIL DE ALUMINIO: CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TECNICAS LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE, PREFABRICADA Y AUTOPROTEGIDA POR UN FOIL DE ALUMINIO GOFRADO. ALMA CENTRAL DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD. ASFALTOS MODIFICADOS CON POLÍMEROS, SIN RELLENOS, QUE OPTIMIZAN LA ADHERENCIA DEL FOIL Y DEL MANTO CON EL SUSTRATO. SUPERFICIE INFERIOR CON POLIETILENO ANTIADHERENTE, LISA. INCLUYE PINTURA BITUMINOSA EN LOS TRASLAPOS, SE DEBE IMPRIMAR PRVAMENTE LAS SUPERFICIES EN SU TOTALIDAD CON EMULSÍON ASAFALTICA ED -9, PESO POR ROLLO PESO ROLLO = 40 KG ± 10%, INCLUYE MEDIACAÑAS, IMPERMEABILIZACIÓN DE REBORDE DE TODO LOS LINEALES EN EL PERIMETRO Y LEVANTES INTERMEDIOS A LOLARGO DE LA VIGA, EN NINGUN CASO SE DEBE FILTRAS AGUA A LAS AREAS INTERNAS , LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INCLUIR CUALQUIER ELEMENTO ADICIONAL O PRODUCTO PARA IMPREMEABILIZAR UNIONES DE LAMINAS, ACTIVIDAD CON TRABAJO EN ALTURA, INCLUYE EMBOQUILLADO EN BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La presente actividad comprende el servicio integral de impermeabilización de cubiertas, orientado a garantizar la estanqueidad total de las superficies intervenidas, evitando cualquier tipo de filtración, humedad ascendente, deterioro prematuro de la estructura o afectación a las áreas interiores. El alcance incluye, sin limitarse a ello, el desmonte completo del sistema de impermeabilización existente, retiro de mantos, residuos, adhesivos deteriorados y elementos incompatibles, así como la preparación técnica del sustrato, resanes, correcciones de pendientes y adecuaciones necesarias para recibir el nuevo sistema impermeabilizante.

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en sitio la totalidad de las dimensiones, geometrías, pendientes, encuentros, perímetros, bajantes, elementos sobresalientes, juntas y puntos singulares de la cubierta, dejando constancia de dichas verificaciones. Cualquier diferencia dimensional, condición no prevista o interferencia deberá ser informada oportunamente a la supervisión, y el contratista deberá proponer la solución técnica correspondiente, sin que ello genere costos adicionales para la entidad. Se entiende que la formulación del APU y la ejecución de la actividad consideran todas las condiciones reales del sitio.

El sistema de impermeabilización estará compuesto por manto asfáltico de 3 mm de espesor, aplicado mediante termofusión, con acabado superior en foil de aluminio, incluyendo obligatoriamente la aplicación previa de imprimante asfáltico tipo emulsión, similar o superior a productos de referencia técnica como Sika o equivalente aprobado. Los traslapos longitudinales y transversales deberán ejecutarse de manera continua, homogénea y perfectamente adherida, con anchos no inferiores a 4 cm ni superiores a 10 cm, evitando escalonamientos, levantamientos, burbujas, tropezones o sobresaltos que comprometan la funcionalidad o la durabilidad del sistema.

La actividad incluye expresamente la ejecución de lineales, medias cañas, carteras, remates perimetrales, encuentros con muros, impermeabilización de bajantes de aguas lluvias, sellado de juntas, pasos de tuberías, anclajes, penetraciones y cualquier elemento singular presente en la cubierta, aun cuando no se encuentren descritos de forma individual. El contratista deberá contemplar y ejecutar todos los detalles necesarios para garantizar la continuidad del sistema impermeable.

Se deberá tener especial cuidado con la presencia de instalaciones hidráulicas, eléctricas, de climatización, equipos mecánicos u otros elementos existentes sobre la placa, los cuales deberán ser desmontados, protegidos o reinstalados cuando aplique, sin generar averías, desalineaciones ni afectaciones funcionales. Cualquier daño ocasionado durante la ejecución será asumido en su totalidad por el contratista.

La ejecución de la impermeabilización deberá garantizar, de manera verificable, la no filtración de aguas. No se aceptarán soluciones parciales, temporales o correctivas posteriores. La actividad se considerará terminada únicamente cuando el sistema cumpla plenamente su función y sea aceptado por la supervisión.

Igualmente esta Esta actividad se refiere al Suministró e Instalación de membrana asfáltica impermeable para cubiertas con foil de aluminio de espesor mínimo de 4.0mm, con refuerzo de polietileno de alta densidad y acabado superior en foil de aluminio, Incluye: traslapos, imprimación con Sika Techo E o similar, reparación de fisuras de la placa, cualquier material o herramienta necesaria para el buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad

Es de aclarar que esta actividad incluye los lineales, las medias cañas que tengan la cubierta, machones, muretes, alfajias, viguetas y donde sea necesario la instalación del manto

Antes de cualquier suministró de material se le deberá suministrar los procesos y ficha técnica del producto para pedir autorización por el supervisor y/o interventor

La superficie debe estar limpia, libre de polvo, partes sueltas, grasa o material que impida la adherencia del producto, deben eliminarse las salientes filosas y puntiagudas.

La superficie debe tener la pendiente adecuada y sin depresiones, deben evitarse los empozamientos.

Si hay presencia de un sistema de impermeabilización anterior o deteriorada hay que retirarla. La superficie debe tener un perfil de adherencia equivalente a CSP 3 o CSP 4 de acuerdo a la norma ICRI No. 03732.

La resistencia mínima a la compresión del mortero soporte debe ser mínimo de 12.5 MPa a los 28 días. La resistencia del ensayo de Pull Off debe ser mínimo de 1.5 MPa.
Antes de la instalación deberá realizar la imprimación que los costos deberán está inmerso en la actividad

Aplicar una capa de Sika Techo E (base agua) o similar o mejores condiciones. Luego de la imprimación se deberá Esperar 12 horas (a menos que la ficha o técnico especialista diga un tiempo diferente) para colocar el manto con foil de aluminio hasta que el imprimante seque completamente.

Si la ficha técnica o el técnico especialista ve necesario de aplicar una capa de Igol Imprimante (base solvente) sin diluir o similar o mejores condiciones. Deberá ser suministrado y aplicado sin ningún costo adicional. La imprimación solo debe penetrar los poros, pero no debe quedar costra que impida la adherencia del manto.

Una vez que haya aplicado el imprimante y se hayan tratado las fisuras respetándolos tiempos de secado, inicie la impermeabilización de toda la superficie. Coloque el manto de la zona donde se encuentran las bajantes (zona de la superficie más baja) hacia la zona con mayor altura. Hacer las ruanas necesarias donde se encuentren bajantes de agua, tomas de luz, etc. Para la aplicación de la membrana hay que calentar por medio de soplete de gas, la cara que va a estar sobre la losa hasta fundir la película de polietileno de la cara inferior (cuidando de no llegar al alma central por demasiada llama) e inmediatamente ir colocándola sobre la superficie, ejerciendo presión ligera para que la membrana asfáltica se vaya adhiriendo por vulcanización. Repetir el proceso antes descrito a medida que se va extendiendo el rollo. Para los rollos siguientes se debe respetar un traslapo longitudinal y transversal de mínimo de 15 cm (si la ficha técnica recomienda un traslapo mayor, se deberá respetar dicho traslapo recomendado).

La instalación debe hacerse de tal manera que no coincidan los traslapos transversales, evitando formar uniones en cruz.
Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

El contratista asume la responsabilidad total del resultado final, incluyendo la correcta selección de materiales, compatibilidad entre sistemas, mano de obra especializada, condiciones climáticas adecuadas para la instalación, protección durante la ejecución y limpieza final. No se reconocerán costos adicionales por reprocesos, correcciones o fallas derivadas de una mala ejecución, planeación deficiente o interpretación incorrecta del alcance.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Señalización, aislamiento del área y aplicación de medidas de seguridad para trabajo en alturas. • Limpieza, secado y preparación del sustrato. • Imprimación total de superficies con emulsión asfáltica ED-9. • Conformación de mediacañas en encuentros y cambios de plano. • Instalación del manto impermeabilizante mediante termofusión, respetando traslapos. • Aplicación d|e pintura bituminosa en traslapos y uniones. • Impermeabilización de rebordes, levantes intermedios y perímetro completo. • Sellado y emboquillado en bajantes de aguas lluvias. • Limpieza final y revisión general del sistema.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• Fichas técnicas y recomendaciones del fabricante del sistema impermeabilizante. • Normativa vigente para trabajos en alturas. • Normas técnicas para sistemas de impermeabilización asfáltica.
ENSAYOS A REALIZAR
• Inspección visual de continuidad, traslapos y adherencia. • Prueba de estanqueidad o verificación de ausencia de filtraciones, cuando la supervisión lo solicite. • Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Manto impermeabilizante autoprotegido con foil de aluminio (3 mm). • Emulsión asfáltica ED-9. • Pintura bituminosa para traslapos. • Materiales para mediacañas. • Selladores y productos para uniones y detalles especiales. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• quipos de termofusión. • Herramienta menor especializada. • Equipos y líneas de vida para trabajo en alturas. • Elementos de seguridad industrial. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el sistema impermeabilizante presente continuidad total, correcta adherencia, traslapos sellados, detalles ejecutados conforme a lo especificado y ausencia absoluta de filtraciones hacia áreas internas. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que ello implique aumento de costos ni reconocimiento económico adicional, asumiendo íntegramente la responsabilidad por la calidad, funcionalidad y durabilidad del sistema instalado.

ÍTEM 7.1.3

CAPÍTULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**

ÍTEM	7.1.3	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.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende la demolición total y retiro del piso de cerámica existente, incluyendo de manera enunciativa y no limitativa: baldosa cerámica, pega, doble enchape, boquillas, zócalos, win, plantillas de nivelación, lineales y cualquier otro elemento asociado al sistema constructivo del piso actual.

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá verificar en sitio (in situ) las condiciones reales del área, espesores, niveles existentes, interferencias con redes, rejillas, muros, puertas y pisos colindantes, asumiendo total responsabilidad por la correcta identificación del alcance real de la demolición.

La actividad incluye el aseo permanente del área, cargue, transporte y retiro del material demolido fuera de la unidad, con disposición final en lugares autorizados para manejo de residuos de construcción y demolición (RCD) o en el sitio que indique el Supervisor. No se reconocerán valores adicionales por mayor cantidad de escombros, dificultades de acceso o condiciones particulares del sitio.

El Contratista será responsable por proteger elementos existentes, redes, muros, puertas, mobiliario y equipos. Cualquier daño ocasionado deberá ser reparado a su cuenta y riesgo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Señalización y aislamiento del área de trabajo.
- Protección de elementos existentes.
- Demolición manual o mecánica controlada del piso y capas asociadas.
- Retiro inmediato de escombros y limpieza del área.
- Transporte y disposición final autorizada.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normativa ambiental vigente para manejo de RCD.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual de limpieza y preparación del soporte.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Elementos de protección y contención.
- Bolsas, lonas y medios para retiro de escombros.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramienta manual y/o eléctrica de demolición.
- Equipos de cargue y transporte.
- Elementos de seguridad industrial.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

43. DESPERDICIOS	**44. MANO DE OBRA**	**45. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando el área quede completamente libre de materiales demolidos, limpia, sin restos sueltos y apta para la siguiente etapa. En caso de no conformidad evidenciada por la

supervisión, el Contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias sin costo adicional, hasta su aceptación definitiva.

ÍTEM 7.1.4

CAPÍTULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	7.1.4	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO HASTA DESCUBRIR LA PLACA BASE E=>15cm, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL A BOTADERO CERTIFICADO
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende la demolición controlada de la plantilla de piso existente, hasta descubrir completamente la placa base estructural, con un espesor estimado mayor o igual a 15 cm (E ≥ 15 cm), incluyendo la remoción total de morteros, concretos de nivelación, capas intermedias, residuos adheridos y cualquier elemento que haga parte del sistema de piso existente.

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá verificar en sitio (in situ) las condiciones reales del piso, espesores existentes, niveles, cotas, límites de intervención, presencia de instalaciones ocultas (hidráulicas, sanitarias, eléctricas o especiales) y el estado de la placa base, asumiendo plena responsabilidad por la correcta identificación de estas condiciones. En caso de detectarse variaciones respecto a lo previsto o interferencias con redes existentes, el Contratista deberá presentar una propuesta técnica de intervención para aprobación de la supervisión antes de continuar, sin que ello genere reconocimiento de costos adicionales.

La actividad incluye protección de elementos estructurales, muros, redes y áreas adyacentes, control de vibraciones, polvo y ruido, cargue, transporte, retiro y disposición final de los materiales demolidos en botadero autorizado y certificado, limpieza total del área intervenida y entrega de la superficie de la placa base libre de residuos, suelta de material y elementos contaminantes, dejándola apta para las actividades posteriores. El Contratista será responsable de cualquier daño ocasionado a la placa estructural o a elementos existentes durante la ejecución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión técnica inicial del área y verificación de espesores y límites de demolición.
- Identificación y protección de redes, estructuras y elementos colindantes.
- Señalización y aislamiento del área de trabajo.
- Demolición mecánica o manual controlada de la plantilla de piso hasta descubrir la placa base.
- Retiro inmediato del material producto de la demolición.
- Limpieza fina de la superficie de la placa base, sin afectar su integridad estructural.
- Cargue, transporte y disposición final de escombros en botadero certificado.
- Aseo final del área y entrega para actividades posteriores.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Se realizarán todas las inspecciones, verificaciones o ensayos que sean solicitados por la supervisión y/o interventoría para validar la correcta ejecución de la actividad. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual de limpieza y preparación del soporte.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Elementos de protección de superficies y redes.
- Insumos de señalización y control.
- Materiales auxiliares para limpieza y manejo de residuos.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO		
• Herramienta manual y/o equipos mecánicos de demolición. • Equipos de cargue y transporte. • Equipos de medición y verificación. • Elementos de protección personal. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
INCLUYE		
46.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**47.MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**48.TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
La actividad será aceptada cuando la plantilla haya sido retirada en su totalidad, la placa base quede completamente expuesta, limpia y sin daños, y los residuos hayan sido dispuestos adecuadamente. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que ello implique aumento de costos ni reconocimiento adicional alguno.		

ÍTEM 7.1.5

CAPÍTULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	7.1.5	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.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad consiste en la demolición y retiro total del enchape existente, incluyendo pega, win, boquilla, doble enchape, piezas lineales y demás elementos asociados, hasta dejar las superficies completamente libres de recubrimientos. El Contratista deberá verificar en sitio el tipo de enchape, espesores, sistemas de fijación y condiciones de los sustratos, así como la presencia de redes ocultas o elementos empotrados. Cualquier condición especial deberá ser informada y soportada mediante propuesta técnica previa para aprobación de la supervisión. Incluye la protección de superficies no intervenidas, control de polvo y residuos, cargue, transporte y retiro del material demolido a un sitio autorizado para manejo de residuos o al lugar indicado por el supervisor, así como la limpieza total del área. El Contratista será responsable por cualquier daño ocasionado a muros, placas, redes o elementos existentes.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Inspección y verificación inicial del área. • Protección de elementos y superficies colindantes. • Señalización del área de trabajo. • Demolición controlada del enchape y capas asociadas. • Retiro inmediato de residuos. • Limpieza y entrega de superficies.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
• NSR-10. • Normativa ambiental para manejo de RCD. • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.		

ENSAYOS A REALIZAR
• Se ejecutarán todas las inspecciones o ensayos requeridos por la supervisión y/o interventoría para validar la correcta ejecución de la actividad. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Elementos de protección de superficies y redes. • Insumos de señalización y control. • Materiales auxiliares para limpieza y manejo de residuos. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramienta manual y/o mecánica para demolición. • Equipos de cargue y transporte. • Elementos de protección personal. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

49.DESPERDICIOS	**50.MANO DE OBRA**	**51.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el enchape y sus capas asociadas hayan sido retiradas completamente, las superficies queden limpias y sin daños, y los residuos sean dispuestos adecuadamente. En caso de no conformidad, el Contratista deberá ejecutar las correcciones necesarias sin costos adicionales, hasta la plena satisfacción de la supervisión.

ÍTEM 7.1.6

CAPÍTULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	7.1.6	DESMONTE DE INODOROS. DEBE ASEGURAR Y SELLAR EL PUNTO HIDRÁULICO Y SANITARIO AL MOMENTO DEL DESMOTE. REPOSICIÓN DEL MATERIAL AL SUPERVISOR
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad comprende el desmonte controlado de los inodoros existentes, garantizando en todo momento el aseguramiento y sellado inmediato de los puntos hidráulicos y sanitarios al momento del desmonte, con el fin de evitar fugas, obstrucciones, contaminación o afectaciones a la infraestructura. Previo al desmonte, el Contratista deberá verificar en sitio las condiciones de instalación, tipo de conexión, estado de las redes y elementos asociados. Los aparatos desmontados deberán ser repuestos y entregados al supervisor, en condiciones adecuadas, salvo instrucción distinta por parte de la supervisión. Incluye protección de áreas, control de residuos, limpieza del área intervenida y responsabilidad total por daños a redes, aparatos sanitarios o elementos existentes.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Verificación de condiciones y cierre de suministro de agua. • Desmonte controlado del inodoro. • Sellado y aseguramiento de puntos hidráulicos y sanitarios. • Limpieza del área. • Entrega del material desmontado al supervisor.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• RAS – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. • NSR-10. • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR		
• Se realizarán todas las inspecciones o pruebas que solicite la supervisión y/o interventoría para validar el correcto sellado y aseguramiento de los puntos. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.		
MATERIALES		
• Tapones, sellos temporales y elementos de protección. • Insumos de limpieza. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
EQUIPO		
• Herramienta manual especializada. • Equipos de protección personal. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
INCLUYE		
52.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**53.MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**54.TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
La actividad será aceptada cuando el inodoro haya sido desmontado sin daños, los puntos hidráulicos y sanitarios queden debidamente sellados y asegurados, el área esté limpia y el material entregado al supervisor. Así mismo, ante cualquier no conformidad detectada por la supervisión, el Contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias sin reconocimiento de costos adicionales, hasta la plena satisfacción de la supervisión.		

ÍTEM 7.1.7

TÍTULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	**7.1.7**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN INODORO INSTITUCIONAL TIPO PUSH, INCLUYE TASA PUSH, ACOPLE ACERO INOXIDABLE, SEGURO DE CONTRAPRESIÓN DE ACERO INOXIDABLE. VER IMAGEN DE REFERENCIA
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a la instalación de aparato Sanitario Manantial Blanco Ref 202941001 o similar incluyendo accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con las indicaciones del interventor o supervisor; el montaje de sanitarios se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2”. Antes de cualquier suministró de material se le deberá suministrar los procesos y ficha técnica del producto para pedir autorización por el supervisor y/o interventor Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.		
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
Prueba de flujo. Prueba de desagües.
MATERIALES
Sanitario linea Manantial Blanco Ref 202941001 o similar Cemento blanco. Acoflex 1/2" plástico.
EQUIPO
Herramienta menor para instalaciones hidrosanitarias.
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

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

ÍTEM 7.1.8

TITULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	**7.1.8**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Esta actividad se refiere total o parcial del suministró del mortero de nivelación y/o alistado de piso mortero de mínimo de 3.000Psi y relación 1:3 para placa de piso y/o entre piso e >= 0.05 mts aprox. incluye: lineales- juntas 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 o donde indique el supervisor.

Esta actividad se refiere al suministro y aplicación de un mortero de baja permeabilidad (Sika 1 o similar) con el fin de poder dar un buen nivel al piso, dejándole pendientes a los desagües o salidas, sin que quede estancadas en las áreas a intervenir.

Se deberá tener en cuenta las juntas frías para las dilataciones, los lineales a ejecutar, 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.

Todo el material de escombro 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar área a intervenir
- Solicitar autorización por parte del supervisor y/o interventor
- Demarcar área a intervenir
- Preparación del mortero de baja permeabilidad
- Aplicación del mortero
- 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

55.DESPERDICIOS	**56. MANO DE OBRA**	**57. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒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.

ÍTEM 7.1.9

TITULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	**7.1.9**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 4” Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Se refiere al Suministro e instalación de tubería sanitaria de 4” y sus accesorios (uniones, codos, Tee, Yee, Pegante, limpiador, reductores, etc) por piso o pared, la cual debe cumplir la NTC 1087 y la NTC 1341. Incluye: demolición de cerámica si se es necesario, demolición de plantilla de nivelación si se es necesario, demolición de placa de concreto con su respectivo refuerzo si se es necesario, excavación a mínimo 40 cm de profundidad con pendiente de 2%, relleno con material excavación, reposición de placa en concreto y plantilla de nivelación, cualquier otro elemento necesario para su buen funcionamiento, aseo y retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor.Los soportes para tuberías colgadas se colocan donde haya empates o cambios de dirección, o a 1 m de distancia en los espacios intermedios. Las tuberías usadas deben cumplir la siguiente especificación: TUBERÍAS SANITARIAS (Presión de prueba 50 psi) DIÁMETRO EN PUL ESPESOR MÍN. DE PARED (mm) 1½ 2.79 2 2.92 3 3.18 4 3.30 6 4.12. PLANOS DE TALLER PARA INSTALACION HIDROSANITARIA		

El CONTRATISTA deberá elaborar los planos de taller, de acuerdo con estas especificaciones, preparando cuantos planos detallados de trabajo y de taller sean necesarios, para la correcta instalación y distribución de las redes hidrosanitarias.
El CONTRATISTA someter a aprobación de la Interventoría o supervisor, los planos de taller y esquemas generales de las instalaciones hidrosanitarias, donde se indique la distribución de la tubería, accesorios, las uniones principales y demás elemento.
Todos los planos de las diferentes instalaciones hidrosanitarias deberán indicar claramente la disposición, diámetro, conexiones, pendientes, secciones de la tubería, accesorios, cajas de inspección y demás elementos que las conforman, y demás detalles que permitan la correcta instalación y funcionamiento.
Todos los planos de trabajo y de taller deberán ser sometidos previamente para la aprobación de la Interventoría o supervisión, para verificar su concordancia con las especificaciones técnicas del Proyecto.
La aprobación dada por la Interventoría o supervisión a los planos de Taller del CONTRATISTA, no exime ni aminora la responsabilidad de éste de sus responsabilidades contractuales o de hacer correcciones posteriores a sus trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos hidráulicos, verificar ubicación.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del diseñador.
- Localizar las tuberías en campo de acuerdo con los diseños Ubicar niveles y pendientes para la tubería.
- Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.
- Cumplir con lo determinado y regulado por la norma NSR-10.
- Cumplir con todas las especificaciones dadas por el diseñador.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Cumplir la Norma ICONTEC 382

ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas hidrosanitarias.
- Calidad de los materiales
- No realizar daños colaterales y/o corregir daños.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesarios.

MATERIALES

- Tubería ø4” PVC Sanitaria
- accesorios
- soportes
- Tubo de conexión Consumibles que se requieran
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

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

• Todos lo que sean necesarios para la correcta construcción y adecuado funcionamiento.

INCLUYE		
• **DESPERDICIOS** ☒Si ☐No ☐ N/A	• **MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	• **TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
• La tubería debe cumplir con los ensayos y no debe haber fugas de agua ni deformaciones en la instalación de tubería.		

ÍTEM 7.1.10

TÍTULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	**7.1.10**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 2" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a la Suministro e instalación de punto sanitarios de 2" y accesorios, (uniones, codos, Tee, Yee, Pegante, limpiador, reductores, etc), la cual deben cumplir la NTC 1087 y NTC 1341. Incluye: sifón, suministro e instalación de 1.5 metro de tubería para conexión, regata por muro y piso, resanes, cualquier otro elemento necesario para su buen funcionamiento, aseo y retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor; los montajes de punto sanitario se harán con tubería PVC 2", con su respectivo sifón en cada punto. Se considera como punto sanitario el recorrido desde la salida del aparato sanitario sea en el piso o en la pared, hasta la conexión hasta la caja más próxima; en una distancia no mayor a tres (3) metros.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico. • Analizar los planos hidráulicos 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 colocara 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 interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Cumplir la Norma ICONTEC 382

ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas hidrosanitarias.
- Prueba de flujo y Prueba de suministro
- Cualquier otro que se considere necesarios.

MATERIALES

- Tubería PVC sanitaria
- Accesorios PVC sanitaria promedio de: C, Y, sifón
- Limpiador removedor PVC 1/4 = 946 cc x 2 Kg/cm3
- Soldadura líquida PVC 1/4
- Mortero 1:3 (producción)
- 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.

INCLUYE

58.DESPERDICIOS	**59. MANO DE OBRA**	**60. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- La tubería debe cumplir con los ensayos y no debe haber fugas de agua ni deformaciones en la instalación de tubería.
- Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.
- Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar.

ÍTEM 7.1.11

TÍTULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	**7.1.11**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 4" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a la Suministro e instalación de punto sanitarios de 4" y accesorios, (uniones, codos, Tee, Yee, Pegante, limpiador, reductores, etc), la cual deben cumplir la NTC 1087 y NTC 1341. Incluye: sifón, suministro e instalación de 1.5 metro de tubería para conexión, regata por muro y piso, resanes, cualquier otro elemento necesario para su buen funcionamiento, aseo y retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor; los montajes de punto sanitario se harán con tubería PVC 2", con su respectivo sifón en cada punto.

Se considera como punto sanitario el recorrido desde la salida del aparato sanitario sea en el piso o en la pared, hasta la conexión hasta la caja más próxima; en una distancia no mayor a tres (3) metros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.
- Analizar los planos hidráulicos 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 colocara 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 interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
• Cumplir la Norma ICONTEC 382
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas hidrosanitarias. • Prueba de flujo y Prueba de suministro • Cualquier otro que se considere necesarios.
MATERIALES
• Tubería PVC sanitaria • Accesorios PVC sanitaria promedio de: C, Y, sifón • Limpiador removedor PVC 1/4 = 946 cc x 2 Kg/cm3 • Soldadura líquida PVC 1/4 • Mortero 1:3 (producción) • 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.
INCLUYE

61.DESPERDICIOS	**62. MANO DE OBRA**	**63. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
• La tubería debe cumplir con los ensayos y no debe haber fugas de agua ni deformaciones en la instalación de tubería. • 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.

ÍTEM 7.1.12

TÍTULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	**7.1.12**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DESAGUE DE PISO CUADRADO DE PARA TUBERÍA DE 4 “ INOXIDABLE , APRUEBA DE OLORES E INSECTOS, DESAGÜE DE PISO CON NÚCLEO ACERO INOXIDABLE MODELO A ELECCIÓN DEL SUPERVISOR
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere al suministro e instalación de rejilla anti cucaracha de piso de 2" en PVC. Incluye: accesorio y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento, Estas instalaciones se hará de acuerdo las indicaciones del interventor.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Ubicar el lugar de trabajo. • Limpiar el desagüe para asegurarse que este quede libre y en buen funcionamiento. • Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupara. • En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente. • Limpiar el extremo tubo de desagüe y sosco de la rejilla. • Colocar sobre el sosco y parte inferior de la rejilla el cemento blanco.		

• Colocar la rejilla sobre el tubo de desagüe dándole un golpe suave para que esta pegue.
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
• Agua • Sikaflex 1A blanco • Cemento blanco • Llave para lavadora de ½ pulgada • Teflón • Limpiador • Pegante • Rejilla anti cucaracha de piso de 2" en PVC
EQUIPO
• Palustre. • Martillo de caucho • Maceta. • Puntero.
INCLUYE

64.DESPERDICIOS	**65. MANO DE OBRA**	**66. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
• Evitar que la rejilla quede sobre el nivel del piso existente. • Cuidar y preservar del buen funcionamiento del desagüe. • No dañar el revestimiento existente en el piso.

ÍTEM 7.1.13

TITULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	**7.1.13**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Esta actividad se refiere total o parcial del suministró del mortero de nivelación y/o alistado de piso mortero de mínimo de 3.000Psi y relación 1:3 para placa de piso y/o entre piso e >= 0.05 mts aprox. incluye: lineales- juntas 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 o donde indique el supervisor. Esta actividad se refiere al suministro y aplicación de un mortero de baja permeabilidad (Sika 1 o similar) con el fin de poder dar un buen nivel al piso, dejándole pendientes a los desagües o salidas, sin que quede estancadas en las áreas a intervenir. Se deberá tener en cuenta las juntas frías para las dilataciones, los lineales a ejecutar, 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. Todo el material de escombro 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.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Ubicar área a intervenir • Solicitar autorización por parte del supervisor y/o interventor • Demarcar área a intervenir • Preparación del mortero de baja permeabilidad • Aplicación del mortero • 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		
67.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**68. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**69. 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.

ÍTEM 7.1.14

TITULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	**7.1.14**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARA PISO BAÑO SIMILAR O SUPERIOR A REF PISO CORONA MARMARA GRIS CODIGO 300746 O SUPERIOR , PRIMERA CALIDAD (ENTREGA DE LOZA EN EMPAQUE ORIGINAL SELLADO Y CERRADO) ANTIDESLIZANTE LOZA C/U 57,5 CM X 57,5 CM COLOR ACUERDO REFERENCIA, JUNTAS NO MAYOR A 2MM PARA EVITAR ALOJAMIENTOS DE SUCIEDAD Y ACABADO CON EMBOQUILLADO CONCOLOR RASANTE A LA SUPERFICIE, INCLUYE TODOS LOS CORTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN INCLUSO PARA LA INSTALACIÓN DE LA REJILLAS DE PISO, ASIMISMO TODOS LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVEERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGUN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE: POLLOS, JUNTAS EN DESNIVELES PROPIOS DE DUCHAS.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de pisos en cerámica de 57,5 cm x 57,5 cm color por definir por el interventor (incluye mortero de nivelación) en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones descritas.

La actividad comprende el suministro, transporte, instalación, alineación, nivelación, emboquillado y puesta en servicio de cerámica para piso de baño, similar o superior a la referencia Corona Mármará Gris código 300746, primera calidad, antideslizante, dimensiones 57,5 cm x 57,5 cm, color conforme a referencia aprobada.

Previo a la instalación, el Contratista deberá verificar en sitio (in situ) las dimensiones reales, niveles, pendientes, alineaciones, ubicación de rejillas, juntas de transición, desniveles propios de duchas y encuentro con el piso del pasillo existente. En caso de requerirse ajustes, cortes especiales, piezas adicionales o cambios de modulación, el Contratista deberá ejecutar las correcciones necesarias sin costos adicionales.

Las juntas no podrán superar los 2 mm, con acabado emboquillado de color uniforme y rasante a la superficie. El declive del piso deberá garantizar ausencia total de empozamientos, conduciendo la totalidad del agua hacia las rejillas. El acabado final no podrá presentar resaltos, cejas o discontinuidades en la transición con el piso del pasillo existente.

La actividad incluye metros lineales, cortes, equineros, wines, pollos, juntas en desniveles de duchas, cortes para rejillas, suministro de adhesivos, boquillas, herramientas, limpieza final y cualquier elemento adicional necesario para garantizar durabilidad, estética y correcto funcionamiento. Toda la responsabilidad técnica y constructiva recae sobre el Contratista.

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

- Ceramica de 0.45 * 0.45 color por definir por el interventor (incluye mortero de nivelación).
- El color según especificaciones arquitectónicas
- Paganato o similar

• Boquilla.
EQUIPO
• Equipo menor de albañilería.
INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel. El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir, no estar pasado. La actividad será aceptada cuando el piso esté completamente nivelado, con pendientes funcionales, sin empozamientos, juntas uniformes y acabado continuo. Así mismo, en caso de no conformidad evidenciada por la supervisión, el Contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin reconocimiento de costos adicionales.

ÍTEM 7.1.15

TITULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	**7.1.15**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARA PARED BAÑO SIMILAR O SUPERIOR A REF PISO CORONA MARMARA GRIS CODIGO 300746 O SUPERIOR , PRIMERA CALIDAD (ENTREGA DE LOZA EN EMPAQUE ORIGINAL SELLADO Y CERRADO) ANTIDESLIZANTE LOZA C/U 57,5 CM X 57,5 CM COLOR ACUERDO REFERENCIA, JUNTAS NO MAYOR A 2MM PARA EVITAR ALOJAMIENTOS DE SUCIEDAD Y ACABADO CON EMBOQUILLADO CONCOLOR RASANTE A LA SUPERFICIE, INCLUYE TODOS LOS CORTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN INCLUSO PARA LA INSTALACIÓN DE LA REJILLAS DE PISO, ASIMISMO TODOS LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVEERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGUN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE: POLLOS, JUNTAS EN DESNIVELES PROPIOS DE DUCHAS.
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad comprende el suministro, instalación y acabado de cerámica para pared de baño, similar o superior a la referencia Corona Mármará Gris código 300746, primera calidad, dimensiones 57,5 cm x 57,5 cm, color conforme a referencia aprobada. Antes de iniciar la instalación, el Contratista deberá verificar en sitio dimensiones reales, verticalidad, alineación, plomos, encuentros con piso, esquinas, rejillas y elementos empotrados. Deberá presentar una propuesta de modulación y despiece para aprobación de la supervisión cuando sea requerido.

Las juntas no deberán superar los 2 mm, con emboquillado uniforme, rasante y continuo. La instalación deberá garantizar continuidad estética, alineación perfecta y correcta adherencia, incluyendo todos los cortes necesarios, elementos de fijación, limpieza final y protección de superficies.

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

- Ceramica de 0.45 * 0.45 color por definir por el interventor (incluye mortero de nivelación).
- El color según especificaciones arquitectónicas
- Paganato o similar
- Boquilla.

EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel. El pegacor a utilizar debe estar en perfectas condiciones de uso, es decir, no estar pasado.
La actividad será aceptada cuando el piso esté completamente nivelado, con pendientes funcionales, sin empozamientos, juntas uniformes y acabado continuo. Así mismo, en caso de no conformidad evidenciada por la supervisión, el Contratista deberá ejecutar todas las acciones

correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin reconocimiento de costos adicionales.

ÍTEM 7.1.16

CAPÍTULO	**7**	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**
ÍTEM	**7.1.16**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACION, ASI MISMO DESMONTE Y REINSTALACION DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION Y DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADOPOR LA SUPERVISION Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem comprende la provisión, colocación de cielo raso en PVC color blanco en un solo tono, suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte metálica anclada, fijada y nivelada.

La actividad comprende el suministro, desmontaje del cielo raso existente, instalación, alineación, nivelación y puesta en funcionamiento de cielo raso en PVC color blanco, espesor 8 mm, ancho de lámina 30 cm, resistente a humedad, moho, corrosión, envejecimiento, humo y fuego, con certificación ISO 9001:2000 directamente por el fabricante.

Antes de la instalación, el Contratista deberá verificar en sitio (in situ) las alturas libres reales, interferencias con instalaciones existentes, ubicación de luminarias, rejillas de aire acondicionado, puntos eléctricos, niveles y alineaciones, garantizando que la solución propuesta sea totalmente compatible con las condiciones actuales del área. Para tal efecto, deberá presentar, cuando la

supervisión lo solicite, una propuesta de modulación, estructura y detalles constructivos, la cual deberá ser aprobada previamente antes de iniciar cualquier fabricación o instalación.

La actividad incluye de manera integral y sin costo adicional el suministro e instalación de estructura completa (canales, omegas, viguetas, perfiles perimetrales), lineales, remates en media caña, juntas arquitectónicas, uniones tipo “H” del mismo color, tapas de registro de 0,60 m x 0,60 m con reborde de aluminio, refuerzos estructurales para luminarias LED y demás elementos empotrados, perforaciones necesarias, así como la reinstalación de luminarias, rejillas de aire acondicionado y accesorios existentes, asegurando continuidad visual, correcta ventilación, fácil mantenimiento y una adecuada presentación estética.

Así mismo, el Contratista será responsable del desmonte del cielo raso actual, su transporte y disposición final en sitios autorizados por la supervisión y/o por la autoridad competente, dejando las áreas completamente limpias, operativas y con un acabado uniforme, estable y visualmente armónico. Se entenderá que la actividad comprende todo lo necesario para el correcto funcionamiento, durabilidad y buena visualización del cielo raso, aun cuando algún elemento no haya sido descrito explícitamente.

Igualmente, el contratista deberá tener presente el tipo de diseño según lo solicitado por el supervisor Incluye: láminas de PVC, suministro e instalación de estructura, la cual se encuentra conformada por omegas máximo a cada 50cm, canal máximo cada 90cm, viguetas, ángulos, orificios para lámparas, registro si se es necesario, perfil perimetral, media caña y cualquier otro elemento necesario para su buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad

Luego de realizar la instalación perfil angular, se realizará el suministró e instalación de Perfil canal cada 90cm como máximo, si el supervisor y contratista ve necesario en realizar la instalación en menos distancia, se procederá a realizarla sin un mayor costo, esto fin asegurarse la estabilidad de la estructura

Se continuará realizando el suministro e instalación de Perfil Omega cada 50cm como máximo, igualmente si el supervisor y/o contratista, observa y recomiendan hacerlo a una distancia menor, se procederá a esto sin mayor costo.

Se procederá a realizar el suministro e instalación de cornizo al borde de toda la estructura, con la continuación de suministro e inhalación de las tablillas de PVC y tornillería necesaria para su estabilidad y aseguramiento

Al realizar las instalaciones de las tablillas de PVC, se deberán realizar los procedimientos para los espacios necesarios para la iluminaria, ventiladores, registros donde indiquen la supervisión y cualquier otro elemento que se instalará en el cielo raso.

Antes del suministro, se le deberá entregar la propuesta al supervisor y/o interventor, con el fin que este le pueda solicitar autorización el Usuario. Igualmente deberá seguir las siguientes recomendaciones

Esta actividad también se refiere a todos los accesorios y/o protecciones necesarias y/o actividades complementarias necesarias para las canaletas; NO SE ACEPTARÁN COBROS ADICIONALES POR ACTIVIDADES ADICIONALES O MATERIALES NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO

Cualquier aprobación por parte del supervisor y/o interventor, no eximirá la responsabilidad de los diseños y la instalación de esta actividad

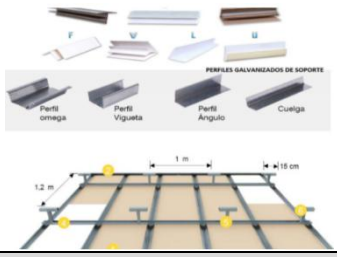
Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante.

a) Armado de la Suspensión: Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisos, libres de rebabas o similares.
b) Se fijarán los perfiles para colgante respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso. A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes.
c) Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo “U” o “L”.
d) Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm x 10mm con torillos framer de 7x7/16” o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico).
e) Si es necesario se suministrará e instalaran uniones tipo “h” del mismo color y ambiente que el cielo raso y las molduras perimetrales de cierre
f) Terminado del ensamblado total del techo.
g) Se finalizará con la limpieza, retiro de escombros y el aseo final del área intervenida.





REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas del fabricante del panel
- Normativa de trabajo en altura
- Normativa de seguridad industrial

Especificaciones de la supervisión

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de fijaciones, sellos, pendientes y estanqueidad, y cualquier otro requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.

Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Placa de PVC
- Estructura de acero galvanizado
- Accesorios

PANELES DE PVC: Dimensiones: 200mm de ancho x 10mm de espesor x 5.90m de largo.

- Modelos: Liso Light y Duplodez Frisado Light.
- Color: Blanco, Gris claro.
- Propiedad: Resistente e inmutable a la humedad.

ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA (PERFILES): sistema de suspensión y fijación tradicional. - Parante Galvanizado de 38mm x 38mm x 0.45mm x 3.00ml. Riel Galvanizado de 39mm x 25mm x 0.45mm x 3.00ml.

TORNILLOS: según condiciones estructurales:

- Tornillo FRAMER P/Estructura Metal Pta. Fina de 7x7/16”
- Tornillo WAFER P/Estructura Pta. Fina de 8x12
- Tornillo FRAMER P/Panel Pta. Fina de 7x7/16”
- Tornillo GYPLAC P/Panel Pta. Fina de 1”

- FULMINANTES: según nivel de resistencia del muro y/o perfil estructural: Fulminante Cal. 22” Color Marrón. Fulminante Cal. 22” Color Verde

CLAVOS PARA FIJACIÓN según encuentros
- Clavo P/Fijación de 1”
- Clavo P/Fijación de ¾”

SELLADORES: Sellador Silicona SIKA o similar; de alta resistencia líquido de color blanco, cartucho de 300ml, Densidad Aprox. 1.02 kg/l Tipo Masilla elastométrica a base de silicona con fungicidas de reticulación ácida. Dureza Shore Aprox. 23, Temperaturas de Aplicación de +5°C a +40°C, Temperaturas de servicio de 50°C a +150°C, Velocidad de Polimerización (23°C y 50% HR) Aprox. 1.5 mm/24 horas, Aprox. 4 mm/3 días Formación de piel (a 20°C) 10-15 minutos.

Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Escaleras
- Herramientas de fijación
- Equipos de izaje
- Andamios
- Equipos de medición.

Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

70.DESPERDICIOS	**71. MANO DE OBRA**	**72. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

El cielo raso será aceptado cuando se encuentre completamente nivelado, alineado, firmemente anclado, sin pandeos, fisuras, deformaciones ni diferencias visibles de tono o acabado, y cuando todos los elementos eléctricos y de ventilación reinstalados funcionen correctamente. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello genere incrementos en el valor de la actividad ni en los ítems relacionados.

CAPÍTULO 8 GIMNASIO COLISEO BARRANQUILLA

CAPÍTULO 9 HANGAR COLISEO BARRANQUILLA

CAPÍTULO 10 ÁREA CANCHA SINTÉTICA COLISEO BARRANQUILLA

CAPÍTULO 11. MURO PERIMETRAL II FASE CALLE 69

CAPÍTULO 12 CUBIERTA ANCON DE SOTAVENTO

TITULO	**12**	**CUBIERTA ANCON DE SOTAVENTO**
ÍTEM	**12.1**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETAS DE ALUMINIO DE 0,30x0,3O MTS., PROMEDIO VER MUESTRA EXISTENTE EN SITU PARA CONFIGURACIÓN IDÉNTICA REQUERIDA, SELLANDO PERFORACIONES CON RECORTES DE LAMINAS DE ALUMINIO ACUERDO PERFIL ACTUAL Y PEGA CON ADHESIVO PARA ALUMINIO SIMILAR O SUPERIOR A TIPO TEROSON EP 5010 TR , EPOXI BICOMPONENTE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SIMILAR O SUPERIOR A LOCTITE, APLICADO CON PISTOLA TEROSON® ET GUN POWERLINE II, REPOSICIÓN DE LOS GANCHOS DE

		SOPORTE DEL CANAL, ANCLAJES, RENIVELACIÓN , PENDIENTE A 5% ENTRE CADA PERFIL, LINEAL ACTIVIDAD A EJECUTARSE A UNA ALTURA DE 15M SOBRE EL NIVEL DEL PISO CONTEMPLAR EJECUCIÓN EN SITIO DIFERENTE, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA DEBIDAMENTE CERTIFICADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ESCOMBROS A BOTADERO CERTIFICADO POR AUTORIDAD LOCAL
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende el suministro, instalación, fijación, nivelación y puesta en correcto funcionamiento de canaletas en aluminio con dimensiones nominales de 0,30 x 0,30 m, conforme a la muestra existente verificada obligatoriamente en sitio, la cual deberá tomarse como referencia obligatoria para garantizar una configuración idéntica en geometría, desarrollo, empalmes, sistema de soporte y comportamiento hidráulico.

Previo a cualquier fabricación, corte o intervención, el contratista deberá realizar la verificación dimensional en sitio, evaluando longitudes reales, pendientes, alineaciones, puntos de descarga, interferencias, dilataciones térmicas, condiciones del soporte existente y estado de los elementos de anclaje. Con base en esta revisión, deberá presentar a la supervisión una propuesta técnica detallada, incluyendo despieces, método de fijación, pendientes y solución de empalmes, la cual deberá ser aprobada antes de iniciar la ejecución.

La actividad incluye, sin limitarse a ello, el sellado de perforaciones existentes mediante recortes de lámina de aluminio conformados al perfil actual, utilizando adhesivos estructurales para aluminio de características técnicas similares o superiores a Teroson EP 5010 TR o epóxicos bicomponentes tipo Loctite, aplicados con pistola certificada. Incluye la reposición total de ganchos de soporte, anclajes, renivelación completa del sistema, garantizando una pendiente mínima del 5% entre perfiles, continuidad hidráulica, correcta evacuación de aguas lluvias y ausencia de filtraciones.

La actividad se ejecutará a una altura aproximada de 15 m, contemplando la posibilidad de ejecución en sectores distintos, e incluye trabajo en altura debidamente certificado, limpieza final, retiro y disposición de residuos en botadero autorizado. Se entenderá incluida cualquier actividad, material, ajuste, elemento auxiliar o reproceso necesario para la correcta funcionalidad, durabilidad y aceptación final de la canaleta, sin lugar a reclamaciones adicionales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación en sitio
- Presentación de propuesta técnica
- Desmontes parciales necesarios
- Instalación de soportes
- Conformación y fijación de canaletas
- Sellado
- Renivelación
- Pruebas hidráulicas
- Limpieza final.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NTC aluminio, fichas técnicas de adhesivos, Resolución 1356 de 2012 (trabajo en alturas), normas de seguridad industrial.

ENSAYOS A REALIZAR

- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Canaletas de aluminio, adhesivos epóxicos, ganchos de soporte, anclajes, sellantes.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

• Herramienta manual y eléctrica. • Equipos para trabajo en altura. • 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
La actividad será aceptada cuando las canaletas presenten continuidad, pendiente uniforme, ausencia de filtraciones y correcta evacuación. Así mismo, en caso de no conformidad evidenciada por la supervisión, el contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta su aceptación definitiva, sin reconocimiento de costos adicionales.

CAPÍTULO 13 CUBIERTA EDIFICIO 32 PLANTA ALTA

TITULO	**13**	**CUBIERTA EDIFICIO 32 PLANTA ALTA**
ÍTEM	**13.1**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE SOPORTE PARA CUBIERTA EN ESTRUCTURA METALICA , FORMADA POR ACERO EN PERFILERIA DE CALIDAD ESTRUCTURAL, SEGÙN NORMA, CON CUANTIA MINIMA DE ACERO DE 12,7 KG/M2., INCLUYE CORTE MECANICO, ANCLAJE, ACCESORIOS, SOLDADURA CORRIDA, PINTURA EPOXICA COLOR BLANCO EN TRES MANOS Y ANTICORROSIVO EN DOS MANOS, INCLUYE CORTE Y RETIRO SOPORTE EN MAL ESTADO DE CONSERVACION
UNIDAD DE MEDIDA		KG - KILOGRAMO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Esta actividad comprende el diseño (cuando aplique), suministro, fabricación, adecuación, montaje, instalación, fijación, alineación, nivelación, soldadura, protección anticorrosiva y entrega final de los soportes de cubierta en estructura metálica, ejecutados en acero estructural de calidad certificada, destinados a recibir cubiertas metálicas o en aluminio, garantizando la correcta transmisión de cargas muertas, vivas y accidentales hacia la estructura existente. Previo a la fabricación, el contratista deberá verificar todas las medidas en sitio, incluyendo luces, claros, pendientes, alineaciones, encuentros con elementos existentes, alturas libres, interferencias con redes o instalaciones, así como el estado real de la estructura receptora. Con base en dicha verificación, deberá presentar para aprobación de la supervisión y/o interventoría una propuesta técnica que incluya planos de taller, memorias de fabricación, detalles constructivos, perfiles a emplear, espesores, sistema de anclaje y secuencia constructiva. En ningún caso se permitirá la fabricación sin aprobación previa. La estructura metálica deberá cumplir con una cuantía mínima de acero de 12,7 kg/m², garantizando la rigidez y estabilidad del sistema. La actividad incluye corte mecánico, preparación de superficies, anclajes, accesorios, soldadura eléctrica continua, refuerzos, rigidizadores, platinas, placas base, pernos, tornillería estructural y cualquier otro elemento necesario para su correcto funcionamiento estructural. Las soldaduras deberán ser continuas, uniformes y ejecutadas por personal calificado, garantizando resistencia, continuidad estructural y correcta transferencia de esfuerzos. Finalizada la fabricación e instalación, la estructura deberá recibir tratamiento anticorrosivo en dos (2) manos y acabado con pintura epóxica color blanco en tres (3) manos, o sistema equivalente aprobado, asegurando durabilidad en ambientes expuestos.

La actividad incluye el corte, desmonte y retiro de soportes existentes en mal estado, así como la limpieza del área y disposición final de residuos en sitios autorizados. Todos los costos asociados a estos trabajos deberán estar incluidos en el precio unitario, sin lugar a reconocimientos adicionales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación dimensional en sitio.
- Presentación y aprobación de planos de taller y propuesta técnica.
- Corte mecánico y preparación de perfiles metálicos.
- Montaje, alineación, nivelación y fijación de elementos.
- Ejecución de soldadura continua según diseño aprobado.
- Limpieza de superficies metálicas.
- Aplicación de anticorrosivo y sistema de pintura especificado.
- Inspección final y entrega a satisfacción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 220 / ASTM A36 / ASTM A572
- AWS D1.1 – Código de soldadura estructural
- Normativa de seguridad y salud en el trabajo vigente

ENSAYOS A REALIZAR

- Cualquier ensayo, prueba o verificación solicitada por la supervisión y/o interventoría, tales como inspección visual de soldaduras, medición de espesores de pintura o pruebas de adherencia.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Perfiles de acero estructural certificados
- Platinas, rigidizadores y placas base
- Electrodos o alambre de soldadura certificados
- Anticorrosivo y pintura epóxica
- Anclajes y tornillería estructural
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Equipo de soldadura eléctrica
- Cortadora mecánica
- Herramientas de medición y nivelación
- Equipos de izaje y montaje
- Elementos de seguridad
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La estructura deberá quedar correctamente alineada, nivelada, aplomada y firmemente anclada, sin deformaciones, fisuras, soldaduras deficientes ni fallas en el sistema de protección anticorrosiva.
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 ello implique incremento en el valor de la actividad ni reconocimiento de costos adicionales.

CAPÍTULO 14 DECANATURA DE INVESTIGACION

CAPÍTULO 15 MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE

ÍTEM 15.1.7

TÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	**15**.1.**7**	DEMOLICIOSERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La presente actividad comprende el servicio integral de impermeabilización de cubiertas, orientado a garantizar la estanqueidad total de las superficies intervenidas, evitando cualquier tipo de filtración, humedad ascendente, deterioro prematuro de la estructura o afectación a las áreas interiores. El alcance incluye, sin limitarse a ello, el desmonte completo del sistema de impermeabilización existente, retiro de mantos, residuos, adhesivos deteriorados y elementos incompatibles, así como la preparación técnica del sustrato, resanes, correcciones de pendientes y adecuaciones necesarias para recibir el nuevo sistema impermeabilizante.

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en sitio la totalidad de las dimensiones, geometrías, pendientes, encuentros, perímetros, bajantes, elementos sobresalientes, juntas y puntos singulares de la cubierta, dejando constancia de dichas verificaciones. Cualquier diferencia dimensional, condición no prevista o interferencia deberá ser informada oportunamente a la supervisión, y el contratista deberá proponer la solución técnica correspondiente, sin que ello genere costos adicionales para la entidad. Se entiende que la formulación del APU y la ejecución de la actividad consideran todas las condiciones reales del sitio.

El sistema de impermeabilización estará compuesto por manto asfáltico de 3 mm de espesor, aplicado mediante termofusión, con acabado superior en foil de aluminio, incluyendo obligatoriamente la aplicación previa de imprimante asfáltico tipo emulsión, similar o superior a productos de referencia técnica como Sika o equivalente aprobado. Los traslapos longitudinales y transversales deberán ejecutarse de manera continua, homogénea y perfectamente adherida, con anchos no inferiores a 4 cm ni superiores a 10 cm, evitando escalonamientos, levantamientos, burbujas, tropezones o sobresaltos que comprometan la funcionalidad o la durabilidad del sistema.

La actividad incluye expresamente la ejecución de lineales, medias cañas, carteras, remates perimetrales, encuentros con muros, impermeabilización de bajantes de aguas lluvias, sellado de juntas, pasos de tuberías, anclajes, penetraciones y cualquier elemento singular presente en la cubierta, aun cuando no se encuentren descritos de forma individual. El contratista deberá contemplar y ejecutar todos los detalles necesarios para garantizar la continuidad del sistema impermeable.

Se deberá tener especial cuidado con la presencia de instalaciones hidráulicas, eléctricas, de climatización, equipos mecánicos u otros elementos existentes sobre la placa, los cuales deberán ser desmontados, protegidos o reinstalados cuando aplique, sin generar averías, desalineaciones ni afectaciones funcionales. Cualquier daño ocasionado durante la ejecución será asumido en su totalidad por el contratista.

La ejecución de la impermeabilización deberá garantizar, de manera verificable, la no filtración de aguas. No se aceptarán soluciones parciales, temporales o correctivas posteriores. La actividad se considerará terminada únicamente cuando el sistema cumpla plenamente su función y sea aceptado por la supervisión.

Igualmente esta Esta actividad se refiere al Suministró e Instalación de membrana asfáltica impermeable para cubiertas con foil de aluminio de espesor mínimo de 4.0mm, con refuerzo de polietileno de alta densidad y acabado superior en foil de aluminio, Incluye: traslapos, imprimación con Sika Techo E o similar, reparación de fisuras de la placa, cualquier material o herramienta necesaria para el buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad

Es de aclarar que esta actividad incluye los lineales, las medias cañas que tengan la cubierta, machones, muretes, alfajias, viguetas y donde sea necesario la instalación del manto

Antes de cualquier suministró de material se le deberá suministrar los procesos y ficha técnica del producto para pedir autorización por el supervisor y/o interventor

La superficie debe estar limpia, libre de polvo, partes sueltas, grasa o material que impida la adherencia del producto, deben eliminarse las salientes filosas y puntiagudas.

La superficie debe tener la pendiente adecuada y sin depresiones, deben evitarse los empozamientos.

Si hay presencia de un sistema de impermeabilización anterior o deteriorada hay que retirarla. La superficie debe tener un perfil de adherencia equivalente a CSP 3 o CSP 4 de acuerdo a la norma ICRI No. 03732.

La resistencia mínima a la compresión del mortero soporte debe ser mínimo de 12.5 MPa a los 28 días. La resistencia del ensayo de Pull Off debe ser mínimo de 1.5 MPa.
Antes de la instalación deberá realizar la imprimación que los costos deberán está inmerso en la actividad

Aplicar una capa de Sika Techo E (base agua) o similar o mejores condiciones. Luego de la imprimación se deberá Esperar 12 horas (a menos que la ficha o técnico especialista diga un tiempo diferente) para colocar el manto con foil de aluminio hasta que el imprimante seque completamente.

Si la ficha técnica o el técnico especialista ve necesario de aplicar una capa de Igol Imprimante (base solvente) sin diluir o similar o mejores condiciones. Deberá ser suministrado y aplicado sin ningún costo

adicional. La imprimación solo debe penetrar los poros, pero no debe quedar costra que impida la adherencia del manto.

Una vez que haya aplicado el imprimante y se hayan tratado las fisuras respetándolos tiempos de secado, inicie la impermeabilización de toda la superficie. Coloque el manto de la zona donde se encuentran las bajantes (zona de la superficie más baja) hacia la zona con mayor altura. Hacer las ruanas necesarias donde se encuentren bajantes de agua, tomas de luz, etc. Para la aplicación de la membrana hay que calentar por medio de soplete de gas, la cara que va a estar sobre la losa hasta fundir la película de polietileno de la cara inferior (cuidando de no llegar al alma central por demasiada llama) e inmediatamente ir colocándola sobre la superficie, ejerciendo presión ligera para que la membrana asfáltica se vaya adhiriendo por vulcanización. Repetir el proceso antes descrito a medida que se va extendiendo el rollo. Para los rollos siguientes se debe respetar un traslapo longitudinal y transversal de mínimo de 15 cm (si la ficha técnica recomienda un traslapo mayor, se deberá respetar dicho traslapo recomendado).

La instalación debe hacerse de tal manera que no coincidan los traslapos transversales, evitando formar uniones en cruz.
Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

El contratista asume la responsabilidad total del resultado final, incluyendo la correcta selección de materiales, compatibilidad entre sistemas, mano de obra especializada, condiciones climáticas adecuadas para la instalación, protección durante la ejecución y limpieza final. No se reconocerán costos adicionales por reprocesos, correcciones o fallas derivadas de una mala ejecución, planeación deficiente o interpretación incorrecta del alcance.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área y protección de zonas colindantes.
- Desmonte completo del manto existente y retiro de residuos.
- Limpieza mecánica y manual de la superficie.
- Resane de fisuras, poros, desprendimientos y corrección de pendientes.
- Ejecución de medias cañas y encuentros.
- Aplicación uniforme de imprimante asfáltico.
- Instalación del manto asfáltico mediante termofusión.
- Ejecución de traslapos conforme a especificación.
- Impermeabilización de perímetros, bajantes y elementos singulares.
- Inspección final, pruebas de estanqueidad y limpieza del área.
- Retiro y disposición final de sobrantes en botadero certificado.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2086 – Asfaltos para impermeabilización
- NTC 5138 – Membranas asfálticas prefabricadas
- ASTM D6164 / D6163
- Manuales técnicos del fabricante del sistema impermeabilizante
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (trabajo en alturas)
- Normativa ambiental local para disposición de residuos
- Recomendaciones técnicas del fabricante de la pintura aprobada, las cuales serán de obligatorio cumplimiento.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de continuidad, adherencia y traslapos
- Prueba de estanqueidad o inundación (cuando aplique o sea solicitada)

• Cualquier requerimiento adicional solicitado por la supervisión y/o interventoría • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Manto asfáltico 3 mm con foil de aluminio • Imprimante o emulsión asfáltica • Asfalto modificado y sellantes compatibles • Morteros de resane • Material para medias cañas • Elementos de protección y sellado • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
EQUIPO
• Soplete para termofusión • Cilindros de gas • Herramientas manuales • Equipos de trabajo en altura certificados • Andamios, líneas de vida y EPP • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución • Todo lo necesario para garantizar un buen acabado
INCLUYE

73.DESPERDICIOS	**74. MANO DE OBRA**	**75. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el sistema impermeabilizante se encuentre completamente continuo, adherido, sin filtraciones, levantamientos, fisuras, burbujas o defectos visibles, y cumpla con la función de aislamiento total del área intervenida. 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, incluyendo desmontes, reposiciones o reprocesos, sin que ello amerite el aumento de costos en la actividad o ítems asociados, ni reconocimiento económico adicional por parte de la entidad.

ÍTEM 15.1.8

TÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	**15.1.8**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN CONTENEDOR METÁLICO PARA RESIDUOS, DISEÑADO PARA USO EN EXTERIORES, FABRICADO EN ESTRUCTURA DE ÁNGULO 40×2 MM, TUBO CUADRADO 40×40 Y MALLA ACMA 5020. EL ELEMENTO PRESENTA UNA FORMA PRISMÁTICA TRAPEZOIDAL, CON DIMENSIONES DE 2,00 M DE LARGO EN SU CARA SUPERIOR, 1,50 M DE LARGO EN LA BASE INFERIOR, 1,00 M DE ANCHO EN LA PARTE SUPERIOR, 0,80 M DE ANCHO EN LA BASE, Y UNA ALTURA TOTAL DE 0,80 M. LA ESTRUCTURA SE ELEVARÁ A UNA ALTURA FUNCIONAL DE 60 CM SOBRE EL NIVEL DEL PISO, MEDIANTE PEDESTALES METÁLICOS REFORZADOS, DISEÑADOS PARA GARANTIZAR ESTABILIDAD ESTRUCTURAL. CADA PEDESTAL DEBERÁ CONTAR CON UN SISTEMA DE ANCLAJE AL TERRENO CON UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA…
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad comprende el diseño integral, modelación, suministro, fabricación, transporte, instalación, anclaje, nivelación y puesta en funcionamiento de un contenedor metálico para residuos sólidos, destinado a uso exterior permanente, concebido para garantizar condiciones adecuadas de		

almacenamiento temporal, control sanitario, seguridad operativa, durabilidad estructural y adecuada integración estética con el entorno construido existente.

El contratista será plenamente responsable del desarrollo del diseño previo a la fabricación, para lo cual deberá realizar una verificación técnica en sitio de todas las condiciones reales del área de implantación, incluyendo dimensiones disponibles, cotas de nivel, pendientes, estado del terreno, interferencias físicas, accesos, circulación peatonal y vehicular, drenajes existentes, y cualquier otro factor que pueda incidir en el diseño, fabricación e instalación del elemento. No se aceptarán inconsistencias dimensionales, geométricas o funcionales derivadas de la falta de verificación previa.

El contenedor tendrá una configuración prismática trapezoidal, con dimensiones aproximadas de 2,00 m de longitud en su cara superior, 1,50 m de longitud en la base inferior, 1,00 m de ancho superior, 0,80 m de ancho inferior y una altura estructural total de 0,80 m, el cual deberá elevarse a una altura funcional mínima de 0,60 m sobre el nivel del piso terminado, mediante pedestales metálicos reforzados, diseñados para garantizar estabilidad estructural, correcta ventilación inferior, protección frente a humedad y facilidad de limpieza del área circundante.

Antes de iniciar cualquier proceso de fabricación, el contratista deberá entregar obligatoriamente a la supervisión e interventoría una propuesta técnica integral para aprobación, la cual deberá incluir, como mínimo:

- Planos de diseño y fabricación (plantas, alzados, cortes y detalles constructivos).
- Especificación de perfiles, espesores, uniones y soldaduras.
- Sistema de anclaje y fijación al terreno.
- Esquema estructural y criterio de estabilidad.
- Especificación de acabados y sistema anticorrosivo.

Render tridimensional del contenedor, en el cual se evidencie claramente la forma final, proporciones, materiales, textura, color, relación con el entorno y altura de implantación.

El render deberá presentarse previo a la ejecución de la actividad y será condición obligatoria para autorizar la fabricación. Cualquier modificación solicitada por la supervisión deberá ser incorporada sin costo adicional y antes de continuar con la ejecución.









Imágenes de referencia – Contenedor metálico para residuos

La estructura del contenedor deberá fabricarse en ángulo metálico de 40×2 mm, tubo cuadrado de 40×40 mm y malla tipo ACMA 5020, garantizando una configuración rígida, estable y resistente. Todos los elementos estructurales deberán ensamblarse mediante soldadura eléctrica continua, ejecutada conforme a normas técnicas vigentes, sin puntos débiles, discontinuidades ni cordones deficientes. La

malla deberá quedar perfectamente tensionada en ambas direcciones, alineada, sin pandeos, deformaciones, holguras ni bordes cortantes expuestos que representen riesgo para los usuarios.

Los pedestales metálicos deberán diseñarse como parte integral del sistema estructural, incorporando placas base, refuerzos y un sistema de anclaje al terreno con profundidad y capacidad suficiente, ya sea mediante anclajes mecánicos, químicos o elementos embebidos en concreto, según las condiciones del sitio y lo aprobado por la supervisión. El contratista asumirá la responsabilidad total por la estabilidad, verticalidad y correcto comportamiento del contenedor durante su vida útil.

Todos los elementos metálicos deberán someterse a limpieza mecánica previa, eliminando óxidos, escorias y contaminantes, para posteriormente aplicar pintura base anticorrosiva y acabado final apto para exteriores, resistente a la intemperie, humedad, radiación solar y agentes ambientales. El color y acabado definitivo deberán corresponder a lo aprobado en el render y en la propuesta técnica.

La actividad incluye expresamente todos los cortes, adecuaciones, refuerzos, accesorios, nivelaciones, alineaciones, anclajes, elementos de fijación, limpieza final del área intervenida y disposición final de residuos, así como cualquier otro trabajo, suministro o ajuste necesario para garantizar el correcto funcionamiento, estabilidad estructural, seguridad y adecuada presentación del contenedor, aun cuando no se encuentre descrito de manera explícita. No se reconocerán pagos adicionales por actividades complementarias requeridas para cumplir con el alcance funcional y técnico del elemento.

Adicionalmente, la actividad incluye todas las adecuaciones civiles necesarias en el área de implantación del contenedor, tales como corte, demolición parcial o total de placa en concreto, andenes, sobrepisos o elementos rígidos existentes, excavaciones manuales o mecánicas, conformación y nivelación del terreno, retiro de material producto de demolición y excavación, cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado, cuando dichas actividades sean requeridas para permitir la correcta ubicación, anclaje, nivelación y funcionamiento del contenedor.

Estas actividades se consideran parte integral e inseparable del alcance del ítem, independientemente del tipo de terreno, espesor de la placa existente, resistencia del concreto, profundidad de excavación o condiciones encontradas en sitio, y no darán lugar a reconocimientos económicos adicionales, toda vez que se entienden incluidas dentro del valor unitario de la actividad.

El contratista será responsable integral del diseño, fabricación, instalación y entrega final, así como de la reparación o reposición inmediata de cualquier daño ocasionado a superficies, redes, elementos existentes o áreas aledañas durante la ejecución, sin generar costos adicionales para la entidad y dejando el área intervenida en condiciones iguales o superiores a las iniciales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área y protección de zonas colindantes.
- Desmonte completo del manto existente y retiro de residuos.
- Limpieza mecánica y manual de la superficie.
- Resane de fisuras, poros, desprendimientos y corrección de pendientes.
- Ejecución de medias cañas y encuentros.
- Aplicación uniforme de imprimante asfáltico.
- Instalación del manto asfáltico mediante termofusión.
- Ejecución de traslapos conforme a especificación.
- Impermeabilización de perímetros, bajantes y elementos singulares.
- Inspección final, pruebas de estanqueidad y limpieza del área.
- Retiro y disposición final de sobrantes en botadero certificado.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
• NTC 2086 – Asfaltos para impermeabilización • NTC 5138 – Membranas asfálticas prefabricadas • ASTM D6164 / D6163 • Manuales técnicos del fabricante del sistema impermeabilizante • Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (trabajo en alturas) • Normativa ambiental local para disposición de residuos • Recomendaciones técnicas del fabricante de la pintura aprobada, las cuales serán de obligatorio cumplimiento.
ENSAYOS A REALIZAR
• Inspección visual de continuidad, adherencia y traslapos • Prueba de estanqueidad o inundación (cuando aplique o sea solicitada) • Cualquier requerimiento adicional solicitado por la supervisión y/o interventoría • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Manto asfáltico 3 mm con foil de aluminio • Imprimante o emulsión asfáltica • Asfalto modificado y sellantes compatibles • Morteros de resane • Material para medias cañas • Elementos de protección y sellado • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
EQUIPO
• Soplete para termofusión • Cilindros de gas • Herramientas manuales • Equipos de trabajo en altura certificados • Andamios, líneas de vida y EPP • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución • Todo lo necesario para garantizar un buen acabado

INCLUYE		
76.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**77. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**78. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el sistema impermeabilizante se encuentre completamente continuo, adherido, sin filtraciones, levantamientos, fisuras, burbujas o defectos visibles, y cumpla con la función de aislamiento total del área intervenida. 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, incluyendo desmontes, reposiciones o reprocesos, sin que ello amerite el aumento de costos en la actividad o ítems asociados, ni reconocimiento económico adicional por parte de la entidad.

ÍTEM 15.1.8

TÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	**15.1.8**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN CONTENEDOR METÁLICO PARA RESIDUOS, DISEÑADO PARA USO EN EXTERIORES, FABRICADO EN ESTRUCTURA DE ÁNGULO 40×2 MM, TUBO CUADRADO 40×40 Y MALLA ACMA 5020. EL ELEMENTO PRESENTA UNA FORMA PRISMÁTICA TRAPEZOIDAL, CON DIMENSIONES DE 2,00 M DE LARGO EN SU CARA SUPERIOR, 1,50 M DE LARGO EN LA BASE INFERIOR, 1,00 M DE ANCHO EN

		LA PARTE SUPERIOR, 0,80 M DE ANCHO EN LA BASE, Y UNA ALTURA TOTAL DE 0,80 M. LA ESTRUCTURA SE ELEVARÁ A UNA ALTURA FUNCIONAL DE 60 CM SOBRE EL NIVEL DEL PISO, MEDIANTE PEDESTALES METÁLICOS REFORZADOS, DISEÑADOS PARA GARANTIZAR ESTABILIDAD ESTRUCTURAL. CADA PEDESTAL DEBERÁ CONTAR CON UN SISTEMA DE ANCLAJE AL TERRENO CON UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA…
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende el diseño integral, modelación, suministro, fabricación, transporte, instalación, anclaje, nivelación y puesta en funcionamiento de un contenedor metálico para residuos sólidos, destinado a uso exterior permanente, concebido para garantizar condiciones adecuadas de almacenamiento temporal, control sanitario, seguridad operativa, durabilidad estructural y adecuada integración estética con el entorno construido existente.

El contratista será plenamente responsable del desarrollo del diseño previo a la fabricación, para lo cual deberá realizar una verificación técnica en sitio de todas las condiciones reales del área de implantación, incluyendo dimensiones disponibles, cotas de nivel, pendientes, estado del terreno, interferencias físicas, accesos, circulación peatonal y vehicular, drenajes existentes, y cualquier otro factor que pueda incidir en el diseño, fabricación e instalación del elemento. No se aceptarán inconsistencias dimensionales, geométricas o funcionales derivadas de la falta de verificación previa.

El contenedor tendrá una configuración prismática trapezoidal, con dimensiones aproximadas de 2,00 m de longitud en su cara superior, 1,50 m de longitud en la base inferior, 1,00 m de ancho superior, 0,80 m de ancho inferior y una altura estructural total de 0,80 m, el cual deberá elevarse a una altura funcional mínima de 0,60 m sobre el nivel del piso terminado, mediante pedestales metálicos reforzados, diseñados para garantizar estabilidad estructural, correcta ventilación inferior, protección frente a humedad y facilidad de limpieza del área circundante.

Antes de iniciar cualquier proceso de fabricación, el contratista deberá entregar obligatoriamente a la supervisión e interventoría una propuesta técnica integral para aprobación, la cual deberá incluir, como mínimo:

- Planos de diseño y fabricación (plantas, alzados, cortes y detalles constructivos).
- Especificación de perfiles, espesores, uniones y soldaduras.
- Sistema de anclaje y fijación al terreno.
- Esquema estructural y criterio de estabilidad.
- Especificación de acabados y sistema anticorrosivo.

Render tridimensional del contenedor, en el cual se evidencie claramente la forma final, proporciones, materiales, textura, color, relación con el entorno y altura de implantación.

El render deberá presentarse previo a la ejecución de la actividad y será condición obligatoria para autorizar la fabricación. Cualquier modificación solicitada por la supervisión deberá ser incorporada sin costo adicional y antes de continuar con la ejecución.









Imágenes de referencia – Contenedor metálico para residuos

La estructura del contenedor deberá fabricarse en ángulo metálico de 40×2 mm, tubo cuadrado de 40×40 mm y malla tipo ACMA 5020, garantizando una configuración rígida, estable y resistente. Todos los elementos estructurales deberán ensamblarse mediante soldadura eléctrica continua, ejecutada conforme a normas técnicas vigentes, sin puntos débiles, discontinuidades ni cordones deficientes. La

malla deberá quedar perfectamente tensionada en ambas direcciones, alineada, sin pandeos, deformaciones, holguras ni bordes cortantes expuestos que representen riesgo para los usuarios.

Los pedestales metálicos deberán diseñarse como parte integral del sistema estructural, incorporando placas base, refuerzos y un sistema de anclaje al terreno con profundidad y capacidad suficiente, ya sea mediante anclajes mecánicos, químicos o elementos embebidos en concreto, según las condiciones del sitio y lo aprobado por la supervisión. El contratista asumirá la responsabilidad total por la estabilidad, verticalidad y correcto comportamiento del contenedor durante su vida útil.

Todos los elementos metálicos deberán someterse a limpieza mecánica previa, eliminando óxidos, escorias y contaminantes, para posteriormente aplicar pintura base anticorrosiva y acabado final apto para exteriores, resistente a la intemperie, humedad, radiación solar y agentes ambientales. El color y acabado definitivo deberán corresponder a lo aprobado en el render y en la propuesta técnica.

La actividad incluye expresamente todos los cortes, adecuaciones, refuerzos, accesorios, nivelaciones, alineaciones, anclajes, elementos de fijación, limpieza final del área intervenida y disposición final de residuos, así como cualquier otro trabajo, suministro o ajuste necesario para garantizar el correcto funcionamiento, estabilidad estructural, seguridad y adecuada presentación del contenedor, aun cuando no se encuentre descrito de manera explícita. No se reconocerán pagos adicionales por actividades complementarias requeridas para cumplir con el alcance funcional y técnico del elemento.

Adicionalmente, la actividad incluye todas las adecuaciones civiles necesarias en el área de implantación del contenedor, tales como corte, demolición parcial o total de placa en concreto, andenes, sobrepisos o elementos rígidos existentes, excavaciones manuales o mecánicas, conformación y nivelación del terreno, retiro de material producto de demolición y excavación, cargue, transporte y disposición final en sitio autorizado, cuando dichas actividades sean requeridas para permitir la correcta ubicación, anclaje, nivelación y funcionamiento del contenedor.

Estas actividades se consideran parte integral e inseparable del alcance del ítem, independientemente del tipo de terreno, espesor de la placa existente, resistencia del concreto, profundidad de excavación o condiciones encontradas en sitio, y no darán lugar a reconocimientos económicos adicionales, toda vez que se entienden incluidas dentro del valor unitario de la actividad.

El contratista será responsable integral del diseño, fabricación, instalación y entrega final, así como de la reparación o reposición inmediata de cualquier daño ocasionado a superficies, redes, elementos existentes o áreas aledañas durante la ejecución, sin generar costos adicionales para la entidad y dejando el área intervenida en condiciones iguales o superiores a las iniciales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de dimensiones y condiciones del sitio.
- Elaboración y entrega de propuesta técnica y planos para aprobación.
- Fabricación del contenedor conforme a planos aprobados.
- Limpieza, preparación y aplicación de sistemas anticorrosivos.
- Transporte al sitio de instalación.
- Replanteo, nivelación y preparación del terreno.
- Instalación de pedestales y sistema de anclaje.
- Montaje, alineación y fijación del contenedor.
- Inspección final de estabilidad, acabados y funcionamiento.
- Limpieza general del área y disposición de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2206 – Perfiles estructurales de acero

- NTC 1920 – Soldadura de estructuras metálicas
- AWS D1.1 – Código de soldadura estructural
- NTC 4011 – Pinturas anticorrosivas
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10), cuando aplique
- Normativa ambiental local para manejo de residuos
- Manuales técnicos de fabricantes de pinturas y anclajes

ENSAYOS A REALIZAR
• Inspección visual de soldaduras y uniones • Verificación de alineación, nivelación y estabilidad • Ensayos o certificaciones de anclajes, cuando sean requeridos por la supervisión y/o interventoría • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Ángulo metálico 40×2 mm • Tubo cuadrado 40×40 mm • Malla ACMA 5020 • Placas base y anclajes • Soldadura eléctrica certificada • Pintura anticorrosiva y acabado final • Elementos de fijación y refuerzo • Concreto 3500psi • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
EQUIPO
• Equipos de soldadura eléctrica • Herramientas de corte y desbaste • Equipos de izaje y transporte • Herramientas de medición y nivelación • Equipos de protección personal • Todo lo necesario para garantizar un buen acabado
INCLUYE

79.DESPERDICIOS	**80. MANO DE OBRA**	**81. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el contenedor metálico se encuentre correctamente fabricado, instalado, nivelado, anclado y operativo, sin deformaciones, inestabilidad, defectos de soldadura o fallas en el acabado. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias, incluyendo desmontaje, refuerzo, reparación o reposición total o parcial del elemento, a plena satisfacción de la supervisión y sin que ello genere costos adicionales para la entidad ni ajustes en los ítems contractuales.

ÍTEM 15.1.9

TÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	**15.1.9**	RETIRO DE VENTANAS EXISTENTES. INCLUYE: RESANE DE VANO DE LAS PUERTAS, ARREGLO PARA DEJARLA LISTA PARA LAS NUEVAS PUERTAS, ASEO Y 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		

La actividad comprende el retiro, desmontaje controlado y disposición final de ventanas existentes, incluyendo marcos, hojas, vidrios, herrajes, sellos, anclajes, elementos de fijación y cualquier componente asociado, actualmente instalados en los vanos definidos por la supervisión, los cuales se encuentran en mal estado, obsoletos o no compatibles con las nuevas especificaciones del proyecto. La ejecución deberá realizarse de manera técnica, segura y ordenada, evitando afectaciones estructurales, daños colaterales o riesgos para el personal, usuarios y elementos existentes.

Previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá realizar una verificación detallada en sitio de cada vano, identificando dimensiones reales, espesores de muros, tipo de cerramiento (mampostería, concreto, sistema liviano u otro), estado del soporte, presencia de refuerzos, remates arquitectónicos, enchapes, estucos, pintura, elementos eléctricos, hidráulicos o de cualquier otra índole que puedan verse comprometidos durante el desmonte. Esta verificación será responsabilidad exclusiva del contratista y no dará lugar a reclamaciones posteriores por diferencias dimensionales o condiciones no previstas.

El retiro de las ventanas deberá ejecutarse mediante procedimientos manuales o mecánicos controlados, garantizando la extracción completa de los elementos sin generar fisuras, desprendimientos, desportillamientos, fracturas ni daños innecesarios en los bordes del vano, muros, placas, antepechos, alféizares o elementos adyacentes. En caso de requerirse cortes parciales, estos deberán realizarse con herramientas adecuadas, manteniendo bordes regulares y preparados para su posterior reparación.

La actividad incluye obligatoriamente el resane integral de todas las afectaciones generadas por el retiro de las ventanas, sin excepción. Esto comprende, pero no se limita a:

- Reparación de bordes de vano.
- Resane de fisuras, grietas, desprendimientos o pérdidas de material.
- Reconformación de aristas, filos, mochetas y remates.
- Reposición de pañetes, morteros, estucos o elementos de acabado retirados o deteriorados.
- Sellado de perforaciones, anclajes antiguos y puntos de fijación.
- Preparación del vano para recibir las nuevas ventanas, dejándolo totalmente aplomado, nivelado, escuadrado y en condiciones óptimas de instalación.

El resane deberá ejecutarse utilizando materiales compatibles con el sistema constructivo existente, respetando espesores, planeidad, alineación y acabado final, de tal forma que el vano quede listo para la siguiente actividad sin requerir trabajos adicionales. En caso de existir enchapes, pinturas u otros acabados en el área intervenida, el contratista deberá dejar las superficies uniformes, continuas y sin evidencias visibles de intervención, salvo que se indique expresamente un acabado diferente en las especificaciones particulares.

El contratista será responsable de proteger adecuadamente las áreas circundantes, tales como pisos, muros, carpinterías, instalaciones, mobiliario y equipos, evitando daños durante la ejecución. Cualquier afectación ocasionada deberá ser reparada o repuesta a satisfacción de la supervisión, sin reconocimiento de costos adicionales.

La actividad incluye el acopio temporal, cargue, transporte y retiro del material desmontado, así como su disposición final en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente o en el lugar que indique la supervisión, cumpliendo la normativa vigente en materia de manejo de residuos. No se permitirá el abandono de materiales, vidrios rotos o escombros en el área de trabajo.

En caso de que el retiro de ventanas implique trabajos en altura, el contratista deberá cumplir con toda la normatividad vigente de seguridad y salud en el trabajo, incluyendo certificaciones, sistemas de protección colectiva e individual, señalización y control del área.

La medición de la actividad se entenderá integral, incluyendo todos los trabajos necesarios para el retiro completo de las ventanas existentes y el resane total de las áreas afectadas, comprendiendo metros cuadrados, metros lineales, bordes, filos, mochetas, remates y cualquier intervención asociada, aun cuando no se describa de manera explícita. No se reconocerán pagos adicionales por actividades complementarias necesarias para dejar los vanos en condiciones adecuadas.

El contratista asumirá la responsabilidad total técnica, económica y operativa por la correcta ejecución de la actividad, garantizando que las áreas intervenidas queden listas, seguras y sin novedad, a plena satisfacción de la supervisión e interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión previa y alistamiento
- Identificación de cada ventana a retirar, verificación de dimensiones reales del vano y estado de los elementos existentes.
- Delimitación y señalización del área de trabajo.
- Protección de pisos, muros, carpinterías, instalaciones, equipos y mobiliario adyacente.
- Desmonte controlado
- Retiro manual o mecánico controlado de hojas, vidrios, marcos, sellos, herrajes, anclajes y fijaciones.
- Ejecución de cortes parciales únicamente cuando sea estrictamente necesario, utilizando herramientas adecuadas para evitar daños al soporte.
- Manejo seguro de vidrios y elementos cortopunzantes.
- Resane y adecuación de vanos
- Reparación inmediata de bordes, filos, mochetas y superficies afectadas.
- Sellado de perforaciones, anclajes antiguos y puntos de fijación.
- Aplicación de morteros, pañetes o estucos compatibles con el sistema existente.
- Aplomado, nivelado y escuadrado del vano, dejándolo listo para la instalación de nuevas ventanas.
- Limpieza y disposición final
- Recolección, acopio temporal y cargue de residuos.
- Transporte y disposición final en sitios autorizados o donde indique la supervisión.
- Limpieza final del área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (capítulos aplicables a elementos no estructurales).
- NTC 1461 – Seguridad en trabajos de demolición y desmontaje.
- Resolución 1956 de 2008 – Señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Resolución 1356 de 2012 – Trabajo seguro en alturas (cuando aplique).
- Normativa ambiental vigente para manejo y disposición de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Especificaciones técnicas particulares del proyecto.
- Recomendaciones de la supervisión e interventoría.

ENSAYOS A REALIZAR

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (capítulos aplicables a elementos no estructurales).
- NTC 1461 – Seguridad en trabajos de demolición y desmontaje.
- Resolución 1956 de 2008 – Señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Resolución 1356 de 2012 – Trabajo seguro en alturas (cuando aplique).
- Normativa ambiental vigente para manejo y disposición de residuos de construcción y demolición (RCD).

• Especificaciones técnicas particulares del proyecto. • Recomendaciones de la supervisión e interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (capítulos aplicables a elementos no estructurales). • NTC 1461 – Seguridad en trabajos de demolición y desmontaje. • Resolución 1956 de 2008 – Señalización de seguridad y salud en el trabajo. • Resolución 1356 de 2012 – Trabajo seguro en alturas (cuando aplique). • Normativa ambiental vigente para manejo y disposición de residuos de construcción y demolición (RCD). • Especificaciones técnicas particulares del proyecto. • Recomendaciones de la supervisión e interventoría. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
EQUIPO
• Herramientas manuales (espátulas, martillos, cinceles, palancas). • Herramientas eléctricas (pulidoras, taladros, sierras, según necesidad). • Equipos para trabajo en altura certificados (cuando aplique). • Andamios, escaleras y sistemas de acceso. • Elementos de protección personal (EPP). • Vehículos para transporte de residuos. • Todo lo necesario para garantizar un buen acabado
INCLUYE

82.DESPERDICIOS	**83. MANO DE OBRA**	**84. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

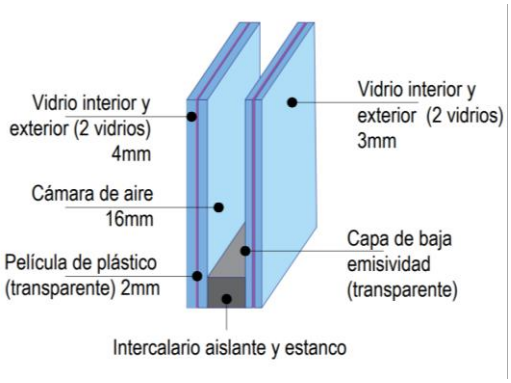
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada siempre que el retiro de las ventanas se haya realizado de forma completa y segura, que los vanos queden totalmente resanados, aplomados, nivelados, escuadrados y listos para la instalación de las nuevas ventanas, sin fisuras, desprendimientos ni defectos visibles, y que las áreas intervenidas se entreguen limpias y sin afectaciones colaterales. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello genere reconocimiento de costos adicionales ni modificación alguna en los valores contractuales de la actividad o ítems asociados.

ÍTEM 15.1.10

TÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	**15.1.10**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA CON HOJAS DESLIZANTE CON AISLAMIENTOS TÉRMICOS, CON 01 VIDRIO LAMINADO O DE SEGURIDAD DE 10MM, CÁMARA DE AIRE MÍNIMO DE 16MM Y 01 VIDRIO LAMINADO O DE SEGURIDAD DE 8MM CON MARCO EN ALUMINIO, INCLUYE: SUMINISTRO DE PROPUESTA DE VENTANA ANTES DEL SUMINISTRO DE ESTA, ANGEO, ESTRUCTURA DE SOPORTE DEL ANGEO CERRADURA DE CIERRE Y PELÍCULA REFLECTIVA
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La presente actividad comprende el suministro, fabricación, transporte, instalación, ajuste, sellado, puesta en funcionamiento y entrega final de ventanas con hojas deslizantes, diseñadas para		

proporcionar aislamiento térmico, seguridad, durabilidad y adecuado desempeño funcional, conforme a las condiciones ambientales, arquitectónicas y operativas del proyecto.

Las ventanas estarán conformadas por un sistema de doble acristalamiento (DVH) compuesto por un (01) vidrio laminado o de seguridad de 10 mm, una cámara de aire mínima de 16 mm y un (01) vidrio laminado o de seguridad de 8 mm, todo ello montado sobre marco en aluminio de calidad arquitectónica, con perfiles adecuados para el peso del sistema, las dimensiones del vano y las solicitaciones de uso, viento y temperatura. El sistema deberá garantizar un correcto desempeño térmico, reducción de transmisión de calor, estabilidad dimensional y adecuado comportamiento frente a esfuerzos mecánicos.



Previo a cualquier proceso de fabricación o suministro, el CONTRATISTA deberá realizar obligatoriamente la verificación de medidas reales en sitio, incluyendo ancho, alto, escuadras, aplomos, niveles, tolerancias del vano, condiciones del soporte y posibles interferencias. Con base en dicha verificación, deberá presentar una propuesta técnica integral, que incluya como mínimo: planos acotados, detalles constructivos, tipo y referencia de perfiles de aluminio, especificaciones de los vidrios, sistema de rodamiento, herrajes, cerraduras, sistema de drenaje, tipo de sellos, acabados, película reflectiva, sistema de anclaje, así como fichas técnicas y certificados de calidad de todos los componentes. Dicha propuesta deberá ser aprobada previamente por la supervisión y/o interventoría, sin cuya autorización no podrá iniciarse la fabricación ni el suministro.

La actividad incluye de manera expresa y sin limitación alguna: angeo completo, estructura de soporte del angeo, marcos, hojas, rieles, carros de rodamiento, topes, sellos perimetrales, cerradura de cierre, manijas, felpas, empaques, película reflectiva, polarizado arquitectónico de nanopartículas de carbono o similar entre 5% a 20% acuerdo lo requerido por el usuario. anclajes mecánicos, tornillería, sellantes, drenajes, remates, filos, juntas perimetrales, encuentros con muros, placas, alféizares, mochetas, lineales y cualquier otro elemento necesario para garantizar el correcto funcionamiento, estanqueidad, seguridad y adecuada presentación estética del sistema.

El CONTRATISTA será único y absoluto responsable de la calidad del diseño, fabricación, suministro, instalación y funcionamiento de las ventanas. No se aceptarán elementos defectuosos, con fisuras, rayones, golpes, burbujas, delaminaciones, desalineaciones, alabeos, perforaciones incorrectas o acabados deficientes. Cualquier daño ocasionado durante el transporte, almacenamiento, manipulación o instalación deberá ser repuesto en su totalidad por cuenta y riesgo del contratista, sin generar costos adicionales para la entidad.

Así mismo, el CONTRATISTA deberá garantizar que la instalación final deje los vanos completamente sellados, sin filtraciones de agua, aire o polvo, con funcionamiento suave de las hojas deslizantes, correcto cierre y bloqueo, adecuada alineación y perfecta integración arquitectónica con los elementos existentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos y verificación de medidas reales en sitio.
- Presentación de propuesta técnica, planos, fichas técnicas y certificados para aprobación.
- Fabricación de las ventanas conforme a la propuesta aprobada.
- Transporte y almacenamiento adecuado de los elementos.
- Preparación del vano, verificación de aplomo, nivel y escuadra.
- Instalación de marcos, hojas, angeo y accesorios.
- Anclaje mecánico y sellado perimetral.
- Instalación de película reflectiva y cerraduras.
- Ajustes finales, pruebas de funcionamiento y limpieza.
- Entrega final a satisfacción de la supervisión.
- Manufactura
- Construir con perfiles en PVCCo acero inoxidable de acuerdo al caso, que garanticen la estabilidad y alta durabilidad de las ventanas, puertas y puertas ventanas.
- Utilización de empaques de primera calidad que garanticen la hermeticidad y buen funcionamiento de los elementos.
- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 (elementos no estructurales).
- NTC 1461 – Vidrios de seguridad.
- NTC 4205 – Vidrios laminados.
- NTC 2516 – Carpintería metálica y de aluminio.
- Normas ASTM aplicables a vidrios arquitectónicos.
- Normativa ambiental y de seguridad industrial vigente.
- Especificaciones técnicas del fabricante.
- Requerimientos de la supervisión y/o interventoría.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de vidrios, perfiles y acabados.
- Verificación dimensional y de alineación.
- Pruebas de funcionamiento de hojas deslizantes y cerraduras.
- Pruebas de estanqueidad (cuando sean solicitadas).
- Cualquier ensayo adicional requerido por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Ventana aluminio compuesta por:
- Perfiles de aluminio.
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante.
- Vidrios con espesor mínimo de 10 mm y 8 mm o el que aplique según la norma NSR10.
- Empaques triangulares y en forma de cuña.
- Accesorios en brazos de apertura de 8”, 10” y 12” en acero y aluminio, instalados en el equivalente a la mitad de la longitud de la nave.
- Angeo
- Película reflectiva
- Vidrios laminados de seguridad (10 mm y 8 mm).
- Perfiles de aluminio arquitectónico.
- Angeos y estructura de soporte.
- Herrajes, cerraduras y rodamientos.
- Sellantes, empaques y felpas.
- Película reflectiva.
- Tornillería y anclajes.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO		
• Herramientas manuales y eléctricas de instalación. • Equipos de medición y nivelación. • Andamios o escaleras (cuando aplique). • Equipos de seguridad y EPP. • Equipos de izaje o manipulación de vidrios. • 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		
La actividad será aceptada únicamente cuando las ventanas se encuentren completamente instaladas, alineadas, niveladas, selladas y en perfecto funcionamiento, sin defectos visibles ni fallas operativas, garantizando estanqueidad, seguridad, correcta apertura y cierre, y adecuada integración arquitectónica. 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 ello genere reconocimiento de costos adicionales ni ajustes en los valores contractuales de la actividad o ítems asociados.		

ÍTEM 15.1.11

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.1.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE LLAMADO O TIMBRE PARA EDIFICIO DE SIETE (7) APARTAMENTOS, COMPUESTO POR PLACA EXTERIOR, BASE O MARCO DE ANCLAJE, IDENTIFICACIÓN VISIBLE DEL NOMBRE O NÚMERO DE CADA APARTAMENTO Y PULSADORES INDEPENDIENTES PARA CADA UNIDAD HABITACIONAL. LA PLACA DEBERÁ INSTALARSE EN LA PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL, CORRECTAMENTE FIJADA, ALINEADA Y EN ADECUADO FUNCIONAMIENTO. INCLUYE EL DESMONTAJE, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DEL SISTEMA DE TIMBRE EXISTENTE, ASÍ COMO LA CORRECTA CONEXIÓN DEL NUEVO SISTEMA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, ENTREGA OPERATIVA PARA CADA APARTAMENTO Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad consiste en la desconexión, desmonte de sistema de llamado existente y posterior suministro e instalación y pruebas del sistema de llamado nuevo compuesto por placa exterior, base o marco de anclaje, identificación visible del nombre o número de cada apartamento y pulsadores independientes para cada unidad habitacional. la placa deberá instalarse en la puerta de acceso principal, correctamente fijada, alineada y en adecuado funcionamiento.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Revisar plano de recorrido, ubicación definitiva de placa y unidades interiores. • Desenergizar zona si existen alimentaciones cercanas. • Señalizar área de trabajo y proteger superficies. • Desmontaje del sistema antiguo • Desconectar y retirar placa y cableado existente con cuidado, identificar cables reutilizables si cumplen. • Retirar y disponer los elementos en vertedero autorizado; limpiar el área. • Instalación de la placa y base		

- Marcar ubicación exacta (altura estándar 1,40–1,60 m según normativa local).
- Instalar base/marco alineado y nivelado; fije con tornillería y tarugos adecuados.
- Pasar conductos y cableado por caja de empotrar o conduit.
- Tendido y conectado del cableado
- Tendido de cable 2x0.75 mm² desde placa hasta transformador y/o timbres interiores por conducto protegido.
- Realizar empalmes en caja de distribución con bornes etiquetados.
- Conecte cada pulsador a su circuito correspondiente (uno por apartamento).
- Instalar transformador en caja técnica accesible y conectar a alimentación conforme a normativa (si requiere alimentación de red, cortar el suministro antes y reconectar por personal autorizado).
- Instalación de timbres interiores.
- Coloque unidades interiores en cada apartamento en ubicación acorde, conexión y fijación.
- Ajustar volumen/tono según requerimiento.
- Identificación
- Colocar nombres o números visibles y permanentes en cada posición de la placa; verificar ortografía y alineación.
- Sellado y protección
- Sellar perímetro de placa con silicona neutra para garantizar estanqueidad.
- Asegúrese de que no haya cables expuestos.
- Pruebas y puesta en marcha
- Comprobar continuidad y aislamiento con multímetro.
- Energizar el sistema y probar cada pulsador verificando que active el timbre correspondiente en su apartamento (probar 2–3 veces).
- Verifique la tensión de salida del transformador y consumo.
- Ajustar volúmenes y revisar retardo o latencia.
- Entrega y documentación

- Entregar instructivo breve a administración y propietarios (ubicación transformador, mantenimiento básico).
- Dejar registro de pruebas (lista de verificación firmada), plano sencillo del conectado y garantía de materiales.



REFERENCIAS Y/O NORMAS

• Planos Eléctricos. • Catálogo del fabricante. • NTC 2050 • Retie • Retilap • Norma de fabricación: NTC 1329 / NTC 1332 / IEC 60502-1
ENSAYOS A REALIZAR
• Continuidad • Correcto funcionamiento al accionar
MATERIALES
• Sistema de llamado de timbre • Pulsadores para cada apartamento
EQUIPO
• Herramienta menor
INCLUYE

○ **DESPERDICIOS**	○ **MANO DE OBRA**	○ **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
• Cada pulsador acciona exclusivamente el timbre de su apartamento. • Los timbres reproducen sonido audible y volumen ajustable. • Placa fijada, alineada y sellada; pulsadores operativos sin holguras. • Transformador y conexiones seguras, sin sobrecalentamiento. • Disposición final de residuos documentada.

ÍTEM 15.1.12

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.1.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO ELÉCTRICO TIPO 2X14 AWG PARA EL SISTEMA DE TIMBRE, DESDE LA PLACA EXTERIOR DE ACCESO HASTA EL PUNTO DE CONEXIÓN EN CADA UNO DE LOS SIETE (7) APARTAMENTOS, GARANTIZANDO CONTINUIDAD ELÉCTRICA, CORRECTA CANALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DEL CABLEADO. INCLUYE EL RETIRO TOTAL DEL CABLEADO EXISTENTE, LA ADECUACIÓN DE LAS CANALIZACIONES NECESARIAS, FIJACIONES, EMPALMES, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, LA PUESTA EN OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TIMBRE PARA CADA UNIDAD HABITACIONAL Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad consiste en el suministro, transporte, tendido e instalación de Cables según calibre de conductores con su fase, neutro y tierra, en la ubicación que da el diseño todos con aislamiento LSFH (Low Smoke Free Halogen), para garantizar la seguridad en ambientes cerrados o con requerimientos de protección contra fuego. La actividad incluye Cable 2X14 AWG-THHN/THWN-2 3M, conectores, terminales, abrazaderas y señalización, así como la correcta ejecución de empalmes, terminaciones y conexión a tablero o barraje principal, cumpliendo con lo estipulado por el RETIE, NTC 2050 y especificaciones del operador de red.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
1. Verificación de ruta y canalización Revisión del plano eléctrico aprobado y ruta de canalización (ducto, bandeja, canal, registro).		

Comprobación de sección libre, radios de curvatura, distancias máximas de halado y elementos de sujeción.

2. Revisión del cableado y certificación
El cableado debe ser nuevo, en rollo cerrado, libre de daños físicos, torsiones o humedad.
Debe contar con certificado de conformidad RETIE, marcado visible con calibre, tensión nominal, tipo de aislamiento (LSFH), fabricante, fecha y país de fabricación.

3. Tendido del cableado
Instalación se realizará mediante halado manual o con guía pasacables, respetando radios de curvatura mínimo:
15 veces el diámetro externo del cable para conductores con aislamiento LSFH.
Lubricante dieléctrico (si se requiere) para evitar daño del aislamiento.
Instalación sobre bandejas portacables, ductos o registros subterráneos aprobados.

4. Identificación y marcación
Los conductores deben estar identificados por colores o marcado físico conforme a NTC 2050

Señalización de inicio y fin de circuito, con etiquetas de seguridad.
5. Conexión final
Conexiones mediante terminales de compresión tipo HYLUG o equivalente, instaladas con herramienta hidráulica calibrada.
Empalmes solo permitidos con conectores aprobados y en cajas registrables.
Verificación de continuidad, apriete, aislamiento y puesta a tierra conforme al diseño.



REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Planos Eléctricos.
- Catálogo del fabricante.
- NTC 2050
- Retie
- Retilap
- Norma de fabricación: NTC 1329 / NTC 1332 / IEC 60502-1

ENSAYOS A REALIZAR

- Medidas de Voltaje entre fases-neutro-tierra.
- Mediciones para determinar el equilibrio de fases.
- Comprobación de valores nominales como calibres, diámetros, voltaje, amperaje.
- Medición de resistencia de puesta a tierra. Continuidad neutra vs tierra, neutro vs carcasa, tierra vs carcasa.

MATERIALES		
Conductores eléctricos: Tipo: Cable de cobre (CU) 100% puro Calibre: Fases -neutro: 12 AWG Aislamiento: Termoplástico o termoestable LSFH, tensión nominal 0.6/1 kV		
EQUIPO		
• Herramienta menor		
INCLUYE		
○ **DESPERDICIOS** ☒Si ☐No ☐ N/A	○ **MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	○ **TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
• Rediseño siguiendo especificaciones (NTC 2050-RETIE). • Cuando se instalen conductores, se debe respetar el radio mínimo de curvatura que recomienda el productor para evitar daños en la pantalla o aislamiento del conductor. • los conductores no se deben operar a una temperatura mayor a la del diseño del elemento asociado al circuito eléctrico) canalizaciones, accesorios, dispositivos o equipos conectados). • Conductores con aislamiento LSFH, sin cortes, marcas ni deformaciones • Conectores certificados, correctamente prensados • Cables correctamente identificados, sin mezclas de color • Curvas sin forzar el aislamiento • Conductores con daños visibles o manipulación indebida • Faltantes en señalización o identificación • Uso de conectores no certificados o mal instalados • Empalmes no autorizados o fuera de caja registrable • Cableado sobre bandejas sin fijación		

ÍTEM 15.1.13

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.1.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIMBRES O DISPOSITIVOS DE AVISO SONORO EN CADA UNO DE LOS SIETE (7) APARTAMENTOS, COMPATIBLES CON EL SISTEMA DE LLAMADO INSTALADO, CORRECTAMENTE FIJADOS, CABLEADOS Y EN FUNCIONAMIENTO. INCLUYE ACCESORIOS, CONEXIONES, PRUEBAS INDIVIDUALES, AJUSTES NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA OPERACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO..
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad consiste en la desconexión, desmonte de sistema de llamado existente y posterior suministro e instalación y pruebas del sistema de llamado nuevo compuesto por placa exterior, base o marco de anclaje, identificación visible del nombre o número de cada apartamento y pulsadores independientes para cada unidad habitacional. la placa deberá instalarse en la puerta de acceso principal, correctamente fijada, alineada y en adecuado funcionamiento.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Revisar plano de recorrido, ubicación definitiva de placa y unidades interiores. • Desenergizar zona si existen alimentaciones cercanas. • Señalizar área de trabajo y proteger superficies. • Desmontaje del sistema antiguo		

- Desconectar y retirar placa y cableado existente con cuidado, identificar cables reutilizables si cumplen.
- Retirar y disponer los elementos en vertedero autorizado; limpiar el área.
- Instalación de la placa y base
- Marcar ubicación exacta (altura estándar 1,40–1,60 m según normativa local).
- Instalar base/marco alineado y nivelado; fije con tornillería y tarugos adecuados.
- Pasar conductos y cableado por caja de empotrar o conduit.
- Tendido y conectado del cableado
- Tendido de cable 2x0.75 mm² desde placa hasta transformador y/o timbres interiores por conducto protegido.
- Realizar empalmes en caja de distribución con bornes etiquetados.
- Conecte cada pulsador a su circuito correspondiente (uno por apartamento).
- Instalar transformador en caja técnica accesible y conectar a alimentación conforme a normativa (si requiere alimentación de red, cortar el suministro antes y reconectar por personal autorizado).
- Instalación de timbres interiores.
- Coloque unidades interiores en cada apartamento en ubicación acorde, conexión y fijación.
- Ajustar volumen/tono según requerimiento.
- Identificación
- Colocar nombres o números visibles y permanentes en cada posición de la placa; verificar ortografía y alineación.
- Sellado y protección
- Sellar perímetro de placa con silicona neutra para garantizar estanqueidad.
- Asegúrese de que no haya cables expuestos.
- Pruebas y puesta en marcha
- Comprobar continuidad y aislamiento con multímetro.
- Energizar el sistema y probar cada pulsador verificando que active el timbre correspondiente en su apartamento (probar 2–3 veces).
- Verifique la tensión de salida del transformador y consumo.
- Ajustar volúmenes y revisar retardo o latencia.
- Entrega y documentación

- Entregar instructivo breve a administración y propietarios (ubicación transformador, mantenimiento básico).
- Dejar registro de pruebas (lista de verificación firmada), plano sencillo del conectado y garantía de materiales.



REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Planos Eléctricos.
- Catálogo del fabricante.
- NTC 2050
- Retie

• Retilap • Norma de fabricación: NTC 1329 / NTC 1332 / IEC 60502-1
ENSAYOS A REALIZAR
• Continuidad • Correcto funcionamiento al accionar • Correcto audio en punto de entrada y salida
MATERIALES
• Sistema de llamado de timbre • Pulsadores para cada apartamento
EQUIPO
• Herramienta menor
INCLUYE

○ **DESPERDICIOS** ☒Si ☐No ☐ N/A	○ **MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	○ **TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
• Cada pulsador acciona exclusivamente el timbre de su apartamento. • Los timbres reproducen sonido audible y volumen ajustable. • Placa fijada, alineada y sellada; pulsadores operativos sin holguras. • Transformador y conexiones seguras, sin sobrecalentamiento. • Disposición final de residuos documentada.

ÍTEM 15.1.14

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.1.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN O BREAKER REQUERIDO PARA EL SISTEMA DE TIMBRE, CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FABRICANTE Y NORMATIVA ELÉCTRICA VIGENTE (RETIE). INCLUYE PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO INTEGRAL DEL SISTEMA (PLACA, PULSADORES, CABLEADO Y TIMBRES), VERIFICACIÓN DE OPERACIÓN POR APARTAMENTO, CORRECCIÓN DE FALLAS, PUESTA EN SERVICIO, ENTREGA DEL SISTEMA EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad comprende el desmonte de totalizador existente y posterior suministro, instalación pruebas y puesta en funcionamiento de breaker como indica diagrama unifilar y cuadros de carga, marca schneider o similar.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
1. Revisión técnica previa y aprobación de planos • Se requiere validación de planos unifilares, layout interno, diagramas de conexión, especificaciones de barrajes, dispositivos de protección, dimensiones, y requisitos de espacio libre. • Aprobación formal del diseño constructivo por la interventoría técnica del proyecto. 2. Conexiones internas • Conexionado de dispositivos de protección (interruptores termomagnéticos, DPS, barrajes)		

- Identificación de circuitos, rotulación, canalización y segregación por función (fase, neutro, tierra, protección).
- Pruebas de torque en todas las conexiones.

5. Conexiones externas y pruebas
- Conexión de acometidas de entrada y salida.
- Prueba de continuidad, aislamiento y verificación de secuencia de fases.
- Configuración final de interruptores y revisión de selectividad si aplica.
- Elaboración de acta de pruebas y verificación RETIE.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Planos Eléctricos.
- Catálogo del fabricante.
- NTC 2050
- Retie
- Retilap
- Norma de fabricación: NTC 1329 / NTC 1332 / IEC 60502-1

ENSAYOS A REALIZAR

- Medidas de Voltaje entre fases-neutro-tierra.
- Mediciones para determinar el equilibrio de fases.
- Comprobación de valores nominales como calibres, diámetros, voltaje, amperaje.
- Medición de resistencia de puesta a tierra. Continuidad neutra vs tierra, neutro vs carcasa, tierra vs carcasa.

MATERIALES

- Interruptor electromagnético.
- Accesorios

EQUIPO

- Herramienta menor

INCLUYE

○ **DESPERDICIOS**	○ **MANO DE OBRA**	○ **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Rediseño siguiendo especificaciones (NTC 2050-RETIE).
- Cuando se instalen conductores, se debe respetar el radio mínimo de curvatura que recomienda el productor para evitar daños en la pantalla o aislamiento del conductor.
- los conductores no se deben operar a una temperatura mayor a la del diseño del elemento asociado al circuito eléctrico) canalizaciones, accesorios, dispositivos o equipos conectados).
- Conductores con aislamiento LSFH, sin cortes, marcas ni deformaciones
- Conectores certificados, correctamente prensados
- Cables correctamente identificados, sin mezclas de color
- Curvas sin forzar el aislamiento
- Conductores con daños visibles o manipulación indebida
- Faltantes en señalización o identificación
- Uso de conectores no certificados o mal instalados
- Empalmes no autorizados o fuera de caja registrable
- Cableado sobre bandejas sin fijación

ÍTEM 15.1.15

TITULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.1.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE GAS PARA CONEXIÓN DE ESTUFAS O ELEMENTOS DE COCINA, EL CUAL SE CONECTA DESDE EL PUNTO DE REGULACIÓN Y TREN DE VÁLVULA. INCLUYE: TUBERÍA DE COBRE TIPO L ¾" ELEVADOR VÁLVULA DE CORTE CON BASTÓN, TAPÓN GALVANIZADO PARA CADA PUNTO DE GAS, REGULADORES, REGATA, PAÑETE PARA CUBRIR TUBERÍA, MANGUERA HASTA DE 2 M DESDE EL PUNTO AL EQUIPO O TANQUES DE GAS, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La presente actividad comprende el suministro, instalación, conexión, prueba, puesta en funcionamiento y certificación de un punto de gas para estufas u otros elementos de cocina, el cual deberá conectarse obligatoriamente desde el punto de regulación existente y el tren de válvulas correspondiente, garantizando continuidad, seguridad, estanqueidad y cumplimiento normativo del sistema. El alcance del ítem incluye la totalidad de la mano de obra calificada, materiales, accesorios, herramientas, equipos, actividades complementarias y gestiones necesarias para entregar el punto de gas completamente instalado, operativo, certificado y aprobado, sin que se generen costos adicionales para la entidad.

La actividad incluye, sin limitarse a ello, el suministro e instalación de tubería en cobre tipo L de diámetro nominal ¾", instalada de acuerdo con las trayectorias definidas en el diseño aprobado, incluyendo elevadores, soportes, anclajes, protecciones mecánicas y separaciones reglamentarias respecto a otros sistemas. Se deberá instalar válvula de corte individual con bastón, accesible y debidamente señalizada, así como tapón galvanizado en cada punto de gas que no quede conectado de manera inmediata. Se incluyen reguladores, accesorios de transición, uniones, abrazaderas, sellos, soldaduras certificadas y todos los elementos necesarios para garantizar la hermeticidad del sistema.

Así mismo, la actividad contempla la ejecución de regatas, demoliciones puntuales, instalación embebida o superficial de la tubería, y el posterior pañete, resane y acabado final, los cuales deberán quedar nivelados, continuos y con acabado similar a los existentes, sin evidencias de intervención deficiente. Se incluye el suministro e instalación de manguera flexible certificada hasta de 2,00 m de longitud, desde el punto fijo de gas hasta el equipo de consumo o tanque de gas, cumpliendo con las especificaciones técnicas exigidas para este tipo de conexión.

Previo a cualquier suministro, fabricación o instalación, el contratista deberá verificar en sitio las condiciones reales del inmueble, recorridos, interferencias, distancias, presiones de trabajo, tipo de gas y normativa aplicable. Con base en esta verificación, deberá elaborar y entregar al supervisor y/o interventor los diseños técnicos de la red de gas, los cuales deberán ser revisados y aprobados antes de la ejecución. El costo de estos diseños, así como de cualquier ajuste requerido, deberá estar íntegramente incluido en los Análisis de Precios Unitarios del ítem, sin lugar a reconocimientos adicionales.

La actividad incluye igualmente todas las protecciones, señalización, soportes, ventilaciones, pruebas de estanqueidad, purga, limpieza del sistema, aseo del área intervenida y retiro de materiales sobrantes, los cuales deberán disponerse en un lugar autorizado para el manejo de residuos o donde indique la supervisión.

Una vez finalizada la instalación, el sistema deberá ser inspeccionado, probado y certificado obligatoriamente por la empresa pública prestadora del servicio de gas o por un organismo autorizado

por esta, de conformidad con la normativa vigente. El contratista será responsable de realizar las gestiones, adecuaciones, correcciones y ajustes que sean requeridos para obtener dicha certificación, la cual será condición indispensable para la aceptación de la actividad. No se considerará recibida ni pagada la actividad sin la certificación correspondiente.

Cualquier aprobación parcial otorgada por la supervisión y/o interventoría no exime al contratista de la responsabilidad total sobre el diseño, la instalación, la seguridad y el correcto funcionamiento del sistema de gas, ni lo libera de responder por fallas, incumplimientos normativos o riesgos derivados de una ejecución deficiente.

Será responsabilidad exclusiva del CONTRATISTA el transporte, almacenamiento, manipulación y conservación adecuada de todos los materiales. No se aceptarán elementos defectuosos, fisurados, deformados, corroídos, con soldaduras deficientes o que no cumplan con las especificaciones técnicas y normativas aplicables. El ítem se medirá y pagará por unidad (UND) completamente terminada, certificada y en funcionamiento, entendiéndose que el precio unitario incluye la totalidad de los costos directos e indirectos necesarios para su correcta ejecución, sin lugar a cobros adicionales por actividades, materiales o ajustes requeridos para su buen funcionamiento y aprobación final.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se deberá realizar la regata en muro necesaria para embeber la tubería, con el ancho mínimo posible, pero sin que la tubería quede aprisionada.
- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar el punto de gas y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio del punto hidráulico su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparato a instalar.
- El punto de gas en el sitio de entrega al aparato se debe taponar utilizando tapón soldado de forma tal que soporte las pruebas de presión.
- Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Seguir las recomendaciones dadas por la empresa de GAS y las NORMAS ICONTEC.

ENSAYOS A REALIZAR

- Realizar pruebas de funcionamiento

MATERIALES

- Tubería metálica en cobre diferente diámetro.
- Accesorios en cobre.
- Amarres y accesorios de soporte.

EQUIPO

- Equipo necesarios para la instalación de la red de gas.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Emitir certificado de instalación y de funcionamiento. Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.

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

ÍTEM 15.1.16

TITULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.1.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE GAS PARA CONEXIÓN DE ESTUFAS O CUALQUIER ELEMENTO, EL CUAL SE CONECTA DESDE EL PUNTO DE REGULACIÓN Y TREN DE VÁLVULA O DE LA CONEXIÓN EXISTENTE. INCLUYE: RETIRO DE LA TUBERÍA EXISTENTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN POR PERSONAL CERTIFICADO TUBERÍA DE COBRE TIPO L ½" ELEVADOR VÁLVULA DE CORTE CON BASTÓN, TAPÓN GALVANIZADO PARA CADA PUNTO DE GAS, REGULADORES, REGATA, PAÑETE PARA CUBRIR TUBERÍA, MANGUERA HASTA DE 2 M DESDE EL PUNTO AL EQUIPO O TANQUES DE GAS, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR, IGUALMENTE INCLUYE CERTIFICACION POR EL OPERARIO
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La presente actividad comprende el suministro, instalación, conexión, prueba, puesta en funcionamiento y certificación de un punto de gas para estufas u otros elementos de cocina, el cual deberá conectarse obligatoriamente desde el punto de regulación existente y el tren de válvulas correspondiente, garantizando continuidad, seguridad, estanqueidad y cumplimiento normativo del sistema. El alcance del ítem incluye la totalidad de la mano de obra calificada, materiales, accesorios, herramientas, equipos, actividades complementarias y gestiones necesarias para entregar el punto de gas completamente instalado, operativo, certificado y aprobado, sin que se generen costos adicionales para la entidad.

La actividad incluye, sin limitarse a ello, el suministro e instalación de tubería en cobre tipo L de diámetro nominal ½", instalada de acuerdo con las trayectorias definidas en el diseño aprobado, incluyendo elevadores, soportes, anclajes, protecciones mecánicas y separaciones reglamentarias respecto a otros sistemas. Se deberá instalar válvula de corte individual con bastón, accesible y debidamente señalizada, así como tapón galvanizado en cada punto de gas que no quede conectado de manera inmediata. Se incluyen reguladores, accesorios de transición, uniones, abrazaderas, sellos, soldaduras certificadas y todos los elementos necesarios para garantizar la hermeticidad del sistema.

Así mismo, la actividad contempla la ejecución de regatas, demoliciones puntuales, instalación embebida o superficial de la tubería, y el posterior pañete, resane y acabado final, los cuales deberán quedar nivelados, continuos y con acabado similar a los existentes, sin evidencias de intervención deficiente. Se incluye el suministro e instalación de manguera flexible certificada hasta de 2,00 m de longitud, desde el punto fijo de gas hasta el equipo de consumo o tanque de gas, cumpliendo con las especificaciones técnicas exigidas para este tipo de conexión.

Previo a cualquier suministro, fabricación o instalación, el contratista deberá verificar en sitio las condiciones reales del inmueble, recorridos, interferencias, distancias, presiones de trabajo, tipo de gas y normativa aplicable. Con base en esta verificación, deberá elaborar y entregar al supervisor y/o interventor los diseños técnicos de la red de gas, los cuales deberán ser revisados y aprobados antes de la ejecución. El costo de estos diseños, así como de cualquier ajuste requerido, deberá estar íntegramente incluido en los Análisis de Precios Unitarios del ítem, sin lugar a reconocimientos adicionales.

La actividad incluye igualmente todas las protecciones, señalización, soportes, ventilaciones, pruebas de estanqueidad, purga, limpieza del sistema, aseo del área intervenida y retiro de materiales sobrantes, los cuales deberán disponerse en un lugar autorizado para el manejo de residuos o donde indique la supervisión.

Una vez finalizada la instalación, el sistema deberá ser inspeccionado, probado y certificado obligatoriamente por la empresa pública prestadora del servicio de gas o por un organismo autorizado por esta, de conformidad con la normativa vigente. El contratista será responsable de realizar las gestiones, adecuaciones, correcciones y ajustes que sean requeridos para obtener dicha certificación, la cual será condición indispensable para la aceptación de la actividad. No se considerará recibida ni pagada la actividad sin la certificación correspondiente.

Cualquier aprobación parcial otorgada por la supervisión y/o interventoría no exime al contratista de la responsabilidad total sobre el diseño, la instalación, la seguridad y el correcto funcionamiento del sistema de gas, ni lo libera de responder por fallas, incumplimientos normativos o riesgos derivados de una ejecución deficiente.

Será responsabilidad exclusiva del CONTRATISTA el transporte, almacenamiento, manipulación y conservación adecuada de todos los materiales. No se aceptarán elementos defectuosos, fisurados, deformados, corroídos, con soldaduras deficientes o que no cumplan con las especificaciones técnicas y normativas aplicables. El ítem se medirá y pagará por unidad (UND) completamente terminada, certificada y en funcionamiento, entendiéndose que el precio unitario incluye la totalidad de los costos directos e indirectos necesarios para su correcta ejecución, sin lugar a cobros adicionales por actividades, materiales o ajustes requeridos para su buen funcionamiento y aprobación final.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se deberá realizar la regata en muro necesaria para embeber la tubería, con el ancho mínimo posible, pero sin que la tubería quede aprisionada.
- Se debe hacer el ensamblaje de los tramos de tubería con los respectivos accesorios para conformar el punto de gas y se procederá a realizar la soldadura entre los elementos una vez se haya confirmado sobre el sitio del punto hidráulico su posición y altura con respecto al piso según el plano de detalles y aparato a instalar.
- El punto de gas en el sitio de entrega al aparato se debe taponar utilizando tapón soldado de forma tal que soporte las pruebas de presión.
- Una vez realizada la soldadura, se procederá a fijar la tubería, utilizando mortero de pega y llenando la totalidad de la regata

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Seguir las recomendaciones dadas por la empresa de GAS y las NORMAS ICONTEC.

ENSAYOS A REALIZAR

- Realizar pruebas de funcionamiento

MATERIALES

- Tubería metálica en cobre diferente diámetro.
- Accesorios en cobre.
- Amarres y accesorios de soporte.

EQUIPO

- Equipo necesarios para la instalación de la red de gas.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Emitir certificado de instalación y de funcionamiento. Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soladura.

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

ÍTEM 15.1.17

TITULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**

ÍTEM	15.1.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAPLATOS INDUSTRIAL DOBLE DE SERVICIO CON CONEXIÓN A RED DE AGUA DE ½" NPT, CON MATERIAL DE BRONCE, ACABADO CROMADO, CON TIPO DE GRIFO CAÑO ALTO, CON AHORRO DE AGUA, CONSUMO DE AGUA DE 8.3 L/MINA 413 KPA (60PSI), PRESIÓN MÁXIMA RECOMENDADA DE 860 KPA (125 PSI) Y PRESIÓN SÚBITA INTERMITENTE MÁXIMA 1.249 KPA 180PSI. INCLUYE: RETIRO DEL EXISTENTE, SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN HASTA 2 METROS DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE CADA UNA, DESDE LA GRIFERÍA A CADA UNO DE LOS PUNTOS DE LA RED HIDROSANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La presente actividad comprende el retiro, suministro, instalación, conexión, ajuste, prueba y puesta en funcionamiento de una grifería industrial doble de servicio para lavaplatos, destinada a uso intensivo institucional, conectada a la red de agua potable mediante conexión roscada ½" NPT, garantizando caudal, presión, durabilidad, eficiencia hídrica y cumplimiento normativo. El contratista será responsable de ejecutar la actividad de manera integral, entregando el sistema completamente instalado, funcional y aprobado por la supervisión, sin generar costos adicionales para la entidad.

La grifería a instalar deberá ser fabricada en bronce, con acabado cromado de alta resistencia, tipo caño alto, con sistema de ahorro de agua, con consumo máximo de 8,3 L/min a 413 kPa (60 PSI), presión máxima recomendada de 860 kPa (125 PSI) y capacidad para soportar presiones súbitas intermitentes de hasta 1.249 kPa (180 PSI). El contratista deberá garantizar que el producto suministrado cumpla estrictamente con estas características técnicas o las supere, aportando fichas técnicas, certificados y garantías del fabricante.

La actividad incluye el retiro completo de la grifería existente, desconexión segura de los puntos hidráulicos y sanitarios, protección de las redes durante la intervención y disposición de los elementos retirados en el sitio indicado por la supervisión. Se incluye el suministro e instalación de hasta dos (2) metros lineales de tubería y accesorios hidráulicos y sanitarios por cada conexión, desde la grifería hasta los puntos existentes de la red hidrosanitaria, incluyendo codos, uniones, válvulas, niples, adaptadores, sellos, teflón, empaques y cualquier otro elemento requerido para garantizar estanqueidad y correcto funcionamiento.

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en sitio las condiciones reales de presión, caudal, estado de la red, medidas, interferencias y compatibilidad del sistema. En caso de requerirse ajustes, deberá presentar propuesta técnica previa para aprobación de la supervisión, sin que esto genere costos adicionales. El precio unitario incluye regatas, resanes, acabados, limpieza final del área intervenida y retiro de sobrantes, entendiendo que la actividad se entrega completamente terminada.

Cualquier aprobación de la supervisión no exime al contratista de su responsabilidad técnica, siendo este el único responsable por fallas, fugas, defectos de instalación o incumplimientos posteriores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de condiciones existentes.
- Cierre de suministro de agua.
- Desmonte de grifería existente.
- Instalación de grifería nueva y conexiones hidráulicas.
- Ajustes, sellado y nivelación.
- Pruebas de presión, caudal y estanqueidad.
- Limpieza final y entrega.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

• RAS vigente • NTC aplicables a griferías y redes hidráulicas • Normativa sanitaria colombiana vigente • Especificaciones del fabricante
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas de estanqueidad, presión y funcionamiento, así como cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Grifería industrial, tubería hidráulica, accesorios, sellos, empaques, elementos de fijación y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramienta manual, equipos de plomería, instrumentos de medición y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada únicamente cuando la grifería se encuentre correctamente instalada, alineada, sin fugas, con caudal y presión adecuados y con acabados conformes. 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.

ÍTEM 15.1.18

TITULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.1.18	SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN DE SANITARIO MONTECARLO ALONGADO BLANCO REF O39181001 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS. INCLUYE: RETIRO DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES, FLUXÓMETRO DE ALTA CALIDAD TIPO PALANCA, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Esta actividad comprende el retiro, suministro, instalación, conexión, prueba y puesta en funcionamiento de un sanitario tipo Montecarlo alongado color blanco, referencia O39181001 o similar o de mejores características, destinado a uso institucional, garantizando eficiencia hídrica, resistencia mecánica, correcto funcionamiento y durabilidad. El contratista asumirá la totalidad de las responsabilidades técnicas y operativas necesarias para la correcta ejecución del ítem. Incluye el retiro del sanitario existente, desconexión del sistema hidráulico y sanitario, protección del punto durante la intervención y disposición del elemento retirado conforme a lo indicado por la supervisión. Se incluye el suministro e instalación de fluxómetro de alta calidad tipo palanca, así como todos los accesorios, herrajes, anclajes, sellos, empaques, conexiones hidráulicas y sanitarias necesarias para garantizar un funcionamiento óptimo. Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en sitio las condiciones del punto, nivelación, alineación, presión disponible y compatibilidad del sistema. En caso de requerirse ajustes, estos deberán estar incluidos dentro del valor del ítem. Se incluyen resanes, ajustes de acabado, limpieza final del área y retiro de materiales sobrantes, entregando el sanitario completamente funcional.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

• Cierre de suministro de agua. • Desmonte del sanitario existente. • Adecuación del punto. • Instalación del sanitario y fluxómetro. • Pruebas de funcionamiento. • Limpieza y entrega.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• RAS vigente • NTC aplicables a redes sanitarias • Normativa sanitaria colombiana vigente • Especificaciones del fabricante
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas de descarga, estanqueidad y funcionamiento, además de cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Sanitario, fluxómetro, herrajes, accesorios hidráulicos y sanitarios y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramienta manual, equipos de plomería y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

10.DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**	**12. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La aceptación se dará cuando el sanitario opere correctamente, sin fugas, con descarga eficiente y acabado conforme. 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.

ÍTEM 15.1.19

TITULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.1.19	SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS CON MUEBLE ALUVIA MIEL A PISO CON LAVAMANOS Y GRIFERIA DE REF 603271711 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, COLOR POR DEFINIR. INCLUYE: RETIRO DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES, SIFÓN TIPO BOTELLA, GRIFERÍA PARA LAVAMANOS INSTITUCIONAL PUSH MESA REF 947120001 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, DICHA GRIFERÍA DEBERÁ SER DE CARACTERÍSTICAS ANTI-VANDÁLICAS, CIERRE AUTOMÁTICO TEMPORIZADO ENTRE 5 A 9 SEGUNDOS, CON CONSUMO DE AGUA DESDE 0.45 LITROS HASTA 1.9 LITROS DE ACUERDO AL CARTUCHO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN, PELADO Y DECOLORACIÓN POR EL AGUA Y SOPORTA MÁS DE 250 MIL CICLOS DE USO; ADEMÁS, INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN HASTA 2 METROS DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE CADA UNA, DESDE LA GRIFERÍA A CADA UNO DE LOS PUNTOS DE LA RED HIDROSANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

La actividad comprende el retiro, suministro, instalación, conexión, ajuste y puesta en funcionamiento de un lavamanos con mueble tipo Aluvia miel a piso, con lavamanos integrado y grifería institucional, referencia 603271711 o similar o de mejores características, color por definir por la supervisión. El contratista será responsable de entregar el conjunto completamente instalado, nivelado, funcional y con acabados finales adecuados. Incluye el retiro de los elementos existentes, suministro e instalación de sifón tipo botella, grifería institucional push mesa anti-vandálica, con cierre automático temporizado entre 5 y 9 segundos, consumo regulado entre 0,45 y 1,9 litros, resistencia a la corrosión y vida útil mínima de 250.000 ciclos. Se incluye el suministro e instalación de hasta 2 metros de tuberías y accesorios hidráulicos y sanitarios por cada punto, así como todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. El contratista deberá verificar en sitio medidas, niveles, interferencias y estado de la red, presentando propuesta previa si se requieren ajustes. Se incluyen resanes, acabados, limpieza y retiro de sobrantes.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Verificación en sitio. • Desmonte de elementos existentes. • Instalación de mueble, lavamanos y grifería. • Conexiones hidráulicas y sanitarias. • Pruebas de funcionamiento. • Limpieza y entrega.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• RAS vigente • NTC aplicables a redes sanitarias • Normativa sanitaria colombiana vigente • Especificaciones del fabricante
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas de estanqueidad, funcionamiento y temporización, así como cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Lavamanos, mueble, grifería, sifón, tuberías, accesorios y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Lavamanos, mueble, grifería, sifón, tuberías, accesorios y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

13.DESPERDICIOS	**14. MANO DE OBRA**	**15. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el lavamanos y el mueble estén correctamente instalados, nivelados, sin fugas, con funcionamiento adecuado y acabados conformes. 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.

ÍTEM 15.1.20

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.1.20	DESMONTE, ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELÉCTRICO NUEVO DE DISTRIBUCIÓN BIFÁSICO PARA USO RESIDENCIAL, CON CAPACIDAD PARA 18 CIRCUITOS, BARRAJE BIFÁSICO EN COBRE ELECTROLÍTICO DE 200 A, BARRAS

		INDEPENDIENTES DE NEUTRO Y TIERRA, TENSIÓN ASIGNADA DE EMPLEO DE 240 V E INTENSIDAD MÍNIMA DE CORTOCIRCUITO DE 10 KA. EL TABLERO SERÁ DE TIPO ENCHUFABLE, SIN ESPACIO PARA INTERRUPTOR TOTALIZADOR, CON ENVOLVENTE METÁLICA EN ACERO LAMINADO EN FRÍO FOSFATADO DE 1,9 MM DE ESPESOR, PINTURA EPOXI POLIÉSTER COLOR BLANCO RAL 9003, GRADO DE PROTECCIÓN IP2XC, PUERTA CON APERTURA DERECHA Y ENTRADAS TIPO KO DESDE 7/8" EN PARTE SUPERIOR E INFERIOR. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS ENCHUFABLES, CONSISTENTES EN DOCE (12) BREAKERS MONOPOLARES DE 40 A PARA CIRCUITOS DE AIRE ACONDICIONADO Y SEIS (6) BREAKERS MONOPOLARES DE 30 A PARA CIRCUITOS DE TOMAS E ILUMINACIÓN. LA ACTIVIDAD COMPRENDE EL CONEXIONADO COMPLETO DESDE LA RED EXISTENTE, LA ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DEL CABLEADO REQUERIDO EN PUENTES DE CONEXIÓN SEGÚN NECESIDAD, ASÍ COMO EL PEINADO, ORGANIZACIÓN Y MARCACIÓN INDIVIDUAL DE TODOS LOS CONDUCTORES Y CIRCUITOS. SE DEBERÁ INSTALAR MARQUILLAS PERMANENTES Y LEGIBLES POR CADA CIRCUITO, IDENTIFICANDO CLARAMENTE EL ÁREA O AMBIENTE ATENDIDO (ILUMINACIÓN, TOMACORRIENTES, AIRE ACONDICIONADO, NEVERA U OTROS), TANTO EN LOS INTERRUPTORES COMO EN EL INTERIOR DEL TABLERO, CONFORME A RETIE Y BUENAS PRÁCTICAS DE INGENIERÍA. INCLUYE LA PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA, VERIFICACIÓN DE CONTINUIDAD, CORRECTO APRIETE DE CONEXIONES Y FUNCIONAMIENTO GENERAL, ASÍ COMO EL RESANE, RECUPERACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS Y CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD NECESARIA PARA SU CORRECTO USO Y ESTÉTICA. EL CONJUNTO DEBERÁ CUMPLIR CON EL RETIE Y LA NORMA IEC 60439-3, GARANTIZANDO UN FUNCIONAMIENTO SEGURO, ORDENADO Y CONFIABLE, SIENDO RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA ENTREGAR EL SISTEMA COMPLETAMENTE INSTALADO, IDENTIFICADO, PROBADO Y EN CORRECTA OPERACIÓN, SIN COSTOS ADICIONALES PARA LA ENTIDAD.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Desmonte y sustitución de tablero eléctrico residencial bifásico de 18 circuitos (barra bifásica cobre 200 A, neutro y tierra independientes), incluyendo suministro e instalación del tablero metálico enchufable, disyuntores termomagnéticos (12 x 40 A para aires, 6 x 30 A para tomas/iluminación), conectado completo desde la red existente, peinado y ordenamiento de conductores, marcación permanente por circuito, pruebas, puesta en servicio y recuperación estética, cumpliendo RETIE e CEI 60439-3.La instalación debe realizarse conforme a los requisitos del RETIE, NTC 2050, NTC 3475, IEC 61439 y demás normativas nacionales de seguridad eléctrica.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Planificación y permisos

Revisar planos eléctricos, cargas y esquema unifilar.
Solicitar permisos/coordinar corte de servicio con el propietario
Preparar EPP, herramientas y equipos de prueba calibrados.

- Corte de suministro y verificación de ausencia de tensión

Desconectar y asegurar la alimentación principal.
Verifique la ausencia de tensión con detector y multímetro.

- Desmonte del tablero existente

Documental conexiones (fotografías y esquemas).
Etiquetar conductores salientes.
Desconectar y retirar el tablero antiguo y sus accesorios.
Retirar y resguardar las protecciones existentes si se reciclan

- Preparación del espacio y montaje de soporte.

Reparar o reforzar el nicho/muro según sea necesario.
Marcar y perforar para fijar; verificar nivel y alineación.
Instalar marcas de paso KO para entradas superiores e inferiores (7/8").

- Suministro y montaje del tablero nuevo

Verificar características del tablero (acero 1,9 mm, pintura RAL 9003, IP2XC, apertura de puerta derecha).
Fijar el gabinete a la estructura.
Instalar barrajes bifásicos de cobre 200 A y barras independientes de neutro y tierra.

- Instalación de disyuntores enchufables

Montar riel DIN y soportes.
Instalar 12 disyuntores monopolares 40 A y 6 disyuntores monopolares 30 A en posiciones previstas.
Verifique polaridad y sentido de montaje enchufable.

- Cableado interior, peinado y conectado

Seleccione y traiga cables de alimentación y derivaciones (ver lista de materiales).
Realice peinado y puentes de conexión donde se requiera, dejando la holgura adecuada.
Conectar fases a los interruptores, neutro a barra neutro y tierra a barra de tierra.
Ajustar pares de apriete según especificación del fabricante.

- Identificación y marcado

Colocar marcas permanentes y legibles en cada interruptor indicando circuito y área (ej. AIRE SALA, ILUMINACIÓN COCINA, NEVERA).
Etiquetar también en el interior del tablero y en los conductores principales.
Conexión a la red existente
Realice la conexión desde la acometida principal al tablero nuevo (cable y bornes).
Instalar tornillería y proteger con accesorios aislantes según RETIE.

- Verificaciones y pruebas

Prueba de continuidad de conductores y de puesta a tierra.
Medición de la resistencia del suelo.
Prueba de aislamiento (megóhmetro) según normativa
Ensayo de funcionamiento: energizar y verificar que cada disyuntor y circuito responde correctamente.
Verificación de corriente de cortocircuito mínima 10 kA (cálculo documental/garantía del equipo).
Comprobación de torque en todas las conexiones.

- Puesta en servicio y entrega

Registrar lecturas y resultados de pruebas en informe.
Entregar al propietario certificado de conformidad y manuales.
Instruir al usuario sobre operación básica y ubicación de interruptores.
Recuperación y limpieza
Resanar paredes, pintar o reponer tapas y embellecedores afectados
Retirar escombros y materiales sobrantes; disponer de residuos según la normativa.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Planos Eléctricos.

- Catálogo del fabricante.
- NTC 2050
- Retie
- Retilap
- Norma de fabricación: NTC 1329 / NTC 1332 / IEC 60502-1

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia de aislamiento: ≥100 MΩ @ 1000V DC (NTC 2973)
- Prueba de continuidad en protección a tierra (equipotencialidad)
- Verificación de torque de terminales (NTC 2050 – tabla 110.14D)
- Pruebas de funcionamiento de interruptores termomagnéticos
- Revisión visual conforme a lista de chequeo RETIE.

MATERIALES

Tablero metálico enchufable 18 circuitos, acero 1,9 mm, RAL 9003, IP2XC, puerta derecha (1 ud).
Barrajes bifásicos de cobre electrolítico para 200 A (preinstalados o aparte).
Barras independientes de neutro y tierra (compatibles con 200 A).
Disyuntores termomagnéticos enchufables:
12 x monopolares 40 A.
6 x monopolares 30 A.
Riel DIN y accesorios de montaje.
Bornes y terminales aislados (para fases, neutro, tierra).
Cables eléctricos:
Línea de alimentación principal (sección según cálculo de carga y normativa, p. ej. 3x35 mm2 o según diseño) — verificar cálculo.
Derivaciones a circuitos (unidades según número de circuitos; secciones típicas: 6 mm2 o 10 mm2 para aires, 2.5 mm2/4 mm2 para tomas/iluminación según carga).
Puentes de conexión (jumpers) y barras de enlace.
Grapas, soportes y canalizaciones internas (peines organizadores).
Etiquetas permanentes resistentes (material vinílico o lámina autoestructurada).
Tornillería, arandelas y aislantes.
Accesorios KO 7/8” para entradas.
Herramientas: juego de llaves dinamométricas, destornilladores aislados, pelacables, crimpeadora, multímetro, megóhmetro, detector de tensión, pinza amperimétrica.
Equipo de puesta a tierra y toma de medidas (telurómetro o equipo para verificar resistencia de tierra).
Materiales de resina: yeso, tornapuntas, pintura.
EPP: guantes dieléctricos, casco, gafas, calzado dieléctrico, tapabocas.

EQUIPO

- Herramienta Menor

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Rediseño siguiendo especificaciones (NTC 2050-RETIE).
- Cuando se instalen conductores, se debe respetar el radio mínimo de curvatura que recomienda el productor para evitar daños en la pantalla o aislamiento del conductor.
- los conductores no se deben operar a una temperatura mayor a la del diseño del elemento asociado al circuito eléctrico) canalizaciones, accesorios, dispositivos o equipos conectados).
- Conductores con aislamiento LSFH, sin cortes, marcas ni deformaciones
- Conectores certificados, correctamente prensados
- Cables correctamente identificados, sin mezclas de color
- Curvas sin forzar el aislamiento
- Conductores con daños visibles o manipulación indebida
- Faltantes en señalización o identificación

- Uso de conectores no certificados o mal instalados
- Empalmes no autorizados o fuera de caja registrable
- Cableado sobre bandejas sin fijación

ÍTEM 15.1.21

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.1.21	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO ILUMINACIÓN 110V, ACUERDO NORMA RETIE VIGENTE, INCLUYE 5ML DE ACOMETIDA ELÉCTRICA. INCLUYE TUBERÍA, CURVAS, UNIONES EN SCH 40Y CAJAS DE 4" X 2" , SALIDA 3/4", INCLUYE REGATAS SOBRE MURO FORMA CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN Y RESANE, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la creación completa de un punto de iluminación a 110V partiendo desde la caja de distribución o el punto más cercano (hasta 5 metros de distancia). El ítem es "todo costo", lo que significa que abarca desde la perforación técnica de muros (regatas) hasta el acabado final (pintura/resane), garantizando que la instalación quede oculta y cumpla con la normativa de seguridad RETIE.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y Trazado: Marcación en muro/techo del recorrido de la tubería y la ubicación de la salida de iluminación.
- Corte Mecánico y Regata: Uso de cortadora de disco para ranurar el muro, evitando daños estructurales. Demolición del material sobrante para crear el canal.
- Instalación de Tubería y Cajas: Colocación de la tubería SCH 40 y fijación de la caja 4" x 2" (donde irá el interruptor o la salida).
- Resane y Acabado: Aplicación de mortero/estuco para tapar la regata y aplicación de pintura para igualar el acabado existente.
- Cableado (Acometida): Paso de los conductores (Fase, Neutro, Tierra) a través de la tubería (5 metros lineales incluidos).
- Pruebas: Verificación de tensión y continuidad según RETIE.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Planos Eléctricos.
- Catálogo del fabricante.
- NTC 2050
- Retie
- Retilap
- Norma de fabricación: NTC 1329 / NTC 1332 / IEC 60502-1

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia de aislamiento: ≥100 MΩ @ 1000V DC (NTC 2973)
- Prueba de continuidad en protección a tierra (equipotencialidad)
- Verificación de torque de terminales (NTC 2050 – tabla 110.14D)
- Pruebas de funcionamiento de interruptores termomagnéticos
- Revisión visual conforme a lista de chequeo RETIE.

MATERIALES

Tubería y Accesorios: Tubo PVC tipo SCH 40 de 1/2" o 3/4", curvas y uniones.
Cajas: Caja metálica o de PVC de 4" x 2" (estándar para interruptores).
Conductor Eléctrico: Cable de cobre (típicamente calibre 12 AWG o 14 AWG) para fase, neutro y tierra.
Material de Obra Civil: Cemento, arena, estuco y pintura (acabado similar al existente).
Fijación: Pegamento para PVC y soportes/clavos para ducto.

EQUIPO		
• Herramienta Menor		
INCLUYE		
○ **DESPERDICIOS** ☒Si ☐No ☐ N/A	○ **MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	○ **TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
• Rediseño siguiendo especificaciones (NTC 2050-RETIE). • Cuando se instalen conductores, se debe respetar el radio mínimo de curvatura que recomienda el productor para evitar daños en la pantalla o aislamiento del conductor. • los conductores no se deben operar a una temperatura mayor a la del diseño del elemento asociado al circuito eléctrico) canalizaciones, accesorios, dispositivos o equipos conectados). • Conductores con aislamiento LSFH, sin cortes, marcas ni deformaciones • Conectores certificados, correctamente prensados • Cables correctamente identificados, sin mezclas de color • Curvas sin forzar el aislamiento • Conductores con daños visibles o manipulación indebida • Faltantes en señalización o identificación • Uso de conectores no certificados o mal instalados • Empalmes no autorizados o fuera de caja registrable • Cableado sobre bandejas sin fijación		

ÍTEM 15.1.22

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.1.22	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA INTERNA PARA TOMA CORRIENTES E ILUMINACIÓN, ACUERDO NORMA RETIE, 3 ALAMBRES DE COBRE AISLADO, LÍNEA NEGRA, BLANCO NEUTRO Y VERDE TIERRA, CADA CABLE SE REQUIERE REFERENCIA AWGW-THHN NUMERO 12 AWG TIPO CENTELSA, SIMILAR O SUPERIOR, TUBERÍA CONDUIT DE 1/2", INCLUYE CURVAS, CONECTORES, CAJAS DE PASO DE 4" X 2" Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ACUERDO NORMAS VIGENTE, INCLUYE REGATAS SOBRE MURO FORMA CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN Y RESANE, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad consiste en el suministro, transporte, tendido e instalación de Cables según calibre de conductores con su fase, neutro y tierra, salida de toma y/o punto para lámpara, tubería, accesorios , en la ubicación que da el diseño todos con aislamiento LSFH (Low Smoke Free Halogen), para garantizar la seguridad en ambientes cerrados o con requerimientos de protección contra fuego. La actividad incluye Cable 12 (F+N+T)AWG-THHN/THWN-2 3M, conectores, terminales, abrazaderas y señalización, así como la correcta ejecución de empalmes, terminaciones y conexión a tablero o barraje principal, cumpliendo con lo estipulado por el RETIE, NTC 2050 y especificaciones del operador de red.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
1. Verificación de ruta y canalización Revisión del plano eléctrico aprobado y ruta de canalización (ducto, bandeja, canal, registro). Comprobación de sección libre, radios de curvatura, distancias máximas de halado y elementos de sujeción. 2. Revisión del cableado y certificación		

El cableado debe ser nuevo, en rollo cerrado, libre de daños físicos, torsiones o humedad.
Debe contar con certificado de conformidad RETIE, marcado visible con calibre, tensión nominal, tipo de aislamiento (LSFH), fabricante, fecha y país de fabricación.

3.Instalación de tubería conduit

4. Tendido del cableado
Instalación se realizará mediante halado manual o con guía pasacables, respetando radios de curvatura mínimo:
15 veces el diámetro externo del cable para conductores con aislamiento LSFH.
Lubricante dieléctrico (si se requiere) para evitar daño del aislamiento.
Instalación sobre bandejas portacables, ductos o registros subterráneos aprobados.

5. Identificación y marcación
Los conductores deben estar identificados por colores o marcado físico conforme a NTC 2050:

- Fases: Negro, Rojo, Azul
- Neutro: Blanco o Gris
- Tierra: Verde o Verde-Amarillo

Señalización de inicio y fin de circuito, con etiquetas de seguridad.
6. Conexión final
Conexiones mediante terminales de compresión tipo HYLUG o equivalente, instaladas con herramienta hidráulica calibrada.
Empalmes solo permitidos con conectores aprobados y en cajas registrables.
Verificación de continuidad, apriete, aislamiento y puesta a tierra conforme al diseño.



REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Planos Eléctricos.
- Catálogo del fabricante.
- NTC 2050
- Retie
- Retilap
- Norma de fabricación: NTC 1329 / NTC 1332 / IEC 60502-1

ENSAYOS A REALIZAR

- Medidas de Voltaje entre fases-neutro-tierra.

• Mediciones para determinar el equilibrio de fases. • Comprobación de valores nominales como calibres, diámetros, voltaje, amperaje. • Medición de resistencia de puesta a tierra. Continuidad neutra vs tierra, neutro vs carcasa, tierra vs carcasa.
MATERIALES
Conductores eléctricos: Tipo: Cable de cobre (CU) 100% puro Calibre: Fases: 12 AWG, Neutro: 12 AWG,Tierra: 12 AWG Aislamiento: Termoplástico o termoestable LSFH, tensión nominal 0.6/1 kV
EQUIPO
• Herramienta menor
INCLUYE

○ **DESPERDICIOS**	○ **MANO DE OBRA**	○ **TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
• Rediseño siguiendo especificaciones (NTC 2050-RETIE). • Cuando se instalen conductores, se debe respetar el radio mínimo de curvatura que recomienda el productor para evitar daños en la pantalla o aislamiento del conductor. • los conductores no se deben operar a una temperatura mayor a la del diseño del elemento asociado al circuito eléctrico) canalizaciones, accesorios, dispositivos o equipos conectados). • Conductores con aislamiento LSFH, sin cortes, marcas ni deformaciones • Conectores certificados, correctamente prensados • Cables correctamente identificados, sin mezclas de color • Curvas sin forzar el aislamiento • Conductores con daños visibles o manipulación indebida • Faltantes en señalización o identificación • Uso de conectores no certificados o mal instalados • Empalmes no autorizados o fuera de caja registrable • Cableado sobre bandejas sin fijación

ÍTEM 15.1.23

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.1.23	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA INTERNA PARA TOMA CORRIENTES E ILUMINACIÓN, ACUERDO NORMA RETIE, 3 ALAMBRES DE COBRE AISLADO, LÍNEA NEGRA, BLANCO NEUTRO Y VERDE TIERRA, CADA CABLE SE REQUIERE REFERENCIA AWGW-THHN NUMERO 12 AWG TIPO CENTELSA, SIMILAR O SUPERIOR, TUBERÍA CONDUIT DE 1/2", INCLUYE CURVAS, CONECTORES, CAJAS DE PASO DE 4" X 2" Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ACUERDO NORMAS VIGENTE, INCLUYE REGATAS SOBRE MURO FORMA CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN Y RESANE, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad consiste en el suministro, transporte, tendido e instalación de Cables según calibre de conductores con su fase, neutro y tierra, salida de toma y/o punto para lámpara, tubería, accesorios , en la ubicación que da el diseño todos con aislamiento LSFH (Low Smoke Free Halogen), para garantizar		

la seguridad en ambientes cerrados o con requerimientos de protección contra fuego. La actividad incluye Cable 12 (F+N+T)AWG-THHN/THWN-2 3M, conectores, terminales, abrazaderas y señalización, así como la correcta ejecución de empalmes, terminaciones y conexión a tablero o barraje principal, cumpliendo con lo estipulado por el RETIE, NTC 2050 y especificaciones del operador de red.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificación de ruta y canalización
Revisión del plano eléctrico aprobado y ruta de canalización (ducto, bandeja, canal, registro).
Comprobación de sección libre, radios de curvatura, distancias máximas de halado y elementos de sujeción.

2. Revisión del cableado y certificación
El cableado debe ser nuevo, en rollo cerrado, libre de daños físicos, torsiones o humedad.
Debe contar con certificado de conformidad RETIE, marcado visible con calibre, tensión nominal, tipo de aislamiento (LSFH), fabricante, fecha y país de fabricación.

3.Instalación de tubería conduit

4. Tendido del cableado
Instalación se realizará mediante halado manual o con guía pasacables, respetando radios de curvatura mínimo:
15 veces el diámetro externo del cable para conductores con aislamiento LSFH.
Lubricante dieléctrico (si se requiere) para evitar daño del aislamiento.
Instalación sobre bandejas portacables, ductos o registros subterráneos aprobados.

5. Identificación y marcación
Los conductores deben estar identificados por colores o marcado físico conforme a NTC 2050:

- Fases: Negro, Rojo, Azul
- Neutro: Blanco o Gris
- Tierra: Verde o Verde-Amarillo

Señalización de inicio y fin de circuito, con etiquetas de seguridad.
6. Conexión final
Conexiones mediante terminales de compresión tipo HYLUG o equivalente, instaladas con herramienta hidráulica calibrada.
Empalmes solo permitidos con conectores aprobados y en cajas registrables.
Verificación de continuidad, apriete, aislamiento y puesta a tierra conforme al diseño.



REFERENCIAS Y/O NORMAS
• Planos Eléctricos. • Catálogo del fabricante. • NTC 2050 • Retie • Retilap • Norma de fabricación: NTC 1329 / NTC 1332 / IEC 60502-1
ENSAYOS A REALIZAR
• Medidas de Voltaje entre fases-neutro-tierra. • Mediciones para determinar el equilibrio de fases. • Comprobación de valores nominales como calibres, diámetros, voltaje, amperaje. • Medición de resistencia de puesta a tierra. Continuidad neutra vs tierra, neutro vs carcasa, tierra vs carcasa.
MATERIALES
Conductores eléctricos: Tipo: Cable de cobre (CU) 100% puro Calibre: Fases: 12 AWG, Neutro: 12 AWG,Tierra: 12 AWG Aislamiento: Termoplástico o termoestable LSFH, tensión nominal 0.6/1 kV
EQUIPO
• Herramienta menor

INCLUYE		
○ **DESPERDICIOS** ☒Si ☐No ☐ N/A	○ **MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	○ **TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
• Rediseño siguiendo especificaciones (NTC 2050-RETIE). • Cuando se instalen conductores, se debe respetar el radio mínimo de curvatura que recomienda el productor para evitar daños en la pantalla o aislamiento del conductor. • los conductores no se deben operar a una temperatura mayor a la del diseño del elemento asociado al circuito eléctrico) canalizaciones, accesorios, dispositivos o equipos conectados). • Conductores con aislamiento LSFH, sin cortes, marcas ni deformaciones • Conectores certificados, correctamente prensados • Cables correctamente identificados, sin mezclas de color • Curvas sin forzar el aislamiento • Conductores con daños visibles o manipulación indebida • Faltantes en señalización o identificación • Uso de conectores no certificados o mal instalados • Empalmes no autorizados o fuera de caja registrable • Cableado sobre bandejas sin fijación

ÍTEM 15.1.24

TÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	**15.1.24**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED CON ACOMETIDA ELÉCTRICA CERTIFICADA, QUE INCLUYE EL SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIAS TIPO PANEL LED REDONDO DE SOBREPONER DE 24 W, LUZ FRÍA 6500 K, CON FLUJO LUMINOSO APROXIMADO DE 2000 LM, VIDA ÚTIL MÍNIMA DE 25.000 HORAS,

		TENSIÓN DE OPERACIÓN 110–240 V, GRADO DE PROTECCIÓN IP20, APTAS PARA USO INTERIOR Y EXTERIOR. INCLUYE LA EJECUCIÓN COMPLETA DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA PARA ILUMINACIÓN, CONFORME A LA NORMATIVA RETIE Y NTC 2050, UTILIZANDO TRES (03) CONDUCTORES DE COBRE AISLADO TIPO THHN, REFERENCIA AWG 10, IDENTIFICADOS POR COLOR (NEGRO: FASE, BLANCO: NEUTRO Y VERDE: PUESTA A TIERRA), ADEMAS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC RÍGIDA PESADA SCHEDULE 80 DE ¾", INCLUYENDO CURVAS, CONECTORES, TUBERÍA FLEXIBLE, CAJAS DE PASO 4" X 2", ABRAZADERAS METÁLICAS CADA 1,50 M Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR ELÉCTRICO SENCILLO, DOBLE O TRIPLE, SEGÚN REQUERIMIENTO DEL ÁREA, TIPO CONMUTABLE, LÍNEA VANT COLOR BLANCO O SIMILAR, DEBIDAMENTE INSTALADO, CABLEADO, FIJADO Y ROTULADO. COMPRENDE LA EJECUCIÓN DE REGATAS MEDIANTE CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN CONTROLADA, INSTALACIÓN DE CANALIZACIONES, RESANE Y RESTITUCIÓN DE ACABADOS EN CONDICIONES IGUALES O SIMILARES A LAS EXISTENTES, SIN COSTO ADICIONAL PARA LA ENTIDAD. EL SISTEMA INCORPORA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SENSOR DE MOVIMIENTO, CONFIGURADO PARA EL CONTROL AUTOMÁTICO DE UNA (1) O DOS (2) LUMINARIAS, GARANTIZANDO EFICIENCIA ENERGÉTICA. FINALMENTE, SE REALIZARÁN PRUEBAS DE CONTINUIDAD, AISLAMIENTO, CORRECTA CONEXIÓN, FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR, INTERRUPTORES Y LUMINARIAS, DEJANDO EL SISTEMA EN PLENO FUNCIONAMIENTO, CON ENTREGA DE FICHAS TÉCNICAS, GARANTÍAS Y CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO NORMATIVO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de **LUMINARIAS TIPO PANEL LED REDONDO DE SOBREPONER DE 24 W**, luz fría 6500 k, con flujo luminoso aproximado de 2000 lm, vida útil mínima de 25.000 horas, tensión de operación 110–240 v, grado de protección ip20, aptas para uso interior y exterior de sylvania, incluye: cableado de cobre 1 No. 12 + 1 No. 12 + 1 No. 12 (T) AWG THWN/THHN - 90°C desde tablero TD al punto Eléctrico, tubería PVC de 1/2", grapas, cajas rawelt, pasa cables, regata, corte con disco, recuperación de áreas afectadas, cable encauchetado en 12AWG para derivación de alimentación a la luminaria, conectores tipo orsca, elementos de fijación, abrazaderas, pintura, demás elementos y accesorios para su correcto funcionamiento. se debe contar con el certificado de conformidad del producto de los materiales a utilizar en la instalación acuerdo Retie.

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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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. Ubicar área y señalizar. Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Configuración de equipos y partes Realización de regatas y tendido de tuberías eléctricas de la descripción. Instalación de tuberías eléctricas y cajas rawel de la descripción. Instalación de cableado eléctrico de la descripción. Instalación de caja de conexión, puesta en funcionamiento. Instalación de luminarias y conexión eléctrica de los equipos. Conexiones eléctricas y pruebas de funcionamiento. Realización de resanes y adecuación de áreas de trabajo afectadas. 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 Luminarias 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

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.

ÍTEM 15.1.25

TÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	**15.1.25**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAMPARAS SOLARES PARA ILUMNACIÓN EXTERIOR, TIPO REFLECTOR 100W PERIMETRAL CON SISTEMA FOTOVOLTAICO, INCLUYE POSTE DE TUBO GALVANIZADO 3,2 M DE LARGO , DIAMETRO 1 1/2 " CALIBRE 18 Y BRAZO HASTA 60CM DE LARGO, PINTADO CON PINTURA ANTICORROSIVA TIPO POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR BLANCO, ABRAZADERA DE LAMPARA, ASÍ MISMO INCLUYE INSTALACIÓN CON PEDESTAL FUNDIDO EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,40x0,40x0,40 MTS., Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMENTO SOLAR SENSOR DE POTENCIA, RADAR Y LUZ, PERFECTO PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR.711 LM / W O SUPERIOR , GARANTIZAR 12 HORAS DE ILUMINACIÓN, IMPERMEABLE Y A PRUEBA DE POLVO, PROPORCIONA LUZ SISTEMA SENSOR DE APERTURA TENUE Y PRESENT, INCLUYE PANEL SOLAR POLICRISTALINO , INTERRUPTOR: CONTROL DE LUZ + SENSOR DE RADAR ALTURA DE INSTALACIÓN: 3-5 M, CONTROL REMOTO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Suministro, instalación, pruebas y puesta en funcionamiento de Suministro, instalación, fijación y puesta en funcionamiento de luminarias solares tipo reflector 100W perimetral con sistema fotovoltaico completo: poste galvanizado de 3,2 m con brazo hasta 60 cm, panel solar policristalino, batería y electrónica (control de luz + sensor de radar, sensor de potencia, sensor de presencia/atenuación), pedestal de concreto 0,40 x 0,40 x 0,40 m en 3000 psi, abrazadera y accesorios, todo pintado con protección anticorrosiva y acabado poliuretano blanco, hermético y a prueba de polvo, garantizando ≥711 lm/W o superior, autonomía mínima de 12 horas, instalación para altura 3–5 my control remoto. 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.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Inspección y verificación del sitio: compruebe las condiciones del terreno, ubicación, orientación solar, obstáculos y servicios subterráneos. Señalización y seguridad: delimitar área de trabajo y disponer de EPP.

Preparación del cimiento: excavación para pedestal 0,40×0,40×0,40 m según nivel, compactar base y armar encofrado.
Colocación de anclajes: instalar y posicionar el conjunto de anclajes o base para poste (si corresponde) antes de vaciar concreto.
Vaciado de concreto 3000 psi: verter, vibrar y curar según especificación (mín. 7 días parcial, 28 días ideal).
Montaje del poste y brazo: fijar poste galvanizado (3,2 m, Ø 1½", calibre 18) al anclaje; colocar brazo hasta 60 cm y abrazadera de lámpara; asegurar niveles y torque según especificación.
Instalación eléctrica y fotovoltaica: montar panel policristalino en soporte con inclinación óptima; tender canalizaciones y conductores desde panel a controlador/regulador y batería dentro del compartimento de la luminaria; conectar driver LED y sensores (radar, sensor de luz, sensor de potencia).
Sellado y pintura de terminaciones: verificar recubrimientos anticorrosivos y aplicar retoques poliuretano blanco donde aplique; sellar entradas para garantizar IP contra polvo y agua.
Configuración y programación: programar control de luz + sensor de radar, modos de atenuación/presencia, temporización para 12 h de autonomía estimada y emparejar control remoto.
Puesta en marcha: energizar el sistema, ejecutar ciclo de carga inicial y pruebas funcionales.
Limpieza del área y entrega técnica: retirar escombros, entregar manuales y garantías, instruir al responsable de mantenimiento.

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
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

- Lámpara reflector LED 100W perimetral, compatible con driver y sensores integrados (radar, luminosidad, presencia).
- Panel solar policristalino (potencia acorde a consumo y autonomía 12 h).
- Batería (tipo LiFePO4 o AGM), capacidad calculada para 12 h más autonomía de seguridad.
- Poste galvanizado 3,2 m, Ø 1½", calibre 18; brazo hasta 60 cm; abrazadera y tornillería inox o galvanizada.
- Controlador/regulador MPPT o PWM según diseño; Controlador con entrada para sensor y control remoto.
- Pedestal y hierro de anclaje; concreto 3000 psi; encofrado y compactación.
- Conductores solares y de potencia, conectores MC4 (para panel), cajas estancas, prensaestopas y accesorios IP65/IP66.

EQUIPO

Pintura anticorrosiva tipo poliamida y acabado poliuretano blanco.
Herramientas: taladro, niveles, grúas o polipasto si es necesario, equipos de seguridad (EPP).
Manuales, etiquetado y materiales de señalización.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

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.

ÍTEM 15.2.1

TÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	**15.2.1**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN, CONEXIÓN, SELLADO, PRUEBA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE BAJANTE SANITARIA DE 3", GARANTIZANDO CONTINUIDAD HIDRÁULICA, HERMETICIDAD Y CORRECTA EVACUACIÓN DE AGUAS. INCLUYE LA EJECUCIÓN DEL PASANTE EN CONCRETO REFORZADO MEDIANTE SACA NÚCLEOS CON BROCA DE DIAMANTE, VERIFICANDO PREVIAMENTE EN SITIO LA UBICACIÓN, ESPESORES, INTERFERENCIAS Y CONDICIONES ESTRUCTURALES. COMPRENDE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CAMISA, BAJANTE, SIFÓN, UNIONES, REJILLA ANTICUCARACHAS, ANCLAJES, 2 M DE TUBERÍA, ACCESORIOS, SELLOS Y EMPAQUES. INCLUYE SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MORTERO DE ALTA RESISTENCIA PARA RELLENO DE PRECISIÓN DEL PASANTE, GARANTIZANDO ADHERENCIA Y ESTANQUEIDAD. SE INCLUYE PROTECCIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS, LIMPIEZA FINAL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y RETIRO DE RESIDUOS, DEJANDO EL SISTEMA COMPLETAMENTE OPERATIVO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende el suministro, instalación, fijación, conexión, sellado, prueba y puesta en funcionamiento de una bajante sanitaria de 3", garantizando en todo momento la continuidad hidráulica, la hermeticidad del sistema y la correcta evacuación de las aguas residuales, sin fugas, represamientos ni afectaciones a las estructuras o redes existentes. El contratista será responsable de verificar previamente en sitio la ubicación definitiva del trazado, niveles, cotas, pendientes, espesores de los elementos estructurales, interferencias con redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas o especiales, así como las condiciones reales del concreto reforzado antes de iniciar cualquier actividad.

La ejecución incluye la realización del pasante en concreto reforzado mediante sistema de saca núcleos con broca de diamante, procedimiento que deberá ejecutarse de forma controlada, sin generar fisuras, desprendimientos ni debilitamiento del elemento estructural intervenido. Previo a la perforación, el contratista deberá validar en sitio la localización de refuerzos y, cuando la supervisión lo requiera, presentar propuesta técnica del procedimiento constructivo para su aprobación, sin que ello genere costos adicionales.

La actividad comprende el suministro e instalación de tubo camisa, bajante sanitaria, sifón, uniones, rejilla anticucarachas, anclajes, accesorios, sellos, empaques y dos (2) metros de tubería, así como la aplicación de mortero de alta resistencia para el relleno de precisión del pasante, garantizando adherencia, estanqueidad y acabado continuo. Incluye la protección de las áreas intervenidas, limpieza final, pruebas de funcionamiento, corrección de posibles fugas, retiro de residuos y escombros a sitio autorizado y la entrega del sistema completamente operativo, funcionando correctamente y a satisfacción de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Replanteo y verificación en sitio de trazado y niveles. Ejecución del pasante mediante saca núcleos con broca de diamante. Limpieza del orificio y verificación de dimensiones. Instalación del tubo camisa y fijaciones. Montaje de la bajante sanitaria y accesorios. Sellado perimetral. Relleno del pasante con mortero de alta resistencia. Instalación de rejilla y elementos finales. Pruebas de funcionamiento, ajustes necesarios, limpieza general y retiro de residuos.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
NTC 1500 – Código Colombiano de Fontanería. NTC 1087 y NTC 1341. NSR-10 – Elementos no estructurales. Reglamentación sanitaria vigente y disposiciones del RETIE cuando aplique.
ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de estanqueidad, verificación de continuidad hidráulica y correcto drenaje, así como cualquier ensayo o verificación adicional que sea solicitada por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Tubería sanitaria de 3”, tubo camisa, sifón, uniones, rejilla anticucarachas, anclajes, mortero de alta resistencia, sellantes, empaques, accesorios de conexión y fijación, y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
Equipo de saca núcleos con broca de diamante, herramientas manuales y eléctricas, equipos de medición, nivelación y prueba, elementos de protección colectiva e individual, y 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
La actividad será aceptada cuando la bajante sanitaria se encuentre correctamente instalada, alineada, sellada, sin fugas, con funcionamiento continuo y conforme a las normas aplicables y a lo establecido en esta especificación. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello genere reconocimiento de mayores costos ni ajustes en el valor de la actividad o ítems asociados.

ÍTEM 15.2.2

TÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	**15.2.1**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN, CONEXIÓN, AJUSTE, PRUEBA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TUBERÍA SANITARIA DE PVC DE 3”, INSTALADA POR PISO, MURO O TECHO, CUMPLIENDO NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS COMO UNIONES, CODOS, TEES, YEES, REDUCTORES, ABRAZADERAS, PEGANTES Y LIMPIADORES. COMPRENDE VERIFICACIÓN EN SITIO DE REDES EXISTENTES, CORTES CONTROLADOS Y CONEXIÓN MEDIANTE TEE O YEE SEGÚN APLIQUE. INCLUYE DEMOLICIÓN DE CERÁMICA, PLANTILLAS, PLACAS DE CONCRETO CON REFUERZO, EXCAVACIÓN MÍNIMA DE 40 CM, CONFORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, RELLENO COMPACTADO, REPOSICIÓN DE PLACA, PLANTILLAS Y ACABADOS AFECTADOS. INCLUYE PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO,

		ASEO FINAL Y RETIRO DE ESCOMBROS A SITIO AUTORIZADO O INDICADO POR LA SUPERVISIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende el suministro, instalación, fijación, conexión, ajuste, prueba y puesta en funcionamiento de tubería sanitaria de PVC de 3", instalada por piso, muro o techo, garantizando la correcta evacuación de las aguas residuales, la continuidad hidráulica, la estanqueidad del sistema y el cumplimiento de las pendientes mínimas exigidas por la normativa vigente. El contratista será responsable de verificar previamente en sitio la ubicación real de las redes existentes, niveles, cotas, espesores de placas, muros y acabados, así como la presencia de interferencias con redes hidráulicas, eléctricas, de gas o especiales, antes de iniciar cualquier intervención.

Previo al suministro, corte o instalación de la tubería, el contratista deberá validar en sitio las longitudes, diámetros, pendientes y puntos de conexión, y cuando aplique, presentar a la supervisión una propuesta técnica de trazado y procedimiento constructivo para su aprobación, sin que ello genere costos adicionales. La actividad incluye el suministro e instalación de accesorios tales como uniones, codos, tees, yees, reductores, abrazaderas, pegantes y limpiadores, garantizando uniones herméticas y durables conforme a las especificaciones del fabricante.

Comprende la ejecución de cortes controlados y la conexión a redes existentes mediante tee o yee según aplique, la demolición de cerámica, baldosas, plantillas y placas de concreto con o sin refuerzo, excavación mínima de cuarenta (40) centímetros, conformación de cama y pendiente mínima del 2%, relleno y compactación por capas, reposición de placa de concreto, plantillas y acabados afectados, incluyendo enchapes, baldosas, filos, juntas, remates, mochetas y metros lineales que resulten necesarios para dejar las superficies completamente terminadas, uniformes y en condiciones iguales o superiores a las existentes.

La actividad incluye pruebas de estanqueidad y funcionamiento, limpieza general, retiro y disposición final de escombros y residuos a sitio autorizado o al indicado por la supervisión, y la entrega del sistema sanitario totalmente operativo, sin fugas, obstrucciones ni pendientes negativas, siendo el contratista responsable de cualquier corrección requerida durante la ejecución o posterior a la puesta en servicio.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Replanteo y verificación en sitio de redes existentes y trazados. Demoliciones y cortes controlados. Excavación y conformación de cama con pendiente mínima del 2%. Instalación de tubería y accesorios. Conexión a redes existentes. Relleno y compactación. Reposición de placas, plantillas y acabados. Pruebas de estanqueidad y funcionamiento. Limpieza final y retiro de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

NTC 1500 – Código Colombiano de Fontanería.
NTC 1087 y NTC 1341.
NSR-10 – Elementos no estructurales.
Reglamentación sanitaria vigente y disposiciones del RETIE cuando aplique.

ENSAYOS A REALIZAR

Pruebas de estanqueidad, verificación de pendientes, continuidad hidráulica y correcto funcionamiento del sistema, así como cualquier ensayo o verificación adicional que sea solicitada por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Tubería sanitaria de PVC de 3", accesorios (codos, tees, yees, reductores), abrazaderas, pegantes, limpiadores, materiales para cama y relleno, concreto, morteros, acabados de reposición y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

Herramientas manuales y eléctricas, equipos de corte, excavación y compactación, instrumentos de medición y nivelación, equipos para pruebas hidráulicas, elementos de protección personal y colectiva, y 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
La actividad será aceptada cuando la tubería sanitaria se encuentre correctamente instalada, alineada, con pendientes reglamentarias, uniones herméticas, sin fugas ni represamientos, y con los acabados restituidos en condiciones iguales o superiores a las existentes. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello genere reconocimiento de mayores costos ni ajustes en el valor de la actividad o ítems asociados.

ÍTEM 15.2.3

TITULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	**15.2.3**	RETIRO, ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O ESTUCO EXISTENTE EN MUROS Y PLACA INCLUYE: 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
Esta actividad se refiere al retiro, escarificación y/o raspado de pinturas y/o estuco existente en muros Incluye: aseo, retiro del material de la unidad a un lugar autorizado en el manejo de residuos o donde indique el supervisor. Luego de realizar la ubicación del área a intervenir, esta actividad se refiere al retiro del estuco o graniplas y pintura que este en los muros y placas, dejando a la vista el bloc de cemento o arcilla o el concreto de la placa a la vista La actividad también comprende el retiro, escarificación, raspado mecánico y/o manual de capas existentes de pintura, estuco, recubrimientos superficiales y acabados similares presentes en muros y placas, con el fin de dejar las superficies en condiciones óptimas para la correcta adherencia de nuevos acabados. El contratista será responsable de realizar una inspección previa en sitio para identificar el tipo de sustrato, el estado de adherencia de los recubrimientos existentes, la presencia de fisuras, humedades, desprendimientos, contaminantes o patologías superficiales que puedan afectar el resultado final de las actividades posteriores. El alcance incluye la intervención de la totalidad de las superficies requeridas, considerando metros cuadrados, metros lineales, mochetas, filos, remates, encuentros con placas, vigas, columnas, vanos de puertas y ventanas, bordes, juntas y cualquier elemento arquitectónico asociado, sin que se generen reconocimientos adicionales por áreas o superficies no explícitamente cuantificadas. El contratista deberá ejecutar los trabajos de forma controlada, evitando afectaciones estructurales o daños a elementos contiguos como instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, carpinterías, ventanería u otros acabados existentes. Incluye la protección de áreas adyacentes, pisos, equipos, mobiliario y elementos en uso, así como la recolección permanente del material retirado durante la ejecución. Una vez finalizada la actividad, las

superficies deberán quedar limpias, libres de polvo, partículas sueltas, grasas o residuos, listas para recibir los tratamientos, estucos, pañetes o pinturas posteriores. El contratista asumirá la responsabilidad total por la correcta preparación de las superficies, sin que posteriormente pueda alegar deficiencias del sustrato como justificación de fallas en los acabados finales.

La actividad incluye el cargue, transporte, retiro y disposición final de los residuos generados fuera de la unidad, en sitios autorizados para el manejo de residuos de construcción y demolición o en el lugar indicado por la supervisión, así como el aseo general del área intervenida, dejando el sitio en condiciones seguras, ordenadas y operativas.

Todo el material de escombro 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar área a intervenir
- Ubicar recorridos de tuberías
- Solicitar autorización por parte del supervisor y/o interventor
- Demarcar área a intervenir
- Retirar el estuco y pintura de los muros y placas
- 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

- NTC 1335 – Preparación de superficies para recubrimientos.
- NTC 1640 – Pinturas y recubrimientos arquitectónicos.
- Normativa ambiental vigente para manejo de residuos de construcción.
- Recomendaciones técnicas de fabricantes de recubrimientos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de adherencia superficial, limpieza y condición del sustrato, así como cualquier otro requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Elementos de protección, plásticos, lonas, bolsas para residuos, productos de limpieza, selladores temporales y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Espátulas, rasquetas, escarificadoras manuales o mecánicas, lijadoras, cepillos, aspiradoras industriales, herramientas menores, elementos de protección personal y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

16.DESPERDICIOS	**17. MANO DE OBRA**	**18. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando las superficies intervenidas se encuentren completamente libres de pintura, estuco o recubrimientos sueltos, limpias, secas y aptas para recibir nuevos acabados, sin daños colaterales ni residuos en el área. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello implique incremento de costos ni reconocimiento adicional alguno.

ÍTEM 15.2.4

TITULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**

ÍTEM	**15.2.4**	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO ACRÍLICA PARA EXTERIORES CON RESISTENCIA AL AGUA INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LINEALES, MATERIALES, 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

La actividad comprende el suministro y la aplicación de estuco plástico acrílico para exteriores, resistente al agua y a condiciones ambientales adversas, sobre muros y placas del área intervenida, garantizando una superficie uniforme, sellada, continua y apta para recibir acabado final.

Incluye la preparación integral del soporte, que comprende limpieza profunda, eliminación de material suelto, polvo, grasas, hongos, humedad superficial, corrección de imperfecciones, resanes previos, sellado de fisuras, regularización de superficies y aplicación de imprimantes cuando se requiera. La aplicación deberá realizarse respetando las recomendaciones del fabricante, logrando espesores homogéneos y continuidad en toda la superficie.

El ítem se medirá por metro cuadrado e incluye explícitamente metros lineales, mochetas, filos, aristas, remates, encuentros con elementos estructurales, cajas, vanos, juntas y cualquier superficie asociada, sin generar pagos adicionales. El contratista será responsable de verificar las condiciones del soporte antes de la aplicación y de ejecutar todos los trabajos necesarios para garantizar la correcta adherencia y durabilidad del estuco.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación del soporte, aplicación manual o mecánica del estuco, nivelación, afinado, curado y limpieza final.
- Se retirará material sobrante a un lugar autorizado para su disposición final

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 111, NTC 4205, fichas técnicas del fabricante, normas ambientales y de seguridad vigentes.

ENSAYOS A REALIZAR

- Los solicitados por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Estuco plástico acrílico para exteriores, selladores, imprimantes, agua, elementos auxiliares y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Espátulas, llanas, mezcladores, andamios y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

19.DESPERDICIOS	**20. MANO DE OBRA**	**21. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Superficie uniforme, sin fisuras, desprendimientos ni irregularidades visibles. 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.

ÍTEM 15.2.5

TITULO	15	MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE
ÍTEM	15.2.5	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LAVABILIDAD A TRES (03) MANOS. 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

La actividad comprende el suministro, preparación y aplicación integral de pintura acrílica tipo KORAZA o equivalente aprobado por la supervisión, formulada para alta resistencia a la intemperie, con protección antifúngica y antialgas, elevada lavabilidad, estabilidad cromática y durabilidad frente a la radiación UV, humedad, lluvia y agentes ambientales agresivos. La aplicación se realizará en tres (03) manos sucesivas, sobre muros y placas, garantizando un sistema de recubrimiento continuo, homogéneo y técnicamente adecuado para prolongar la vida útil del soporte y asegurar un acabado arquitectónico a la vista de alta calidad.

Previo a la ejecución, el contratista deberá efectuar una inspección detallada en sitio del estado del sustrato, verificando condiciones de planicidad, aplome, cohesión superficial, nivel de absorción, presencia de humedad activa o residual, eflorescencias, hongos, sales, grasas, polvo, restos de pintura deteriorada u otros agentes que puedan comprometer la adherencia. Esta verificación será responsabilidad exclusiva del contratista y no lo exime de corregir, a su costo, cualquier condición desfavorable identificada antes o durante la aplicación. La preparación de superficies incluirá, como mínimo: limpieza manual o mecánica, lavado con agua limpia, cepillado, lijado, eliminación total de recubrimientos mal adheridos, tratamiento fungicida cuando aplique, resane de fisuras, poros y discontinuidades, sellado de juntas, regularización superficial y aplicación de sellador o imprimante compatible cuando el soporte lo requiera, todo conforme a las recomendaciones técnicas del fabricante de la pintura.

La aplicación de la pintura se ejecutará respetando estrictamente las condiciones ambientales recomendadas, evitando trabajos bajo lluvia, alta humedad relativa, superficies mojadas o temperaturas fuera del rango permitido por el fabricante. Cada mano deberá aplicarse de forma uniforme mediante rodillo, brocha o equipo airless, según las características del área, garantizando un espesor de película seca (DFT) aproximado y acumulado conforme a lo siguiente:

- Primera mano: espesor de película seca no menor a 30–40 micras, orientada a sellar el soporte y generar anclaje.
- Segunda mano: espesor de película seca no menor a 35–45 micras, destinada a lograr cubrimiento y uniformidad cromática.
- Tercera mano: espesor de película seca no menor a 35–45 micras, para garantizar protección final, durabilidad y acabado estético.

El espesor total acumulado del sistema no deberá ser inferior a 100–130 micras de película seca, salvo especificación distinta del fabricante aprobado por la supervisión. Entre cada mano se deberán respetar los tiempos mínimos de secado y curado, asegurando la correcta adhesión entre capas y evitando defectos como ampollamientos, cuarteos, descascaramientos o variaciones de tono.

La actividad incluye expresamente la ejecución completa de lineales, remates, filos, bordes, aristas, mochetas, encuentros con placas, juntas arquitectónicas, cambios de plano y zonas de difícil acceso, aun cuando estas no se encuentren explícitamente cuantificadas, entendiéndose que el acabado debe ser continuo, uniforme y sin interrupciones visibles. El contratista deberá garantizar que no queden zonas sin pintar, traslapos deficientes, marcas de herramienta, chorreos, veladuras ni diferencias de textura o color.

Se entiende que el alcance de la actividad incluye todos los materiales, insumos, diluyentes, aditivos, herramientas, equipos, mano de obra calificada, andamios, elementos para trabajo en altura, protección de áreas colindantes, señalización, limpieza intermedia y final, así como el retiro, cargue, transporte y disposición final del material sobrante, envases vacíos y residuos generados, fuera de la unidad, en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente.

El contratista será plenamente responsable de la protección de pisos, carpinterías, equipos, redes, fachadas, cielos rasos y cualquier elemento no intervenido, debiendo reparar o reponer, a su costo, cualquier daño ocasionado durante la ejecución. No se reconocerán pagos adicionales por correcciones, reprocesos o actividades necesarias para alcanzar el acabado final exigido, entendiéndose que esta especificación contempla todas las labores requeridas para entregar la pintura completamente terminada, funcional, estéticamente uniforme y aceptada por la supervisión, sin vacíos técnicos, constructivos ni legales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Solicitar aprobación por interventoría de la pintura para exteriores a utilizar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- Aplicar mínimo dos manos de pintura o hasta alcanzar el acabado final satisfactorio, según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar filos y dilataciones exigidas por interventoría.
    - Verificar acabados para aceptación

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 1335 – Pinturas. Determinación de la resistencia al lavado.
- NTC 811 – Pinturas y barnices. Determinación del poder cubriente.
- NTC 1692 – Pinturas. Determinación de la adherencia por el método de corte enrejado (cross cut).
- NTC 4735 – Pinturas y recubrimientos. Resistencia al ataque de hongos.
- NTC 4829 – Pinturas y recubrimientos. Resistencia a la intemperie (exposición natural o acelerada).
- NTC 1107 – Pinturas y barnices. Determinación del espesor de película seca.
- NTC 980 / NTC 1115 – Pinturas. Determinación del tiempo de secado.
- ASTM D3359 – Standard Test Methods for Rating Adhesion by Tape Test.
- ASTM D2486 – Standard Test Methods for Scrub Resistance of Wall Paints.
- ASTM D7091 – Standard Practice for Nondestructive Measurement of Dry Film Thickness.
- ASTM D3273 / ASTM D3274 – Resistance to Growth of Mold on the Surface of Interior Coatings / Resistance to Fungal Growth.
- ASTM G154 / G155 – Exposición acelerada a radiación UV para evaluación de durabilidad.
- Recomendaciones técnicas del fabricante de la pintura aprobada, las cuales serán de obligatorio cumplimiento.

ENSAYOS A REALIZAR

- Se verificará que el acabado de la pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.
- Prueba de retención de mancha.
- Los que solicite la supervisión y/o interventoría para verificar la efectividad del proceso o la no afectación del soporte.
- Verificación de espesor de película seca (DFT), mediante equipo no destructivo, para comprobar el cumplimiento del espesor mínimo por mano y del espesor total especificado.
- Ensayo de adherencia, mediante método de corte enrejado (cross cut), para verificar la correcta adhesión del recubrimiento al sustrato.
- Ensayo de resistencia al lavado y lavabilidad, cuando la supervisión lo requiera, para comprobar el desempeño del acabado.
- Ensayo de resistencia al ataque de hongos, especialmente en zonas expuestas a alta humedad.
- Verificación visual y dimensional del acabado, para comprobar uniformidad de color, textura, cubrimiento total, ausencia de defectos superficiales (ampollas, cuarteos, descascaramientos, manchas o veladuras).
- Verificación de tiempos de secado y curado, conforme a ficha técnica del fabricante.
- Ensayos adicionales que sean solicitados por la supervisión y/o interventoría para validar el cumplimiento de la especificación técnica, condiciones ambientales de aplicación o desempeño del sistema aplicado.
    - Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Pintura Vinilo tipo Koraza y Disolventes
    - Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Brochas de Nylon y rodillos de felpa
- Disolventes.
- Andamios en caso de ser necesarios
    - Todo lo necesario para garantizar un buen acabado

INCLUYE

22.DESPERDICIOS	**23. MANO DE OBRA**	**24.DESPERDICIOS**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando las superficies presenten color uniforme, correcta adherencia, ausencia de descuelgues, manchas, transparencias o desprendimientos, y cumplan con el número de manos y espesores definidos. 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.

ÍTEM 15.2.6

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.2.6	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.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en la demolición y retiro total del enchape existente, incluyendo pega, win, boquilla, doble enchape, piezas lineales y demás elementos asociados, hasta dejar las superficies completamente libres de recubrimientos.

El Contratista deberá verificar en sitio el tipo de enchape, espesores, sistemas de fijación y condiciones de los sustratos, así como la presencia de redes ocultas o elementos empotrados. Cualquier condición especial deberá ser informada y soportada mediante propuesta técnica previa para aprobación de la supervisión.

Incluye la protección de superficies no intervenidas, control de polvo y residuos, cargue, transporte y retiro del material demolido a un sitio autorizado para manejo de residuos o al lugar indicado por el supervisor, así como la limpieza total del área. El Contratista será responsable por cualquier daño ocasionado a muros, placas, redes o elementos existentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y verificación inicial del área.
- Protección de elementos y superficies colindantes.
- Señalización del área de trabajo.
- Demolición controlada del enchape y capas asociadas.
- Retiro inmediato de residuos.
- Limpieza y entrega de superficies.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10.
- Normativa ambiental para manejo de RCD.
- Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Se ejecutarán todas las inspecciones o ensayos requeridos por la supervisión y/o interventoría para validar la correcta ejecución de la actividad. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Elementos de protección de superficies y redes.
- Insumos de señalización y control.
- Materiales auxiliares para limpieza y manejo de residuos.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramienta manual y/o mecánica para demolición.
- Equipos de cargue y transporte.
- Elementos de protección personal.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

25.DESPERDICIOS	**26.MANO DE OBRA**	**27.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando el enchape y sus capas asociadas hayan sido retiradas completamente, las superficies queden limpias y sin daños, y los residuos sean dispuestos adecuadamente. En caso de no conformidad, el Contratista deberá ejecutar las correcciones necesarias sin costos adicionales, hasta la plena satisfacción de la supervisión.

ÍTEM 15.2.7

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.2.7	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.

UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende la demolición total y retiro del piso de cerámica existente, incluyendo de manera enunciativa y no limitativa: baldosa cerámica, pega, doble enchape, boquillas, zócalos, win, plantillas de nivelación, lineales y cualquier otro elemento asociado al sistema constructivo del piso actual.

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá verificar en sitio (in situ) las condiciones reales del área, espesores, niveles existentes, interferencias con redes, rejillas, muros, puertas y pisos colindantes, asumiendo total responsabilidad por la correcta identificación del alcance real de la demolición.

La actividad incluye el aseo permanente del área, cargue, transporte y retiro del material demolido fuera de la unidad, con disposición final en lugares autorizados para manejo de residuos de construcción y demolición (RCD) o en el sitio que indique el Supervisor. No se reconocerán valores adicionales por mayor cantidad de escombros, dificultades de acceso o condiciones particulares del sitio.

El Contratista será responsable por proteger elementos existentes, redes, muros, puertas, mobiliario y equipos. Cualquier daño ocasionado deberá ser reparado a su cuenta y riesgo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Señalización y aislamiento del área de trabajo.
- Protección de elementos existentes.
- Demolición manual o mecánica controlada del piso y capas asociadas.
- Retiro inmediato de escombros y limpieza del área.
- Transporte y disposición final autorizada.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normativa ambiental vigente para manejo de RCD.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación visual de limpieza y preparación del soporte.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Elementos de protección y contención.
- Bolsas, lonas y medios para retiro de escombros.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramienta manual y/o eléctrica de demolición.
- Equipos de cargue y transporte.
- Elementos de seguridad industrial.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

28.DESPERDICIOS	**29.MANO DE OBRA**	**30.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando el área quede completamente libre de materiales demolidos, limpia, sin restos sueltos y apta para la siguiente etapa. En caso de no conformidad evidenciada por la supervisión, el Contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias sin costo adicional, hasta su aceptación definitiva.

ÍTEM 15.2.8

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**

ÍTEM	15.2.8	DESMONTE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE TUBERÍA A PRESIÓN ENTRE 1/2" Y 3/4", INCLUYENDO ACCESORIOS, ANCLAJES Y FIJACIONES EXISTENTES. INCLUYE PUNTOS, CORTES CONTROLADOS EN MUROS Y/O PLACAS, DEMOLICIÓN PARCIAL ESTRICTAMENTE NECESARIA PARA ACCEDER A LA RED, PROTECCIÓN DE ÁREAS ADYACENTES Y CONTROL DE AFECTACIONES. UNA VEZ INSTALADA LA NUEVA TUBERÍA POR LOS MISMOS TRAZADOS, SE INCLUYE EL RESANE INTEGRAL DE MUROS Y PLACAS INTERVENIDAS, GARANTIZANDO RESTITUCIÓN DE SECCIONES, ALINEACIÓN, NIVELES, CONTINUIDAD ESTRUCTURAL Y CONDICIONES FINALES EQUIVALENTES O SUPERIORES A LAS EXISTENTES, DEJANDO LAS SUPERFICIES APTAS PARA RECIBIR ACABADOS FINALES, SIN VACÍOS TÉCNICOS NI CONSTRUCTIVOS.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el retiro técnico, controlado y definitivo de tuberías a presión existentes entre 1/2" y 3/4", incluyendo todos sus accesorios asociados tales como codos, tees, uniones, niples, válvulas, abrazaderas, anclajes y demás elementos que hagan parte del sistema hidráulico intervenido. El alcance incluye la ejecución de obra civil necesaria para permitir el retiro completo de la tubería por los mismos trazados existentes, garantizando que la posterior instalación de la nueva red pueda realizarse sin interferencias, restricciones físicas ni afectaciones ocultas.

El contratista deberá ejecutar cortes controlados en muros, placas, pisos o elementos estructurales, así como demoliciones parciales de mampostería, concreto simple o reforzado, enchapes, pañetes, estucos o acabados que interfieran con la red a retirar. Todas las actividades deberán realizarse aplicando procedimientos que minimicen vibraciones, fisuras, desprendimientos o daños colaterales a elementos estructurales, arquitectónicos o a redes existentes.

La actividad incluye obligatoriamente el resane integral posterior, una vez instalada la nueva tubería por los mismos puntos, dejando las superficies intervenidas en condiciones técnicas y estéticas equivalentes o superiores a las originales. El resane comprenderá rellenos, pañetes, afinados, nivelaciones, reposición de enchapes, estucos, sellos, juntas, filos, encuentros, mochetas y cualquier elemento lineal o puntual afectado, sin que ello genere costos adicionales. Para actividades medidas en metros cuadrados, se entenderá que el ítem incluye igualmente metros lineales, remates, filos, juntas y transiciones necesarias para la correcta terminación.

Será responsabilidad del contratista verificar previamente en sitio el trazado real de la red, espesores de muros y placas, interferencias con otras instalaciones y condiciones constructivas existentes. Cualquier ajuste necesario para garantizar el retiro completo y seguro del sistema deberá ser asumido dentro del alcance del ítem. El contratista deberá proteger las áreas adyacentes, mobiliario, equipos y circulaciones, y realizar el retiro, acopio temporal, cargue, transporte y disposición final de los residuos a un sitio autorizado o al indicado por la supervisión.

No se aceptarán cobros adicionales por actividades, materiales, herramientas o procedimientos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad, la cual deberá quedar completamente concluida, técnica y funcionalmente compatible con la nueva instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión en sitio de trazados, interferencias y condiciones constructivas.
- Aislamiento del área y protección de superficies y elementos cercanos.
- Corte controlado de muros, placas o pisos según ubicación de la tubería.
- Demolición parcial necesaria para el retiro completo del sistema existente.
- Retiro manual o mecánico de tuberías y accesorios.

• Limpieza del área intervenida y preparación para instalación de nueva red. • Resane posterior integral una vez instalada la nueva tubería. • Limpieza final y disposición de residuos.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• NSR-10 – Seguridad estructural (intervenciones parciales). • NTC aplicables a instalaciones hidráulicas. • Normativa de seguridad y salud en el trabajo vigente. • Requerimientos técnicos de la supervisión y/o interventoría. • Normativa ambiental vigente para manejo de RCD. • Normas de seguridad y salud en el trabajo.
ENSAYOS A REALIZAR
• Los que sean requeridos por la supervisión y/o interventoría para verificar la correcta ejecución del retiro y resane. • Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad
MATERIALES
• Morteros de resane, concretos, sellantes, estucos, materiales de protección, elementos de limpieza y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramientas manuales, equipos de corte, demolición controlada, equipos de protección, elementos de cargue y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

31.DESPERDICIOS	**32.MANO DE OBRA**	**33.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el retiro de la tubería se haya realizado en su totalidad, sin elementos remanentes, con superficies resanadas y terminadas de manera uniforme, alineada y compatible con las condiciones originales y con la nueva instalación. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la aceptación total, sin que ello genere reconocimiento de costos adicionales ni modificaciones al valor del ítem.

ÍTEM 15.2.9

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC) DE ½" DE PRESIÓN POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 382 Y LA NTC 1339. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

La actividad comprende el suministro, instalación, fijación, conexión, sellado, prueba y puesta en funcionamiento de tubería de presión de ½", instalada por piso o pared, destinada al transporte de agua potable o redes hidráulicas presurizadas, garantizando continuidad hidráulica, hermeticidad, resistencia mecánica y correcto desempeño del sistema. El contratista será responsable de verificar en sitio, antes de iniciar la ejecución, las condiciones reales de la red existente, trazados, interferencias, profundidades, espesores de elementos estructurales y acabados, así como las cotas necesarias para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

La actividad incluye el suministro e instalación de todos los accesorios requeridos tales como uniones, codos, tees, yees, reductores, abrazaderas, pegantes, limpiadores y demás elementos necesarios para una instalación completa, funcional y conforme a norma, sin generar sobrecostos adicionales. Se entenderá incluida la ejecución de cortes controlados en muros, pisos o placas, demolición parcial o total de cerámica, plantillas de nivelación y placas de concreto con su respectivo refuerzo cuando sea necesario, excavación a una profundidad mínima de 30 cm, conformación de la zanja, instalación de la tubería con alineación y pendiente adecuada según aplique, relleno con material producto de la excavación debidamente compactado y reposición integral de placas de concreto, plantillas de nivelación y acabados afectados, garantizando la restitución de las condiciones originales o superiores.

En actividades medidas en metro lineal, el alcance incluye sin excepción tramos horizontales, verticales, pasos por muros y losas, cruces, empalmes, cambios de dirección, encuentros, remates, sellos, mochetas, filos, juntas y cualquier otro elemento necesario para la correcta instalación y operación del sistema, sin lugar a interpretaciones restrictivas. El contratista deberá asumir la total responsabilidad por la correcta ejecución, protección de áreas intervenidas, coordinación con la supervisión, limpieza final, retiro y disposición de residuos en sitio autorizado o donde indique la supervisión, dejando el sistema completamente operativo, probado y aprobado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación en sitio de la red existente y trazados
- protección de áreas
- demolición controlada de acabados y elementos necesarios
- excavación y preparación de zanja
- instalación de tubería y accesorios conforme a norma
- fijación y sellado
- relleno y compactación
- reposición de concreto, plantillas y acabados
- pruebas hidráulicas
- limpieza final y disposición de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 382, NTC 1339, RAS vigente, RETIE cuando aplique, normas ICONTEC relacionadas, especificaciones del fabricante y lineamientos de la supervisión.

ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de presión, hermeticidad y funcionamiento, o cualquier otro ensayo requerido por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Tubería de presión ½", uniones, codos, tees, yees, reductores, abrazaderas, pegantes, limpiadores, concreto, morteros, sellantes y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramientas manuales, equipos de corte, perforación, demolición, compactación, mezclado, medición y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

• Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

34.DESPERDICIOS	**35.MANO DE OBRA**	**36.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando la tubería instalada cumpla con alineación, fijación, hermeticidad, presión de diseño, restitución adecuada de acabados y funcionamiento óptimo del sistema, conforme a normas y especificaciones aprobadas. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la aceptación total, sin que ello genere reconocimiento de costos adicionales ni ajustes en los ítems asociados.

ÍTEM 15.2.10

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO DE ½" 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 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad comprende el suministro, instalación, fijación, conexión, sellado, prueba y puesta en funcionamiento de un punto hidráulico de presión de ½", destinado a la alimentación de aparatos sanitarios, equipos o accesorios hidráulicos, garantizando continuidad hidráulica, hermeticidad, resistencia a la presión de servicio y correcto funcionamiento del sistema. El contratista deberá verificar previamente en sitio la ubicación exacta del punto, trazado de la red existente, interferencias con otros sistemas, espesores de muros y pisos, y condiciones reales de la obra, asumiendo total responsabilidad por la correcta localización y ejecución del punto hidráulico. La actividad incluye el suministro e instalación de mínimo 1,5 metros de tubería de conexión y todos los accesorios necesarios tales como uniones, codos, tees, yees, reductores, abrazaderas, pegantes y limpiadores, conforme a las normas técnicas aplicables, sin generar costos adicionales. Se entenderá incluida la ejecución de regatas en muros y pisos, cortes controlados, anclajes, fijaciones, sellos, resanes estructurales y arquitectónicos, y la restitución de acabados afectados, garantizando continuidad estética y funcional. El alcance de la actividad incluye cualquier elemento, ajuste o trabajo complementario requerido para dejar el punto hidráulico completamente operativo, probado y listo para su uso, aun cuando no se encuentre descrito de manera expresa. El contratista deberá realizar protección de áreas intervenidas, limpieza final y retiro de residuos y escombros fuera de la unidad a sitio autorizado o donde indique la supervisión, sin dejar vacíos técnicos, constructivos o legales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Verificación en sitio • replanteo del punto hidráulico • ejecución de regatas • instalación de tubería y accesorios • fijación y sellado

• resanes y reposición de acabados • pruebas de presión y funcionamiento • limpieza final y disposición de residuos.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• NTC 1339, NTC 382, RAS vigente, normas ICONTEC aplicables, especificaciones del fabricante y lineamientos de la supervisión.
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas de presión, hermeticidad y funcionamiento, y cualquier otro ensayo solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. • Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad
MATERIALES
• Tubería hidráulica de ½", accesorios, pegantes, limpiadores, morteros, sellantes y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramientas manuales, equipos de corte, perforación, medición y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

37.DESPERDICIOS	**38.MANO DE OBRA**	**39.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el punto hidráulico funcione correctamente, no presente fugas, cumpla presión de servicio y cuente con resanes y acabados adecuados. Así mismo, en caso de no conformidad evidenciada por la supervisión, el contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta su aceptación total, sin reconocimiento de costos adicionales.

ÍTEM 15.2.11

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.2.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PISOS COLOR ACUERDO SUPERVISOR, SIMILAR O SUPERIOR LINEA CORONA CON DIMENCIONES APROBADAS POR EL SUPERVISOR., ACABADO MATE, INCLUYE EMBOQUILLADO, INCLUYE PLANTILLA DE NIVELACION, INCLINACION A SIFON DE PISO.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad consiste en el suministro e instalación de enchape cerámico para pisos, color por definir, formato por definir, calidad igual o superior a línea Corona, acabado mate, garantizando correcta adherencia, alineación, nivelación, pendientes y durabilidad. Previo a la ejecución, el contratista deberá verificar en sitio las dimensiones reales del área, niveles existentes, ubicación de sifones y desagües, condiciones del soporte y pendientes requeridas, asumiendo plena responsabilidad por la correcta instalación. El alcance incluye el suministro y aplicación de plantilla de nivelación, conformación de pendientes hacia sifón de piso, instalación de baldosas, cortes, ajustes, remates, encuentros, filos, juntas, metros lineales, mochetas y cualquier elemento similar o complementario requerido para una instalación completa, aun cuando no se encuentre expresamente indicado. Incluye emboquillado, limpieza final y protección del enchape hasta su entrega.	

Se entenderá que la actividad contempla todos los materiales, mano de obra y trabajos necesarios para entregar el piso totalmente terminado, funcional y estéticamente uniforme, sin vacíos técnicos ni reclamaciones posteriores.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Verificación en sitio • replanteo del punto hidrosanitarios • Revisión del soporte • limpieza y preparación • ejecución de plantilla de nivelación y pendientes • instalación del enchape • emboquillado • limpieza y protección final. • limpieza final y disposición de residuos.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• NTC aplicables a cerámicos, RAS cuando aplique, especificaciones del fabricante y lineamientos de la supervisión.
ENSAYOS A REALIZAR
• Verificación de pendientes, adherencia y acabado superficial, y cualquier otro requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. • Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad
MATERIALES
• Baldosas cerámicas, adhesivos, boquillas, morteros, agua y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Cortadoras, mezcladoras, niveles, herramientas manuales y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

40.DESPERDICIOS	**41.MANO DE OBRA**	**42.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El enchape será aceptado cuando presente alineación uniforme, pendientes correctas hacia sifón, boquillas continuas y acabado limpio. En caso de no conformidades, el contratista deberá corregirlas a satisfacción de la supervisión, sin costos adicionales.

ÍTEM 15.2.12

CAPÍTULO	**15**	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**
ÍTEM	15.2.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA MUROS, SIMILAR O SUPERIOR A LINEA CORONA TIPO BLANCO DIMENCIONES POR DEFINIR CMS., INCLUYE WIN METALICO DE ALUMINIO PARA REMATE DE FILOS, FRAGUADO LATEX BLANCO.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad comprende el suministro e instalación de enchape cerámico en muros de baño, color blanco, formato por definir, calidad igual o superior a línea Corona, garantizando adherencia, alineación,		

verticalidad y acabado uniforme. El contratista deberá verificar en sitio las dimensiones reales, plomos, esquinas, vanos y encuentros antes de la instalación, asumiendo total responsabilidad por la correcta ejecución.

El alcance incluye suministro e instalación de baldosas, adhesivos, cortes, ajustes, remates, metros lineales, esquinas, mochetas, juntas, encuentros con otros materiales, win metálico de aluminio para remate de filos y fragua látex blanca. Se entenderá incluida cualquier actividad similar o complementaria necesaria para entregar el muro completamente terminado, sin discontinuidades ni vacíos técnicos.

La actividad contempla limpieza final, protección del enchape y entrega en condiciones óptimas, conforme a especificaciones y criterios de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación en sitio
- replanteo del punto hidrosanitarios
- Preparación del soporte
- Replanteo
- instalación del enchape
- colocación de win metálico
- fraguado
- limpieza y protección final.
- limpieza final y disposición de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas ICONTEC aplicables a enchapes cerámicos, especificaciones del fabricante y lineamientos de la supervisión.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de adherencia, alineación y acabado, y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Baldosas cerámicas, adhesivos, fragua látex, win metálico de aluminio y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramientas de corte, nivelación, mezcla y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

43.DESPERDICIOS	**44.MANO DE OBRA**	**45.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando el enchape presente alineación, verticalidad, juntas uniformes y remates adecuados. Cualquier no conformidad deberá ser corregida por el contratista a plena satisfacción de la supervisión, sin reconocimiento de costos adicionales.

CAPÍTULO 16 APARTAMENTOS URB CUARTELILLO

CAPÍTULO 17 MANTENIMIENTO BAÑOS TIPO 2 DE VIVIENDAS FISCALES DE LA GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA

CAPÍTULO 18 MANTENIMIENTO BAÑOS TIPO 1 DE VIVIENDAS FISCALES DE LA GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA

CAPÍTULO 19 INSTALACIONES HIDROSANITARIAS ALOJAMIENTO CAPAVAN

CAPÍTULO 20 MANTENIMIENTO VIVIENDAS POSTOBÓN

ÍTEM 20.1.1

CAPÍTULO	**20**	**MANTENIMIENTO VIVIENDAS POSTOBÓN**
ÍTEM	**20.1.1**	SERVICIO DE ESTRUCTURACIÓN DE TECHOS CONSISTENTE EN: MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL: DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., A PRUEBA DE HUMEDAD, MOHO, HUMO, FUEGO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN. ENVEJECIMIENTO, DEBE CONTAR CON CERTIFICACIÓN DE NORMA ISO9001-2000 DIRECTAMENTE POR EL FABRICANTE. (PARA ESTA ACTIVIDAD SE DEBERÁ ENTREGAR REMISIÓN DEL FABRICANTE DIRECTAMENTE A LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C BARRANQUILLA), INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE, ANCLADA Y NIVELADA LOS ÁNGULOS PERIMETRALES DEBEN ESTAR FIJADOS A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 0.60M ENTRE ELLAS, LA ESTRUCTURA PRINCIPAL(VIGUETAS A DISTANCIA NO MAYOR DE 0.90M ENTRE EJES DE PERFIL, LOS PERFILES CUELGA ANCLADOS AL TECHO A DISTANCIA NO MAYOR DE 0.90M, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31M TORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, O2 TAPAS DE ACCESO DE 0,8M X 0,8X CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem comprende la provisión, colocación de cielo raso en PVC color blanco en un solo tono, suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte metálica anclada, fijada y nivelada. La actividad comprende el suministro, desmontaje del cielo raso existente, instalación, alineación, nivelación y puesta en funcionamiento de cielo raso en PVC color blanco, espesor 8 mm, ancho de		

lámina 30 cm, resistente a humedad, moho, corrosión, envejecimiento, humo y fuego, con certificación ISO 9001:2000 directamente por el fabricante.

Antes de la instalación, el Contratista deberá verificar en sitio (in situ) las alturas libres reales, interferencias con instalaciones existentes, ubicación de luminarias, rejillas de aire acondicionado, puntos eléctricos, niveles y alineaciones, garantizando que la solución propuesta sea totalmente compatible con las condiciones actuales del área. Para tal efecto, deberá presentar, cuando la supervisión lo solicite, una propuesta de modulación, estructura y detalles constructivos, la cual deberá ser aprobada previamente antes de iniciar cualquier fabricación o instalación.

La actividad incluye de manera integral y sin costo adicional el suministro e instalación de estructura completa (canales, omegas, viguetas, perfiles perimetrales), lineales, remates en media caña, juntas arquitectónicas, uniones tipo “H” del mismo color, tapas de registro de 0,60 m x 0,60 m con reborde de aluminio, refuerzos estructurales para luminarias LED y demás elementos empotrados, perforaciones necesarias, así como la reinstalación de luminarias, rejillas de aire acondicionado y accesorios existentes, asegurando continuidad visual, correcta ventilación, fácil mantenimiento y una adecuada presentación estética.

Así mismo, el Contratista será responsable del desmonte del cielo raso actual, su transporte y disposición final en sitios autorizados por la supervisión y/o por la autoridad competente, dejando las áreas completamente limpias, operativas y con un acabado uniforme, estable y visualmente armónico. Se entenderá que la actividad comprende todo lo necesario para el correcto funcionamiento, durabilidad y buena visualización del cielo raso, aun cuando algún elemento no haya sido descrito explícitamente.

Igualmente, el contratista deberá tener presente el tipo de diseño según lo solicitado por el supervisor Incluye: láminas de PVC, suministro e instalación de estructura, la cual se encuentra conformada por omegas máximo a cada 50cm, canal máximo cada 90cm, viguetas, ángulos, orificios para lámparas, registro si se es necesario, perfil perimetral, media caña y cualquier otro elemento necesario para su buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad

Luego de realizar la instalación perfil angular, se realizará el suministro e instalación de Perfil canal cada 90cm como máximo, si el supervisor y contratista ve necesario en realizar la instalación en menos distancia, se procederá a realizarla sin un mayor costo, esto fin asegurarse la estabilidad de la estructura

Se continuará realizando el suministro e instalación de Perfil Omega cada 50cm como máximo, igualmente si el supervisor y/o contratista, observa y recomiendan hacerlo a una distancia menor, se procederá a esto sin mayor costo.

Se procederá a realizar el suministro e instalación de cornizo al borde de toda la estructura, con la continuación de suministro e inhalación de las tablillas de PVC y tornillería necesaria para su estabilidad y aseguramiento

Al realizar las instalaciones de las tablillas de PVC, se deberán realizar los procedimientos para los espacios necesarios para la iluminaria, ventiladores, registros donde indiquen la supervisión y cualquier otro elemento que se instalará en el cielo raso.

Antes del suministro, se le deberá entregar la propuesta al supervisor y/o interventor, con el fin que este le pueda solicitar autorización el Usuario. Igualmente deberá seguir las siguientes recomendaciones

Esta actividad también se refiere a todos los accesorios y/o protecciones necesarias y/o actividades complementarias necesarias para las canaletas; NO SE ACEPTARÁN COBROS ADICIONALES POR ACTIVIDADES ADICIONALES O MATERIALES NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO

Cualquier aprobación por parte del supervisor y/o interventor, no eximirá la responsabilidad de los diseños y la instalación de esta actividad

Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante.

a) Armado de la Suspensión: Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisos, libres de rebabas o similares.

b) Se fijarán los perfiles para colgante respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso. A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes.

c) Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo “U” o “L”.

d) Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm x 10mm con torillos framer de 7x7/16” o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico).

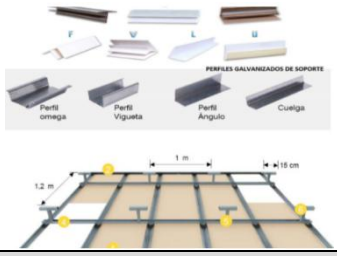
e) Si es necesario se suministrará e instalaran uniones tipo “h” del mismo color y ambiente que el cielo raso y las molduras perimetrales de cierre

f) Terminado del ensamblado total del techo.

g) Se finalizará con la limpieza, retiro de escombros y el aseo final del área intervenida.







REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas del fabricante del panel
- Normativa de trabajo en altura
- Normativa de seguridad industrial

Especificaciones de la supervisión

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de fijaciones, sellos, pendientes y estanqueidad, y cualquier otro requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.

Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Placa de PVC
- Estructura de acero galvanizado
- Accesorios

PANELES DE PVC: Dimensiones: 200mm de ancho x 10mm de espesor x 5.90m de largo.

- Modelos: Liso Light y Duplodez Frisado Light.
- Color: Blanco, Gris claro.
- Propiedad: Resistente e inmutable a la humedad.

ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA (PERFILES): sistema de suspensión y fijación tradicional. - Parante Galvanizado de 38mm x 38mm x 0.45mm x 3.00ml. Riel Galvanizado de 39mm x 25mm x 0.45mm x 3.00ml.

TORNILLOS: según condiciones estructurales:

- Tornillo FRAMER P/Estructura Metal Pta. Fina de 7x7/16”
- Tornillo WAFER P/Estructura Pta. Fina de 8x12
- Tornillo FRAMER P/Panel Pta. Fina de 7x7/16”
- Tornillo GYPLAC P/Panel Pta. Fina de 1”
- FULMINANTES: según nivel de resistencia del muro y/o perfil estructural: Fulminante Cal. 22” Color Marrón. Fulminante Cal. 22” Color Verde

CLAVOS PARA FIJACIÓN según encuentros

- Clavo P/Fijación de 1”
- Clavo P/Fijación de ¾”

SELLADORES: Sellador Silicona SIKA o similar; de alta resistencia líquido de color blanco, cartucho de 300ml, Densidad Aprox. 1.02 kg/l Tipo Masilla elastométrica a base de silicona con fungicidas de reticulación ácida. Dureza Shore Aprox. 23, Temperaturas de Aplicación de +5°C a +40°C, Temperaturas de servicio de 50°C a +150°C, Velocidad de Polimerización (23°C y 50% HR) Aprox. 1.5 mm/24 horas, Aprox. 4 mm/3 días Formación de piel (a 20°C) 10-15 minutos.

Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Escaleras
- Herramientas de fijación
- Equipos de izaje
- Andamios
- Equipos de medición.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

46.DESPERDICIOS	**47. MANO DE OBRA**	**48. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

El cielo raso será aceptado cuando se encuentre completamente nivelado, alineado, firmemente anclado, sin pandeos, fisuras, deformaciones ni diferencias visibles de tono o acabado, y cuando todos los elementos eléctricos y de ventilación reinstalados funcionen correctamente. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello genere incrementos en el valor de la actividad ni en los ítems relacionados.

ÍTEM 20.1.2

TITULO	**20**	**MANTENIMIENTO VIVIENDAS POSTOBÓN**
ÍTEM	**20.1.2**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN A TODO COSTO DE CUBIERTA DE TECHO DEL ÁREA A UNA ALTURA MÁXIMA DE 3M EN LAMINA TEJA FIBROCEMENTO #6 INCLUYE: SOPORTE DE CUBIERTA ESTRUCTURA MADERA AMARGO 4X2 INMUNIZADO PINTADOS EN COLOR NEGRO PARA TECHO ENTRAMADO 1,5M X 1,5M GANCHOS, PARAGÜITAS, FIJACIÓN, CABALLETE, ACCESORIOS, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EN BOTADERO CERTIFICADO, Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA OPERACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO BAJO ACCIÓN DE VIENTOS FUERTES PROPIOS DE ÍNDOLE NATURAL.

		LA INSTALACIÓN DEBERÁ QUEDAR CONTINUA CON EL TECHO YA INTERVENIDO EN COLOR Y DIMENSIONES DE LOS PERFILES DE LAS TEJAS EXISTENTES.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en el suministro, instalación y puesta en funcionamiento de cubierta de techo en lámina de teja fibrocemento No. 6, instalada a una altura máxima de 3 m, incluyendo estructura completa de soporte en madera amarga 4”x2” inmunizada, pintada en color negro, con entramado máximo de 1,50 m x 1,50 m, garantizando resistencia, estabilidad y adecuado comportamiento frente a cargas de viento y condiciones climáticas propias del entorno.

Previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá verificar en sitio las dimensiones reales, pendientes, alineaciones, empates con cubiertas existentes y condiciones del soporte, y presentar propuesta técnica de instalación para aprobación, garantizando continuidad en color, perfil y dimensiones con el techo ya intervenido.

Incluye ganchos, paragüitas, fijaciones, caballetes, remates, accesorios, traslapos, sellos, retiro de material sobrante y disposición final en botadero certificado, así como cualquier ajuste requerido para garantizar la estanqueidad, continuidad y correcto desempeño estructural y funcional de la cubierta, sin generar filtraciones ni desprendimientos.

La actividad comprende el suministro, transporte, instalación, fijación, alineación y puesta en funcionamiento de cubierta en lámina tipo teja ondulada de fibrocemento, similar o superior a la existente, garantizando continuidad estructural, funcional y estética con la cubierta actual en cuanto a perfil, color, modulación, traslapos, pendientes y dimensiones.

Previo al suministro o fabricación, el Contratista deberá verificar en sitio (in situ) las dimensiones reales, pendientes, apoyos, traslapos y condiciones de la estructura existente. En caso de requerirse ajustes, cambios o complementos, deberá presentar una propuesta técnica detallada para aprobación de la supervisión y/o interventoría antes de iniciar la ejecución.

La actividad incluye, sin limitarse a ello, el suministro e instalación de tejas, ganchos, paragüitas, tornillería, caballetes, remates, encuentros, sellos, traslapos longitudinales y transversales, así como metros cuadrados, metros lineales, bordes, filos, juntas, empalmes y cualquier elemento adicional necesario para garantizar el correcto comportamiento de la cubierta frente a vientos fuertes y condiciones climáticas propias del entorno.

Incluye el retiro de materiales deteriorados, el manejo, transporte y disposición final en botadero certificado, limpieza final del área intervenida y la ejecución de trabajos en altura con personal certificado, asumiendo el Contratista la totalidad de los riesgos asociados. Se entenderá que el precio incluye todo lo necesario para la correcta funcionalidad, estanqueidad y durabilidad de la cubierta, aun cuando algún elemento no se encuentre expresamente descrito.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección inicial de la cubierta existente.
- Verificación de medidas, pendientes y apoyos en sitio.
- Retiro controlado de tejas y elementos deteriorados.
- Instalación de la nueva cubierta con traslapos reglamentarios.
- Fijación mecánica con accesorios adecuados.
- Instalación de caballetes, remates y sellos.
- Limpieza final y disposición de residuos.
- Revisión final de continuidad y estabilidad.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

• Recomendaciones del fabricante de la teja. • NSR-10 – Capítulos aplicables a cubiertas y cargas de viento. • Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en Alturas. • Normativa ambiental vigente para manejo de residuos.
ENSAYOS A REALIZAR
• Verificación de fijaciones y anclajes. • Inspección de traslapos y sellos. • Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Tejas onduladas de fibrocemento. • Ganchos, paragüitas, tornillería y accesorios. • Caballetes, remates y sellantes. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramienta manual y eléctrica. • Equipos y sistemas certificados para trabajo en altura. • Andamios, líneas de vida y EPP. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando la cubierta quede completamente instalada, alineada, firmemente fijada, sin filtraciones, con continuidad total respecto a la cubierta existente y con todos los remates correctamente ejecutados. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final, evidenciadas por la supervisión, el Contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin que ello implique reconocimiento de costos adicionales.

ÍTEM 20.1.3

TÍTULO	**20**	**MANTENIMIENTO VIVIENDAS POSTOBÓN**
ÍTEM	**20.1.3**	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10 CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE

		QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La presente actividad comprende el servicio integral de impermeabilización de cubiertas, orientado a garantizar la estanqueidad total de las superficies intervenidas, evitando cualquier tipo de filtración, humedad ascendente, deterioro prematuro de la estructura o afectación a las áreas interiores. El alcance incluye, sin limitarse a ello, el desmonte completo del sistema de impermeabilización existente, retiro de mantos, residuos, adhesivos deteriorados y elementos incompatibles, así como la preparación técnica del sustrato, resanes, correcciones de pendientes y adecuaciones necesarias para recibir el nuevo sistema impermeabilizante.

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en sitio la totalidad de las dimensiones, geometrías, pendientes, encuentros, perímetros, bajantes, elementos sobresalientes, juntas y puntos singulares de la cubierta, dejando constancia de dichas verificaciones. Cualquier diferencia dimensional, condición no prevista o interferencia deberá ser informada oportunamente a la supervisión, y el contratista deberá proponer la solución técnica correspondiente, sin que ello genere costos adicionales para la entidad. Se entiende que la formulación del APU y la ejecución de la actividad consideran todas las condiciones reales del sitio.

El sistema de impermeabilización estará compuesto por manto asfáltico de 3 mm de espesor, aplicado mediante termofusión, con acabado superior en foil de aluminio, incluyendo obligatoriamente la aplicación previa de imprimante asfáltico tipo emulsión, similar o superior a productos de referencia técnica como Sika o equivalente aprobado. Los traslapos longitudinales y transversales deberán ejecutarse de manera continua, homogénea y perfectamente adherida, con anchos no inferiores a 4 cm ni superiores a 10 cm, evitando escalonamientos, levantamientos, burbujas, tropezones o sobresaltos que comprometan la funcionalidad o la durabilidad del sistema.

La actividad incluye expresamente la ejecución de lineales, medias cañas, carteras, remates perimetrales, encuentros con muros, impermeabilización de bajantes de aguas lluvias, sellado de juntas, pasos de tuberías, anclajes, penetraciones y cualquier elemento singular presente en la cubierta, aun cuando no se encuentren descritos de forma individual. El contratista deberá contemplar y ejecutar todos los detalles necesarios para garantizar la continuidad del sistema impermeable.

Se deberá tener especial cuidado con la presencia de instalaciones hidráulicas, eléctricas, de climatización, equipos mecánicos u otros elementos existentes sobre la placa, los cuales deberán ser desmontados, protegidos o reinstalados cuando aplique, sin generar averías, desalineaciones ni afectaciones funcionales. Cualquier daño ocasionado durante la ejecución será asumido en su totalidad por el contratista.

La ejecución de la impermeabilización deberá garantizar, de manera verificable, la no filtración de aguas. No se aceptarán soluciones parciales, temporales o correctivas posteriores. La actividad se considerará terminada únicamente cuando el sistema cumpla plenamente su función y sea aceptado por la supervisión.

Igualmente esta Esta actividad se refiere al Suministró e Instalación de membrana asfáltica impermeable para cubiertas con foil de aluminio de espesor mínimo de 4.0mm, con refuerzo de polietileno de alta densidad y acabado superior en foil de aluminio, Incluye: traslapos, imprimación con Sika Techo E o

similar, reparación de fisuras de la placa, cualquier material o herramienta necesaria para el buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad

Es de aclarar que esta actividad incluye los lineales, las medias cañas que tengan la cubierta, machones, muretes, alfajias, viguetas y donde sea necesario la instalación del manto

Antes de cualquier suministró de material se le deberá suministrar los procesos y ficha técnica del producto para pedir autorización por el supervisor y/o interventor

La superficie debe estar limpia, libre de polvo, partes sueltas, grasa o material que impida la adherencia del producto, deben eliminarse las salientes filosas y puntiagudas.

La superficie debe tener la pendiente adecuada y sin depresiones, deben evitarse los empozamientos.

Si hay presencia de un sistema de impermeabilización anterior o deteriorada hay que retirarla. La superficie debe tener un perfil de adherencia equivalente a CSP 3 o CSP 4 de acuerdo a la norma ICRI No. 03732.

La resistencia mínima a la compresión del mortero soporte debe ser mínimo de 12.5 MPa a los 28 días. La resistencia del ensayo de Pull Off debe ser mínimo de 1.5 MPa.
Antes de la instalación deberá realizar la imprimación que los costos deberán está inmerso en la actividad

Aplicar una capa de Sika Techo E (base agua) o similar o mejores condiciones. Luego de la imprimación se deberá Esperar 12 horas (a menos que la ficha o técnico especialista diga un tiempo diferente) para colocar el manto con foil de aluminio hasta que el imprimante seque completamente.

Si la ficha técnica o el técnico especialista ve necesario de aplicar una capa de Igol Imprimante (base solvente) sin diluir o similar o mejores condiciones. Deberá ser suministrado y aplicado sin ningún costo adicional. La imprimación solo debe penetrar los poros, pero no debe quedar costra que impida la adherencia del manto.

Una vez que haya aplicado el imprimante y se hayan tratado las fisuras respetándolos tiempos de secado, inicie la impermeabilización de toda la superficie. Coloque el manto de la zona donde se encuentran las bajantes (zona de la superficie más baja) hacia la zona con mayor altura. Hacer las ruanas necesarias donde se encuentren bajantes de agua, tomas de luz, etc. Para la aplicación de la membrana hay que calentar por medio de soplete de gas, la cara que va a estar sobre la losa hasta fundir la película de polietileno de la cara inferior (cuidando de no llegar al alma central por demasiada llama) e inmediatamente ir colocándola sobre la superficie, ejerciendo presión ligera para que la membrana asfáltica se vaya adhiriendo por vulcanización. Repetir el proceso antes descrito a medida que se va extendiendo el rollo. Para los rollos siguientes se debe respetar un traslapo longitudinal y transversal de mínimo de 15 cm (si la ficha técnica recomienda un traslapo mayor, se deberá respetar dicho traslapo recomendado).

La instalación debe hacerse de tal manera que no coincidan los traslapos transversales, evitando formar uniones en cruz.
Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

El contratista asume la responsabilidad total del resultado final, incluyendo la correcta selección de materiales, compatibilidad entre sistemas, mano de obra especializada, condiciones climáticas adecuadas para la instalación, protección durante la ejecución y limpieza final. No se reconocerán costos adicionales por reprocesos, correcciones o fallas derivadas de una mala ejecución, planeación deficiente o interpretación incorrecta del alcance.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área y protección de zonas colindantes.
- Desmonte completo del manto existente y retiro de residuos.
- Limpieza mecánica y manual de la superficie.
- Resane de fisuras, poros, desprendimientos y corrección de pendientes.
- Ejecución de medias cañas y encuentros.
- Aplicación uniforme de imprimante asfáltico.
- Instalación del manto asfáltico mediante termofusión.
- Ejecución de traslapos conforme a especificación.
- Impermeabilización de perímetros, bajantes y elementos singulares.
- Inspección final, pruebas de estanqueidad y limpieza del área.
- Retiro y disposición final de sobrantes en botadero certificado.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2086 – Asfaltos para impermeabilización
- NTC 5138 – Membranas asfálticas prefabricadas
- ASTM D6164 / D6163
- Manuales técnicos del fabricante del sistema impermeabilizante
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (trabajo en alturas)
- Normativa ambiental local para disposición de residuos
- Recomendaciones técnicas del fabricante de la pintura aprobada, las cuales serán de obligatorio cumplimiento.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de continuidad, adherencia y traslapos
- Prueba de estanqueidad o inundación (cuando aplique o sea solicitada)
- Cualquier requerimiento adicional solicitado por la supervisión y/o interventoría
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Manto asfáltico 3 mm con foil de aluminio
- Imprimante o emulsión asfáltica
- Asfalto modificado y sellantes compatibles
- Morteros de resane
- Material para medias cañas
- Elementos de protección y sellado
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Soplete para termofusión
- Cilindros de gas
- Herramientas manuales
- Equipos de trabajo en altura certificados
- Andamios, líneas de vida y EPP
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
- Todo lo necesario para garantizar un buen acabado

INCLUYE

49.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**50. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**51. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el sistema impermeabilizante se encuentre completamente continuo, adherido, sin filtraciones, levantamientos, fisuras, burbujas o defectos visibles, y cumpla con la función de aislamiento total del área intervenida. 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, incluyendo desmontes, reposiciones o reprocesos, sin que ello amerite el aumento de costos en la actividad o ítems asociados, ni reconocimiento económico adicional por parte de la entidad.

CAPÍTULO 21 MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA

ÍTEM 21.3.7

CAPÍTULO	**21**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	21.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVAMANOS DE 43X60X55 CM, FABRICADO EN MATERIAL RESISTENTE A HUMEDAD Y USO SANITARIO. INCLUYE DISEÑO Y PROPUESTA, RETIRO DEL MUEBLE EXISTENTE, DESMONTE CUIDADOSO DE LA PIEDRA Y DEL LAVAMANOS SIN AFECTARLOS, RETIRO DE LAS REDES HIDROSANITARIOS, CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADA. SE EJECUTARÁ NIVELACIÓN, PLOMEO Y ANCLAJE MECÁNICO FIRME DEL NUEVO MUEBLE AL SOPORTE ESTRUCTURAL. INCLUYE REINSTALACIÓN DE PIEDRA, APARATO SANITARIO, GRIFERÍA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN SIFÓN, VÁLVULAS Y ACCESORIOS HIDROSANITARIOS, SELLADO CON SILICONA SANITARIA ANTIHONGOS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD, REMATES, AJUSTES, FIJACIONES, PERFORACIONES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Esta actividad comprende el suministro, fabricación, transporte, retiro del mueble existente e instalación de un nuevo mueble lavamanos con dimensiones aproximadas de 43 cm de alto, 60 cm de ancho y 55 cm de fondo, elaborado en material resistente a humedad permanente, condiciones sanitarias y uso intensivo en instalaciones institucionales. Previo a la fabricación del mueble, el contratista deberá realizar levantamiento de medidas en sitio, verificando dimensiones reales del área, ubicación de redes hidrosanitarias, interferencias existentes, niveles de piso, alineación de muros, ubicación de desagües y acometidas hidráulicas. Con base en esta verificación deberá presentar una propuesta técnica y esquema de instalación para aprobación de la supervisión, la cual deberá incluir materiales, sistema de fijación, acabados y método constructivo antes de iniciar cualquier proceso de fabricación o suministro. La actividad incluye el retiro técnico y controlado del mueble existente, desmontaje cuidadoso de la piedra o superficie superior, desmontaje del lavamanos existente evitando daños en los elementos reutilizables, desconexión de redes hidrosanitarias, retiro de grifería y accesorios, cargue, transporte interno, manejo de residuos y disposición final en sitio autorizado conforme a la normativa ambiental vigente. Posteriormente se realizará la instalación del nuevo mueble, incluyendo su correcta nivelación, plomeo, alineación y fijación estructural mediante anclajes mecánicos o sistemas equivalentes que garanticen

estabilidad, rigidez y seguridad en el uso. Se deberá verificar la resistencia del soporte estructural del muro o base de apoyo antes de su fijación.
Incluye la reinstalación de la piedra o superficie existente, instalación del lavamanos, conexión de grifería, suministro e instalación de sifón, válvulas, flexibles, accesorios hidráulicos, sellos y empaques necesarios para garantizar la correcta operación del sistema.
Se deberá realizar sellado perimetral con silicona sanitaria antihongos, garantizando impermeabilidad, protección contra filtraciones y acabado estético adecuado.
La actividad incluye perforaciones, ajustes, remates, fijaciones, reposición de piezas menores, pruebas de funcionamiento, pruebas de estanqueidad, limpieza del área intervenida y entrega final completamente funcional, sin que se generen costos adicionales por elementos requeridos para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y verificación de condiciones del área de instalación.
- Levantamiento de medidas reales en sitio.
- Presentación de propuesta técnica y aprobación por supervisión.
- Desconexión de redes hidráulicas y sanitarias existentes.
- Desmonte del mueble existente, piedra y lavamanos.
- Retiro de elementos y disposición de residuos.
- Preparación del área de instalación.
- Instalación del nuevo mueble lavamanos.
- Nivelación, plomeo y anclaje estructural.
- Reinstalación de lavamanos y superficie superior.
- Instalación de grifería y accesorios hidráulicos.
- Sellado sanitario y acabado final.
- Pruebas hidráulicas y de estanqueidad.
- Limpieza del área y entrega final.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RAS – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico
- NTC 1500 – Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- Normas técnicas del fabricante del mueble y accesorios hidráulicos.
- Normativa ambiental para manejo de residuos de construcción.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Se deberán realizar pruebas de funcionamiento hidráulico, verificación de estanqueidad en conexiones, pruebas de sellado sanitario y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.**
- **Los costos** asociados **a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.**

MATERIALES

- Mueble lavamanos resistente a humedad
- Lavamanos existente o nuevo según condiciones
- Piedra o superficie superior
- Grifería
- Sifón sanitario
- Válvulas y flexibles hidráulicos
- Sellante sanitario antihongos
- Tornillería y anclajes
- Accesorios hidráulicos
- Empaques y sellos
- Elementos de fijación
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

• Taladro percutor • Herramienta para instalaciones hidráulicas • Nivel de burbuja o láser • Llaves de ajuste • Equipo de corte y perforación • Herramientas manuales de instalación • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☒ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El mueble deberá quedar correctamente nivelado, alineado y firmemente fijado a la estructura de soporte, sin movimientos, deformaciones o vibraciones durante su uso. Las conexiones hidráulicas deberán garantizar total estanqueidad, sin fugas ni filtraciones. Los sellos sanitarios deberán presentar continuidad, uniformidad y adherencia adecuada. 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.

ÍTEM 21.3.8

CAPÍTULO	**21**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	21.3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVAMANOS DE 43X73X55 CM, FABRICADO EN MATERIAL RESISTENTE A HUMEDAD Y USO SANITARIO. INCLUYE DISEÑO Y PROPUESTA, RETIRO DEL MUEBLE EXISTENTE, DESMONTE CUIDADOSO DE LA PIEDRA Y DEL LAVAMANOS SIN AFECTARLOS, RETIRO DE LAS REDES HIDROSANITARIOS, CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADA. SE EJECUTARÁ NIVELACIÓN, PLOMEO Y ANCLAJE MECÁNICO FIRME DEL NUEVO MUEBLE AL SOPORTE ESTRUCTURAL. INCLUYE REINSTALACIÓN DE PIEDRA, APARATO SANITARIO, GRIFERÍA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN SIFÓN, VÁLVULAS Y ACCESORIOS HIDROSANITARIOS, SELLADO CON SILICONA SANITARIA ANTIHONGOS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD, REMATES, AJUSTES, FIJACIONES, PERFORACIONES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Esta actividad comprende el suministro, fabricación, transporte, retiro del mueble existente e instalación de un nuevo mueble lavamanos con dimensiones aproximadas de 43 cm de alto, 60 cm de ancho y 55 cm de fondo, elaborado en material resistente a humedad permanente, condiciones sanitarias y uso intensivo en instalaciones institucionales. Previo a la fabricación del mueble, el contratista deberá realizar levantamiento de medidas en sitio, verificando dimensiones reales del área, ubicación de redes hidrosanitarias, interferencias existentes, niveles de piso, alineación de muros, ubicación de desagües y acometidas hidráulicas. Con base en esta verificación deberá presentar una propuesta técnica y esquema de instalación para aprobación de la supervisión, la cual deberá incluir materiales, sistema de fijación, acabados y método constructivo antes de iniciar cualquier proceso de fabricación o suministro.

La actividad incluye el retiro técnico y controlado del mueble existente, desmontaje cuidadoso de la piedra o superficie superior, desmontaje del lavamanos existente evitando daños en los elementos reutilizables, desconexión de redes hidrosanitarias, retiro de grifería y accesorios, cargue, transporte interno, manejo de residuos y disposición final en sitio autorizado conforme a la normativa ambiental vigente.
Posteriormente se realizará la instalación del nuevo mueble, incluyendo su correcta nivelación, plomeo, alineación y fijación estructural mediante anclajes mecánicos o sistemas equivalentes que garanticen estabilidad, rigidez y seguridad en el uso. Se deberá verificar la resistencia del soporte estructural del muro o base de apoyo antes de su fijación.
Incluye la reinstalación de la piedra o superficie existente, instalación del lavamanos, conexión de grifería, suministro e instalación de sifón, válvulas, flexibles, accesorios hidráulicos, sellos y empaques necesarios para garantizar la correcta operación del sistema.
Se deberá realizar sellado perimetral con silicona sanitaria antihongos, garantizando impermeabilidad, protección contra filtraciones y acabado estético adecuado.
La actividad incluye perforaciones, ajustes, remates, fijaciones, reposición de piezas menores, pruebas de funcionamiento, pruebas de estanqueidad, limpieza del área intervenida y entrega final completamente funcional, sin que se generen costos adicionales por elementos requeridos para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- . Inspección y verificación de condiciones del área de instalación.
- Levantamiento de medidas reales en sitio.
- Presentación de propuesta técnica y aprobación por supervisión.
- Desconexión de redes hidráulicas y sanitarias existentes.
- Desmonte del mueble existente, piedra y lavamanos.
- Retiro de elementos y disposición de residuos.
- Preparación del área de instalación.
- Instalación del nuevo mueble lavamanos.
- Nivelación, plomeo y anclaje estructural.
- Reinstalación de lavamanos y superficie superior.
- Instalación de grifería y accesorios hidráulicos.
- Sellado sanitario y acabado final.
- Pruebas hidráulicas y de estanqueidad.
- Limpieza del área y entrega final.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RAS – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico
- NTC 1500 – Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- Normas técnicas del fabricante del mueble y accesorios hidráulicos.
- Normativa ambiental para manejo de residuos de construcción.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Se deberán realizar pruebas de funcionamiento hidráulico, verificación de estanqueidad en conexiones, pruebas de sellado sanitario y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.**
- **Los costos** asociados **a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.**

MATERIALES

- Mueble lavamanos resistente a humedad
- Lavamanos existente o nuevo según condiciones
- Piedra o superficie superior
- Grifería
- Sifón sanitario
- Válvulas y flexibles hidráulicos
- Sellante sanitario antihongos

• Tornillería y anclajes • Accesorios hidráulicos • Empaques y sellos • Elementos de fijación • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Taladro percutor • Herramienta para instalaciones hidráulicas • Nivel de burbuja o láser • Llaves de ajuste • Equipo de corte y perforación • Herramientas manuales de instalaciónLos requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☒ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El mueble deberá quedar correctamente nivelado, alineado y firmemente fijado a la estructura de soporte, sin movimientos, deformaciones o vibraciones durante su uso. Las conexiones hidráulicas deberán garantizar total estanqueidad, sin fugas ni filtraciones. Los sellos sanitarios deberán presentar continuidad, uniformidad y adherencia adecuada. 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.

ÍTEM 21.3.9

CAPÍTULO	**21**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	21.3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVADERO DE 90X60X60 CM, INCLUYE DISEÑO Y PROPUESTA, RETIRO DEL MUEBLE EXISTENTE, DESMONTE CUIDADOSO DE LA POSETA DEL LAVADERO SIN AFECTARLOS, RETIRO DE LAS REDES HIDROSANITARIOS, CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADA. SE EJECUTARÁ NIVELACIÓN, PLOMEO Y ANCLAJE MECÁNICO FIRME DEL NUEVO MUEBLE AL SOPORTE ESTRUCTURAL. INCLUYE REINSTALACIÓN DE LA POSETA, APARATO HIDROSANITARIOS, SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERÍA, SIFÓN, VÁLVULAS Y ACCESORIOS HIDROSANITARIOS, SELLADO CON SILICONA SANITARIA ANTIHONGOS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD, REMATES, AJUSTES, FIJACIONES, PERFORACIONES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad comprende el suministro, transporte, retiro del mueble existente e instalación de mueble lavamanos con dimensiones aproximadas de 43 cm de alto, 73 cm de ancho y 55 cm de fondo, fabricado en materiales resistentes a la humedad, exposición constante al agua y condiciones sanitarias propias de áreas de servicio.		

Antes de iniciar la fabricación o suministro del mueble, el contratista deberá verificar en sitio todas las dimensiones reales del espacio de instalación, ubicación de redes hidráulicas, puntos de desagüe, alineación de muros, interferencias estructurales y condiciones del soporte. Con base en esta verificación deberá presentar diseño, esquema constructivo y propuesta técnica de instalación para aprobación de la supervisión, incluyendo materiales, sistema de fijación y acabados.
La actividad incluye el retiro del mueble existente, desmontaje cuidadoso de la piedra superior y del lavamanos evitando daños en los elementos que serán reutilizados, desconexión de redes hidrosanitarias, retiro de accesorios y transporte interno del material desmontado hasta sitio de disposición final autorizado.
Posteriormente se realizará la instalación del nuevo mueble, asegurando su correcta alineación, nivelación y plomeo. El mueble deberá quedar fijado mediante anclajes mecánicos certificados o sistemas equivalentes, garantizando estabilidad estructural y resistencia al uso continuo.
Incluye la reinstalación del lavamanos y superficie superior, conexión de grifería existente o nueva, suministro e instalación de sifón, válvulas, conexiones flexibles, sellos y empaques hidráulicos.
Se deberá ejecutar sellado sanitario con silicona antihongos en todas las juntas de contacto, evitando filtraciones de agua hacia el interior del mueble o hacia el muro.
La actividad incluye todos los remates, ajustes, perforaciones, fijaciones, accesorios hidráulicos, pruebas de funcionamiento, pruebas de estanqueidad, limpieza final del área intervenida y entrega completamente operativa, sin generar costos adicionales por elementos requeridos para su correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- . Verificación de condiciones del área.
- Levantamiento de medidas en sitio.
- Presentación de propuesta técnica.
- Retiro del mueble existente.
- Desmonte de lavamanos y superficie.
- Desconexión de redes hidráulicas.
- Limpieza y preparación del área.
- Instalación del nuevo mueble.
- Nivelación, plomeo y fijación.
- Reinstalación de lavamanos y grifería.
- Instalación de sifón y válvulas.
- Sellado sanitario.
- Pruebas hidráulicas.
- Limpieza final y entrega.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RAS
- NTC 1500
- NSR-10
- Normas técnicas de fabricantes.

ENSAYOS A REALIZAR

- **Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.**
- **Los costos** asociados **a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.**

MATERIALES

- **Mueble lavamanos**
- **Lavamanos**
- **Piedra superior**
- **Grifería**
- **Sifón**
- **Válvulas**
- **Flexibles**
- **Silicona sanitaria**

• **Tornillería y anclajes** • **Accesorios hidráulicos** • **Empaques** • **Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.**
EQUIPO
• **Taladro** • **Llaves de ajuste** • **Nivel** • **Equipo de perforación** • **Herramientas manuales** • **Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución** • **Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.**
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☒ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El sistema deberá quedar completamente alineado, nivelado y fijo al soporte estructural, garantizando estabilidad durante su uso. Las conexiones hidráulicas deberán presentar total estanqueidad, sin filtraciones o fugas visibles. Los sellos sanitarios deberán ser uniformes y continuos. 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.

CAPÍTULO 22 MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA

ÍTEM 22.1

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	22.1	REMPLAZO DE BOMBA DE PRESIÓN DE 6.6 HP Y 110 GL/MIN, QUE INCLUYE EL RETIRO, SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA DE PRESIÓN PARA AGUA POTABLE, GARANTIZANDO LA CONTINUIDAD OPERATIVA Y EL CORRECTO DESEMPEÑO DEL SISTEMA HIDRÁULICO EXISTENTE. LA ACTIVIDAD COMPRENDE EL DESMONTAJE COMPLETO DE LA BOMBA ACTUAL, SU DESCONEXIÓN HIDRÁULICA Y ELÉCTRICA, EL RETIRO DEL EQUIPO DEL SITIO Y SU DISPOSICIÓN FINAL CONFORME A LA NORMATIVIDAD VIGENTE. EL SUMINISTRO DEBERÁ CORRESPONDER A UNA BOMBA NUEVA MARCA SIEMENS O SIMILAR, CON UNA POTENCIA MÍNIMA DE 6.6 HP, VELOCIDAD DE 3440 RPM, TENSIÓN DE OPERACIÓN 220–440 V, PRESIÓN DE TRABAJO DE 100 PSI Y CAUDAL NOMINAL DE 110 GALONES POR MINUTO, APTA PARA OPERACIÓN CONTINUA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y PLENAMENTE COMPATIBLE HIDRÁULICA Y ELÉCTRICAMENTE CON LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE. LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA DEBERÁ EJECUTARSE UTILIZANDO TUBERÍA, ACOPLES, BRIDAS, COPAS Y ACCESORIOS TOTALMENTE GALVANIZADOS DESDE LA BOMBA HASTA EL TANQUE O RED CORRESPONDIENTE, INCLUYENDO VÁLVULAS, SOPORTES,

		ALINEACIÓN, ANCLAJE Y SELLADO DE TODAS LAS UNIONES, DE MANERA QUE SE EVITEN FUGAS, PÉRDIDAS DE PRESIÓN O VIBRACIONES. LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBERÁ REALIZARSE DESDE LA BOMBA HASTA EL TABLERO EXISTENTE, CON EL CABLEADO, PROTECCIONES Y CONEXIONES REQUERIDAS SEGÚN LA POTENCIA Y TENSIÓN DEL EQUIPO, CUMPLIENDO ESTRICTAMENTE CON EL RETIE Y LA NTC 2050. SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE ENCENDIDO, VERIFICACIÓN DE GIRO, CONSUMO ELÉCTRICO, PRESIÓN Y CAUDAL, EFECTUANDO LOS AJUSTES NECESARIOS HASTA GARANTIZAR UN FUNCIONAMIENTO ESTABLE Y EFICIENTE DEL SISTEMA. LA ACTIVIDAD INCLUYE, SIN LIMITARSE A ELLO, TODOS LOS MATERIALES, EQUIPOS, ACCESORIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, PRUEBAS, AJUSTES, DOCUMENTACIÓN, CAPACITACIÓN BÁSICA Y GARANTÍAS QUE SEAN NECESARIOS PARA DEJAR LA BOMBA INSTALADA, OPERANDO CORRECTAMENTE Y EN CONDICIONES ÓPTIMAS DE SERVICIO, SIN COSTOS ADICIONALES PARA LA ENTIDAD, SIENDO EL CONTRATISTA RESPONSABLE INTEGRAL DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad consiste en el retiro, suministro, instalación, conexión, puesta en marcha y pruebas de funcionamiento de una bomba de presión para agua potable con capacidad mínima de 6.6 HP y caudal nominal de 110 galones por minuto, destinada a garantizar la continuidad operativa, estabilidad hidráulica y correcto desempeño del sistema de abastecimiento existente en el Conjunto Puerto Colombia. El contratista será responsable del desmontaje completo de la bomba actualmente instalada, incluyendo la desconexión hidráulica y eléctrica, retiro físico del equipo, cargue, transporte y disposición final conforme a la normatividad ambiental vigente y a las directrices establecidas por la supervisión. Cualquier daño ocasionado a redes, estructuras, equipos o acabados existentes durante estas labores será asumido y reparado por el contratista sin reconocimiento económico adicional. El suministro deberá corresponder a una bomba nueva, marca Siemens o equivalente técnico aprobado, apta para operación continua en sistemas de agua potable, con potencia mínima de 6.6 HP, velocidad de 3.440 RPM, tensión de operación 220–440 V, presión mínima de trabajo de 100 PSI y caudal nominal de 110 GL/min. Previo a la adquisición del equipo, el contratista deberá verificar en sitio las condiciones reales de operación, compatibilidad hidráulica, eléctrica, dimensiones, alineación y puntos de conexión, y presentar ficha técnica y propuesta de suministro para aprobación de la supervisión antes de su compra e instalación. La instalación hidráulica deberá ejecutarse empleando tubería, acoples, bridas, copas, válvulas y accesorios totalmente galvanizados, desde la bomba hasta el tanque o red correspondiente, incluyendo soportes, alineación, anclajes, sellado de uniones y control de vibraciones, garantizando la ausencia de fugas, pérdidas de presión o esfuerzos indebidos sobre el equipo. La instalación eléctrica comprenderá el conexionado completo desde la bomba hasta el tablero existente, incluyendo conductores, protecciones, puesta a tierra, elementos de seguridad y señalización, cumpliendo estrictamente con RETIE y NTC 2050. Se deberán realizar pruebas integrales de encendido, verificación de sentido de giro, consumo eléctrico, presión y caudal, realizando los ajustes necesarios hasta garantizar un funcionamiento estable, eficiente y seguro. La actividad incluye todos los materiales, equipos, mano de obra, herramientas, pruebas, ajustes, documentación técnica, capacitación básica al personal designado y garantías necesarias para entregar el sistema completamente operativo, siendo el contratista responsable integral del correcto funcionamiento del sistema sin costos adicionales para la entidad.		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Verificación técnica en sitio y levantamiento de condiciones reales. • Presentación y aprobación de ficha técnica del equipo. • Desmontaje y retiro de bomba existente. • Adecuación hidráulica y eléctrica. • Instalación, alineación y anclaje de la nueva bomba. • Conexión hidráulica y eléctrica. • Pruebas operativas y ajustes finales. • Entrega técnica y acta de funcionamiento.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• RETIE vigente • NTC 2050 • NTC 382 • Normativa ambiental vigente • Manuales del fabricante • Normas de seguridad y salud en el trabajo
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas hidráulicas de presión y caudal, pruebas eléctricas de consumo, continuidad y puesta a tierra, además de cualquier ensayo o verificación adicional solicitada por la supervisión y/o interventoría. • **Los costos** asociados **a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.**
MATERIALES
• Bomba de presión, tubería galvanizada, válvulas, bridas, accesorios, cableado eléctrico, protecciones, anclajes, selladores, elementos de fijación. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramientas eléctricas y manuales, equipos de izaje, instrumentos de medición eléctrica e hidráulica, equipos de seguridad industrial. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☒ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando la bomba opere dentro de los rangos de presión, caudal y consumo definidos por el fabricante y el sistema existente, sin vibraciones, fugas ni fallas eléctricas. 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 ello implique incremento alguno en los costos de la actividad o de ítems relacionados.

ÍTEM 22.2

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.2**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS

		(OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACION, ASI MISMO DESMONTE Y REINSTALACION DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION Y DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADOPOR LA SUPERVISION Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem comprende la provisión, colocación de cielo raso en PVC color blanco en un solo tono, suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte metálica anclada, fijada y nivelada.

La actividad comprende el suministro, desmontaje del cielo raso existente, instalación, alineación, nivelación y puesta en funcionamiento de cielo raso en PVC color blanco, espesor 8 mm, ancho de lámina 30 cm, resistente a humedad, moho, corrosión, envejecimiento, humo y fuego, con certificación ISO 9001:2000 directamente por el fabricante.

Antes de la instalación, el Contratista deberá verificar en sitio (in situ) las alturas libres reales, interferencias con instalaciones existentes, ubicación de luminarias, rejillas de aire acondicionado, puntos eléctricos, niveles y alineaciones, garantizando que la solución propuesta sea totalmente compatible con las condiciones actuales del área. Para tal efecto, deberá presentar, cuando la supervisión lo solicite, una propuesta de modulación, estructura y detalles constructivos, la cual deberá ser aprobada previamente antes de iniciar cualquier fabricación o instalación.

La actividad incluye de manera integral y sin costo adicional el suministro e instalación de estructura completa (canales, omegas, viguetas, perfiles perimetrales), lineales, remates en media caña, juntas arquitectónicas, uniones tipo “H” del mismo color, tapas de registro de 0,60 m x 0,60 m con reborde de aluminio, refuerzos estructurales para luminarias LED y demás elementos empotrados, perforaciones necesarias, así como la reinstalación de luminarias, rejillas de aire acondicionado y accesorios existentes, asegurando continuidad visual, correcta ventilación, fácil mantenimiento y una adecuada presentación estética.

Así mismo, el Contratista será responsable del desmonte del cielo raso actual, su transporte y disposición final en sitios autorizados por la supervisión y/o por la autoridad competente, dejando las áreas completamente limpias, operativas y con un acabado uniforme, estable y visualmente armónico. Se entenderá que la actividad comprende todo lo necesario para el correcto funcionamiento, durabilidad y buena visualización del cielo raso, aun cuando algún elemento no haya sido descrito explícitamente.

Igualmente, el contratista deberá tener presente el tipo de diseño según lo solicitado por el supervisor Incluye: láminas de PVC, suministro e instalación de estructura, la cual se encuentra conformada por omegas máximo a cada 50cm, canal máximo cada 90cm, viguetas, ángulos, orificios para lámparas, registro si se es necesario, perfil perimetral, media caña y cualquier otro elemento necesario para su buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad

Luego de realizar la instalación perfil angular, se realizará el suministro e instalación de Perfil canal cada 90cm como máximo, si el supervisor y contratista ve necesario en realizar la instalación en menos distancia, se procederá a realizarla sin un mayor costo, esto fin asegurarse la estabilidad de la estructura

Se continuará realizando el suministro e instalación de Perfil Omega cada 50cm como máximo, igualmente si el supervisor y/o contratista, observa y recomiendan hacerlo a una distancia menor, se procederá a esto sin mayor costo.

Se procederá a realizar el suministro e instalación de cornizo al borde de toda la estructura, con la continuación de suministro e inhalación de las tablillas de PVC y tornillería necesaria para su estabilidad y aseguramiento

Al realizar las instalaciones de las tablillas de PVC, se deberán realizar los procedimientos para los espacios necesarios para la iluminaria, ventiladores, registros donde indiquen la supervisión y cualquier otro elemento que se instalará en el cielo raso.

Antes del suministro, se le deberá entregar la propuesta al supervisor y/o interventor, con el fin que este le pueda solicitar autorización el Usuario. Igualmente deberá seguir las siguientes recomendaciones

Esta actividad también se refiere a todos los accesorios y/o protecciones necesarias y/o actividades complementarias necesarias para las canaletas; NO SE ACEPTARÁN COBROS ADICIONALES POR ACTIVIDADES ADICIONALES O MATERIALES NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO

Cualquier aprobación por parte del supervisor y/o interventor, no eximirá la responsabilidad de los diseños y la instalación de esta actividad

Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante.

h) Armado de la Suspensión: Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisos, libres de rebabas o similares.

i) Se fijarán los perfiles para colgante respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso. A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes.

j) Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo “U” o “L”.

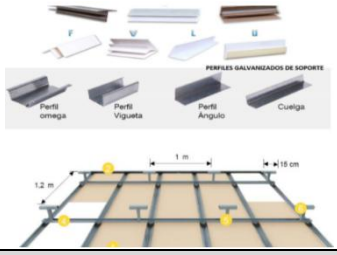
k) Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm x 10mm con torillos framer de 7x7/16” o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico).

l) Si es necesario se suministrará e instalaran uniones tipo “h” del mismo color y ambiente que el cielo raso y las molduras perimetrales de cierre

m) Terminado del ensamblado total del techo.

n) Se finalizará con la limpieza, retiro de escombros y el aseo final del área intervenida.





REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas del fabricante del panel
- Normativa de trabajo en altura
- Normativa de seguridad industrial

Especificaciones de la supervisión

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de fijaciones, sellos, pendientes y estanqueidad, y cualquier otro requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.

Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Placa de PVC
- Estructura de acero galvanizado
- Accesorios

PANELES DE PVC: Dimensiones: 200mm de ancho x 10mm de espesor x 5.90m de largo.

- Modelos: Liso Light y Duplodez Frisado Light.
- Color: Blanco, Gris claro.
- Propiedad: Resistente e inmutable a la humedad.

ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA (PERFILES): sistema de suspensión y fijación tradicional. - Parante Galvanizado de 38mm x 38mm x 0.45mm x 3.00ml. Riel Galvanizado de 39mm x 25mm x 0.45mm x 3.00ml.

TORNILLOS: según condiciones estructurales:

- Tornillo FRAMER P/Estructura Metal Pta. Fina de 7x7/16”
- Tornillo WAFER P/Estructura Pta. Fina de 8x12
- Tornillo FRAMER P/Panel Pta. Fina de 7x7/16”
- Tornillo GYPLAC P/Panel Pta. Fina de 1”
- FULMINANTES: según nivel de resistencia del muro y/o perfil estructural: Fulminante Cal. 22” Color Marrón. Fulminante Cal. 22” Color Verde

CLAVOS PARA FIJACIÓN según encuentros

- Clavo P/Fijación de 1”
- Clavo P/Fijación de ¾”

SELLADORES: Sellador Silicona SIKA o similar; de alta resistencia líquido de color blanco, cartucho de 300ml, Densidad Aprox. 1.02 kg/l Tipo Masilla elastométrica a base de silicona con fungicidas de reticulación ácida. Dureza Shore Aprox. 23, Temperaturas de Aplicación de +5°C a +40°C, Temperaturas de servicio de 50°C a +150°C, Velocidad de Polimerización (23°C y 50% HR) Aprox. 1.5 mm/24 horas, Aprox. 4 mm/3 días Formación de piel (a 20°C) 10-15 minutos.

Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Escaleras

• Herramientas de fijación • Equipos de izaje • Andamios • Equipos de medición. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

52.DESPERDICIOS	**53. MANO DE OBRA**	**54. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El cielo raso será aceptado cuando se encuentre completamente nivelado, alineado, firmemente anclado, sin pandeos, fisuras, deformaciones ni diferencias visibles de tono o acabado, y cuando todos los elementos eléctricos y de ventilación reinstalados funcionen correctamente. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello genere incrementos en el valor de la actividad ni en los ítems relacionados.

ÍTEM 22.2

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.2**	SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL COMO ESTRUCTURA DE SEGURIDAD. INCLUYE PERFILES PRINCIPALES DE APROXIMADAMENTE 2” X 3”, CON ALTURA HASTA 2,00 M Y SEPARACIÓN ENTRE BARROTES DE 10 CM APROXIMADAMENTE, GARANTIZANDO UNIFORMIDAD, ALINEACIÓN Y CONDICIONES DE SEGURIDAD. LA ESTRUCTURA SERÁ EN PERFILES CUADRADOS DE ACERO GALVANIZADO, RELLENOS EN CONCRETO DE 3000PSI REFORZADO SEGÚN SE REQUIERA PARA PROPORCIONAR MAYOR ESTABILIDAD, RIGIDEZ Y RESISTENCIA ESTRUCTURAL. INCLUYE CORTE, ENSAMBLE, NIVELACIÓN Y FIJACIÓN MEDIANTE ANCLAJES MECÁNICOS Y PRODUCTOS PARA ANCLAJE, ACERO DE REFUERZO DE ½”, ASÍ COMO ANCLAJE DIRECTO A LA VIGA O ELEMENTO ESTRUCTURAL EXISTENTE. COMPRENDE PERFORACIONES, PLOMEO, AJUSTE ESTRUCTURAL Y VERIFICACIÓN DE FIRMEZA. INCLUYE APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA BASE CUANDO APLIQUE Y PINTURA DE ACABADO CONFORME AL DISEÑO ORIGINAL. SE EJECUTARÁ LIMPIEZA FINAL Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, CONSIDERÁNDOSE INCLUIDOS PERFILES, TORNILLERÍA, FIJACIONES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Esta actividad comprende el suministro, fabricación, transporte, montaje e instalación de cerramiento perimetral metálico de seguridad, destinado a delimitar, proteger y controlar el acceso a áreas residenciales, institucionales o comerciales. El sistema estará conformado por perfiles estructurales cuadrados de acero galvanizado, con perfiles principales aproximados de 2” x 3” y altura máxima de 2,00 m, con separación entre barrotes de aproximadamente 10 cm, garantizando condiciones adecuadas de seguridad, rigidez estructural y uniformidad estética. Previo a la fabricación de los elementos metálicos, el contratista deberá realizar levantamiento detallado de medidas en sitio, verificando dimensiones reales del área de instalación, alineación del cerramiento existente, ubicación de vigas o elementos estructurales de soporte, niveles de terreno o placa, interferencias con redes, pendientes y cualquier condición constructiva que pueda afectar la correcta ejecución.

Con base en esta verificación deberá presentar una propuesta técnica y esquema constructivo para aprobación de la supervisión, en la cual se incluyan planos de fabricación, detalles de anclaje, sistema de fijación, tipo de soldaduras, sistema de refuerzo estructural, acabados y tratamiento anticorrosivo.
La estructura del cerramiento se ejecutará con perfiles de acero galvanizado rellenos con concreto de resistencia mínima de 3000 psi, reforzado con acero de refuerzo de ½", cuando se requiera para garantizar mayor estabilidad, rigidez y resistencia frente a acciones mecánicas o impactos.
La actividad incluye corte, fabricación, armado, soldadura, transporte interno, nivelación, plomeo, alineación y fijación mediante anclajes mecánicos, pernos de expansión o productos químicos de anclaje certificados, asegurando su correcta conexión estructural a la viga o elemento estructural existente.
Comprende además perforaciones, ajuste estructural, verificación de firmeza, rellenos estructurales en concreto reforzado cuando aplique, refuerzos metálicos adicionales, corrección de desniveles, instalación de elementos de fijación y remates necesarios para garantizar la estabilidad del sistema.
Incluye aplicación de pintura anticorrosiva base cuando aplique y pintura de acabado final conforme al diseño original o especificaciones de la supervisión, garantizando protección contra agentes ambientales, humedad y corrosión.
También incluye limpieza final del área intervenida, manejo y disposición de residuos de construcción, corrección de defectos de instalación y entrega del cerramiento completamente funcional, considerándose incluidos perfiles metálicos, acero de refuerzo, concreto, soldaduras, tornillería, fijaciones, remates, tapas, elementos de anclaje y cualquier componente requerido para su correcto funcionamiento, sin que genere costos adicionales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección técnica del área de instalación.
- Verificación y levantamiento de medidas reales en sitio.
- Elaboración y presentación de propuesta técnica y planos de fabricación.
- Aprobación por parte de la supervisión.
- Corte y fabricación de perfiles metálicos.
- Preparación de puntos de anclaje y perforaciones.
- Instalación y fijación de la estructura metálica.
- Relleno con concreto reforzado cuando aplique.
- Nivelación, plomeo y alineación estructural.
- Aplicación de protección anticorrosiva.
- Aplicación de pintura de acabado.
- Limpieza final y entrega del sistema instalado.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 4011 – Aceros estructurales
- ASTM A36 / ASTM A572 – Acero estructural
- ASTM A123 – Galvanizado por inmersión en caliente
- Normas del fabricante de anclajes estructurales
- Normativa ambiental para manejo de residuos de construcción

ENSAYOS A REALIZAR

- Se deberán realizar verificaciones de anclaje, inspección de soldaduras, revisión de estabilidad estructural y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Perfiles cuadrados de acero galvanizado
- Perfiles estructurales 2" x 3"
- Acero de refuerzo de ½"
- Concreto de 3000 psi
- Pernos de anclaje

• Anclajes mecánicos o químicos • Electrodos o alambre de soldadura • Pintura anticorrosiva • Pintura de acabado • Tornillería estructural • Remates y tapas • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Equipo de soldadura • Taladro percutor • Esmeril angular • Equipo de corte metálico • Nivel láser o nivel de burbuja • Mezcladora de concreto • Herramientas manuales • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El cerramiento deberá quedar completamente alineado, plomado y firmemente anclado a la estructura de soporte, garantizando estabilidad estructural, uniformidad en la separación de barrotes y acabado superficial adecuado. No se aceptarán deformaciones, soldaduras defectuosas, desprendimientos de pintura ni elementos sueltos. 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.

ÍTEM 22.3.1

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.3.1**	DESMONTE, RETIRO, DISPOSICIÓN FINAL DE LA CUBIERTA EXISTENTE EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA, RETIRO DE LÁMINA EXISTENTE, CABALLETES, LIMATESA, LIMAHOYA, Y DISPOSICIÓN FINAL PARA SU POSIBLE REUTILIZACIÓN, PREVIA VERIFICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA CERTIFICADO.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad comprende el desmonte, retiro, cargue, transporte y disposición final de la cubierta existente que se encuentre en mal estado de conservación, incluyendo todos los elementos que conforman el sistema de cubierta actual, tales como láminas, caballetes, cumbreras, limatesas, limahoyas, remates perimetrales, fijaciones, tornillería, ganchos de amarre y demás componentes asociados, independientemente de su estado visible o accesibilidad. Previo al inicio de los trabajos, el contratista deberá realizar una inspección técnica detallada en sitio, verificando las áreas reales de intervención, las condiciones de la estructura portante, los puntos de apoyo, las pendientes, las interferencias con otros sistemas (eléctricos, hidráulicos, ventilación, equipos instalados) y los riesgos asociados al trabajo en altura. Estas verificaciones no generarán ajustes en cantidades ni costos y serán responsabilidad exclusiva del contratista.

El desmonte deberá ejecutarse de manera controlada y secuencial, garantizando la estabilidad de la estructura existente, la protección de las áreas inferiores, de los elementos constructivos adyacentes y de los bienes muebles o equipos que se encuentren bajo la cubierta. En caso de que algunos elementos de la cubierta puedan ser reutilizados, su retiro deberá realizarse sin causar daños, debiendo ser previamente verificados y autorizados por la supervisión. Aquellos elementos no autorizados para reutilización deberán ser dispuestos conforme a la normatividad ambiental vigente.

La actividad incluye obligatoriamente trabajo en altura certificado, con personal debidamente capacitado y con uso permanente de sistemas de protección colectiva e individual. El contratista será responsable de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo, así como de la señalización, delimitación del área y control de riesgos durante toda la ejecución.

La medición y pago se realizará por metro cuadrado (m²) efectivamente intervenido, entendiéndose que el precio unitario incluye áreas planas, inclinadas, remates, encuentros, caballetes, limatesas, limahoyas, zonas de difícil acceso y cualquier otro elemento necesario para el retiro total de la cubierta, sin reconocimiento adicional.

Todo el material de escombro 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y verificación técnica en sitio.
- Instalación de sistemas de protección para trabajo en altura.
- Desmonte secuencial de láminas y elementos complementarios.
- Clasificación de materiales reutilizables y no reutilizables.
- Cargue, transporte y disposición final autorizada.
- Limpieza y entrega del área.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Resolución 4272 de 2021 – Trabajo en Alturas
- Normativa SST vigente
- Normativa ambiental local
- Especificaciones de la supervisión

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspecciones visuales de seguridad, estabilidad estructural y control de riesgos, así como cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Elementos de protección, sistemas de anclaje temporal, embalajes, señalización.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Andamios, líneas de vida, arneses, herramientas manuales y eléctricas, equipos de izaje.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando la cubierta existente haya sido retirada en su totalidad, el área se encuentre limpia, segura y sin elementos sueltos o riesgos residuales. En caso de no conformidad evidenciada por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias hasta la plena satisfacción de esta, sin generar costos adicionales para la entidad.

ÍTEM 22.3.2

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.3.2**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CUBIERTA EN LAMINA PANEL METÁLICO TIPO SIMILAR O SUPERIOR A TECHMET 30MM INYECTADO EN LÍNEA CONTINUA CON POLIURETANO PUR, Y CON AMBAS CARAS EN LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO CAL. 28/28, INCLUYE: TORNILLERÍA, GANCHOS DE AMARRE, CABALLETE O CUMBRERAS, PRODUCTO PARA SELLAR JUNTAS, SELLADO PERIMETRAL, TRANSPORTE DEL MATERIAL AL SITIO, Y MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN Y MONTAJE, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en el suministro, transporte, instalación, fijación y puesta en servicio de una nueva cubierta en lámina tipo panel metálico, similar o superior a TECHMET de 30 mm de espesor, inyectado en línea continua con poliuretano (PUR), con ambas caras en lámina de acero galvanizado calibre 28/28 como mínimo. El sistema deberá garantizar impermeabilidad, aislamiento térmico, resistencia mecánica y durabilidad en condiciones ambientales exteriores.

Antes de la fabricación o suministro del material, el contratista deberá verificar en sitio las dimensiones reales, pendientes, longitudes, encuentros, traslapos y detalles constructivos, y presentar a la supervisión una propuesta técnica de modulación, traslapos y fijación para su revisión y aprobación. Ningún suministro podrá realizarse sin esta validación previa.

La actividad incluye el suministro e instalación de tornillería autoperforante galvanizada, ganchos de amarre, caballetes o cumbreras, limatesas, limahoyas, sellos, productos de sellado de juntas, sellado perimetral, remates laterales y frontales, así como cualquier elemento necesario para garantizar la estanqueidad y el correcto funcionamiento de la cubierta. La fijación deberá realizarse de manera que se eviten filtraciones, vibraciones, desprendimientos o deformaciones por acción del viento.

El contratista será responsable de verificar la compatibilidad de la cubierta con la estructura existente, realizando los ajustes necesarios sin generar costos adicionales. La actividad incluye trabajo en altura certificado, protección de áreas, limpieza final y entrega del sistema completamente instalado y operativo.

La medición se realizará por metro cuadrado (m²) instalado, incluyendo áreas planas, inclinadas, remates, caballetes, limatesas, limahoyas, traslapos y cualquier otro elemento requerido para la correcta ejecución de la cubierta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación dimensional y estructural en sitio.
- Presentación y aprobación de propuesta técnica.
- Instalación de paneles metálicos.
- Fijación, sellado y remates.
- Inspección final y limpieza.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas del fabricante del panel
- Normativa de trabajo en altura
- Normativa de seguridad industrial
- Especificaciones de la supervisión

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de fijaciones, sellos, pendientes y estanqueidad, y cualquier otro requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Panel metálico tipo sándwich, tornillería galvanizada, sellantes, caballetes, remates.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

• Herramientas de fijación, equipos de izaje, andamios, equipos de medición. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La cubierta será aceptada cuando se encuentre correctamente instalada, alineada, sellada, sin filtraciones ni deformaciones. Cualquier no conformidad deberá ser corregida por el contratista sin costo adicional.

ÍTEM 22.3.3

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.3.3**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACION, ASI MISMO DESMONTE Y REINSTALACION DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION Y DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADOPOR LA SUPERVISION Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Este ítem comprende la provisión, colocación de cielo raso en PVC color blanco en un solo tono, suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte metálica anclada, fijada y nivelada. La actividad comprende el suministro, desmontaje del cielo raso existente, instalación, alineación, nivelación y puesta en funcionamiento de cielo raso en PVC color blanco, espesor 8 mm, ancho de lámina 30 cm, resistente a humedad, moho, corrosión, envejecimiento, humo y fuego, con certificación ISO 9001:2000 directamente por el fabricante.

Antes de la instalación, el Contratista deberá verificar en sitio (in situ) las alturas libres reales, interferencias con instalaciones existentes, ubicación de luminarias, rejillas de aire acondicionado, puntos eléctricos, niveles y alineaciones, garantizando que la solución propuesta sea totalmente compatible con las condiciones actuales del área. Para tal efecto, deberá presentar, cuando la supervisión lo solicite, una propuesta de modulación, estructura y detalles constructivos, la cual deberá ser aprobada previamente antes de iniciar cualquier fabricación o instalación.

La actividad incluye de manera integral y sin costo adicional el suministro e instalación de estructura completa (canales, omegas, viguetas, perfiles perimetrales), lineales, remates en media caña, juntas arquitectónicas, uniones tipo “H” del mismo color, tapas de registro de 0,60 m x 0,60 m con reborde de aluminio, refuerzos estructurales para luminarias LED y demás elementos empotrados, perforaciones necesarias, así como la reinstalación de luminarias, rejillas de aire acondicionado y accesorios existentes, asegurando continuidad visual, correcta ventilación, fácil mantenimiento y una adecuada presentación estética.

Así mismo, el Contratista será responsable del desmonte del cielo raso actual, su transporte y disposición final en sitios autorizados por la supervisión y/o por la autoridad competente, dejando las áreas completamente limpias, operativas y con un acabado uniforme, estable y visualmente armónico. Se entenderá que la actividad comprende todo lo necesario para el correcto funcionamiento, durabilidad y buena visualización del cielo raso, aun cuando algún elemento no haya sido descrito explícitamente.

Igualmente, el contratista deberá tener presente el tipo de diseño según lo solicitado por el supervisor Incluye: láminas de PVC, suministro e instalación de estructura, la cual se encuentra conformada por omegas máximo a cada 50cm, canal máximo cada 90cm, viguetas, ángulos, orificios para lámparas, registro si se es necesario, perfil perimetral, media caña y cualquier otro elemento necesario para su buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad

Luego de realizar la instalación perfil angular, se realizará el suministro e instalación de Perfil canal cada 90cm como máximo, si el supervisor y contratista ve necesario en realizar la instalación en menos distancia, se procederá a realizarla sin un mayor costo, esto fin asegurarse la estabilidad de la estructura

Se continuará realizando el suministro e instalación de Perfil Omega cada 50cm como máximo, igualmente si el supervisor y/o contratista, observa y recomiendan hacerlo a una distancia menor, se procederá a esto sin mayor costo.

Se procederá a realizar el suministro e instalación de cornizo al borde de toda la estructura, con la continuación de suministro e inhalación de las tablillas de PVC y tornillería necesaria para su estabilidad y aseguramiento

Al realizar las instalaciones de las tablillas de PVC, se deberán realizar los procedimientos para los espacios necesarios para la iluminaria, ventiladores, registros donde indiquen la supervisión y cualquier otro elemento que se instalará en el cielo raso.

Antes del suministro, se le deberá entregar la propuesta al supervisor y/o interventor, con el fin que este le pueda solicitar autorización el Usuario. Igualmente deberá seguir las siguientes recomendaciones

Esta actividad también se refiere a todos los accesorios y/o protecciones necesarias y/o actividades complementarias necesarias para las canaletas; NO SE ACEPTARÁN COBROS ADICIONALES POR ACTIVIDADES ADICIONALES O MATERIALES NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO

Cualquier aprobación por parte del supervisor y/o interventor, no eximirá la responsabilidad de los diseños y la instalación de esta actividad

Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante.

a) Armado de la Suspensión: Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisos, libres de rebabas o similares.

b) Se fijarán los perfiles para colgante respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso. A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes.

c) Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo “U” o “L”.

d) Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm x 10mm con torillos framer de 7x7/16” o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico).

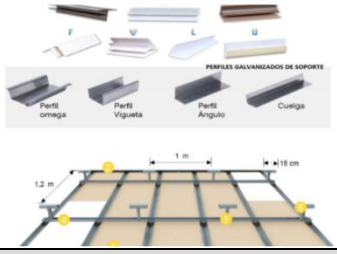
e) Si es necesario se suministrará e instalaran uniones tipo “h” del mismo color y ambiente que el cielo raso y las molduras perimetrales de cierre

f) Terminado del ensamblado total del techo.

g) Se finalizará con la limpieza, retiro de escombros y el aseo final del área intervenida.







REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas del fabricante del panel
- Normativa de trabajo en altura
- Normativa de seguridad industrial
- Especificaciones de la supervisión

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de fijaciones, sellos, pendientes y estanqueidad, y cualquier otro requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Placa de PVC
- Estructura de acero galvanizado
- Accesorios

PANELES DE PVC: Dimensiones: 200mm de ancho x 10mm de espesor x 5.90m de largo.

- Modelos: Liso Light y Duplodez Frisado Light.
- Color: Blanco, Gris claro.
- Propiedad: Resistente e inmutable a la humedad.

ESTRUCTURA METÁLICA GALVANIZADA (PERFILES): sistema de suspensión y fijación tradicional. - Parante Galvanizado de 38mm x 38mm x 0.45mm x 3.00ml. Riel Galvanizado de 39mm x 25mm x 0.45mm x 3.00ml.

TORNILLOS: según condiciones estructurales:

- Tornillo FRAMER P/Estructura Metal Pta. Fina de 7x7/16”
- Tornillo WAFER P/Estructura Pta. Fina de 8x12
- Tornillo FRAMER P/Panel Pta. Fina de 7x7/16”
- Tornillo GYPLAC P/Panel Pta. Fina de 1”
- FULMINANTES: según nivel de resistencia del muro y/o perfil estructural: Fulminante Cal. 22” Color Marrón. Fulminante Cal. 22” Color Verde

CLAVOS PARA FIJACIÓN según encuentros
- Clavo P/Fijación de 1”
- Clavo P/Fijación de ¾”

SELLADORES: Sellador Silicona SIKA o similar; de alta resistencia líquido de color blanco, cartucho de 300ml, Densidad Aprox. 1.02 kg/l Tipo Masilla elastométrica a base de silicona con fungicidas de reticulación ácida. Dureza Shore Aprox. 23, Temperaturas de Aplicación de +5°C a +40°C, Temperaturas de servicio de 50°C a +150°C, Velocidad de Polimerización (23°C y 50% HR) Aprox. 1.5 mm/24 horas, Aprox. 4 mm/3 días Formación de piel (a 20°C) 10-15 minutos.

Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Escaleras
- Herramientas de fijación
- Equipos de izaje
- Andamios
- Equipos de medición.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

El cielo raso será aceptado cuando se encuentre completamente nivelado, alineado, firmemente anclado, sin pandeos, fisuras, deformaciones ni diferencias visibles de tono o acabado, y cuando todos los elementos eléctricos y de ventilación reinstalados funcionen correctamente. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello genere incrementos en el valor de la actividad ni en los ítems relacionados.

ÍTEM 22.3.4

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.3.4**	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10 CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E

		INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro, fabricación, transporte, montaje e instalación de cerramiento perimetral metálico de seguridad, destinado a delimitar, proteger y controlar el acceso a áreas residenciales, institucionales o comerciales. El sistema estará conformado por perfiles estructurales cuadrados de acero galvanizado, con perfiles principales aproximados de 2" x 3" y altura máxima de 2,00 m, con separación entre barrotes de aproximadamente 10 cm, garantizando condiciones adecuadas de seguridad, rigidez estructural y uniformidad estética.

Previo a la fabricación de los elementos metálicos, el contratista deberá realizar levantamiento detallado de medidas en sitio, verificando dimensiones reales del área de instalación, alineación del cerramiento existente, ubicación de vigas o elementos estructurales de soporte, niveles de terreno o placa, interferencias con redes, pendientes y cualquier condición constructiva que pueda afectar la correcta ejecución.

Con base en esta verificación deberá presentar una propuesta técnica y esquema constructivo para aprobación de la supervisión, en la cual se incluyan planos de fabricación, detalles de anclaje, sistema de fijación, tipo de soldaduras, sistema de refuerzo estructural, acabados y tratamiento anticorrosivo.

La estructura del cerramiento se ejecutará con perfiles de acero galvanizado rellenos con concreto de resistencia mínima de 3000 psi, reforzado con acero de refuerzo de ½", cuando se requiera para garantizar mayor estabilidad, rigidez y resistencia frente a acciones mecánicas o impactos.

La actividad incluye corte, fabricación, armado, soldadura, transporte interno, nivelación, plomeo, alineación y fijación mediante anclajes mecánicos, pernos de expansión o productos químicos de anclaje certificados, asegurando su correcta conexión estructural a la viga o elemento estructural existente.

Comprende además perforaciones, ajuste estructural, verificación de firmeza, rellenos estructurales en concreto reforzado cuando aplique, refuerzos metálicos adicionales, corrección de desniveles, instalación de elementos de fijación y remates necesarios para garantizar la estabilidad del sistema.

Incluye aplicación de pintura anticorrosiva base cuando aplique y pintura de acabado final conforme al diseño original o especificaciones de la supervisión, garantizando protección contra agentes ambientales, humedad y corrosión.

También incluye limpieza final del área intervenida, manejo y disposición de residuos de construcción, corrección de defectos de instalación y entrega del cerramiento completamente funcional, considerándose incluidos perfiles metálicos, acero de refuerzo, concreto, soldaduras, tornillería, fijaciones, remates, tapas, elementos de anclaje y cualquier componente requerido para su correcto funcionamiento, sin que genere costos adicionales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección técnica del área de instalación.
- Verificación y levantamiento de medidas reales en sitio.
- Elaboración y presentación de propuesta técnica y planos de fabricación.
- Aprobación por parte de la supervisión.
- Corte y fabricación de perfiles metálicos.
- Preparación de puntos de anclaje y perforaciones.
- Instalación y fijación de la estructura metálica.
- Relleno con concreto reforzado cuando aplique.
- Nivelación, plomeo y alineación estructural.
- Aplicación de protección anticorrosiva.
- Aplicación de pintura de acabado.
- Limpieza final y entrega del sistema instalado.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

• NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente • NTC 4011 – Aceros estructurales • ASTM A36 / ASTM A572 – Acero estructural • ASTM A123 – Galvanizado por inmersión en caliente • Normas del fabricante de anclajes estructurales • Normativa ambiental para manejo de residuos de construcción
ENSAYOS A REALIZAR
• Se deberán realizar verificaciones de anclaje, inspección de soldaduras, revisión de estabilidad estructural y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Perfiles cuadrados de acero galvanizado • Perfiles estructurales 2” x 3” • Acero de refuerzo de ½” • Concreto de 3000 psi • Pernos de anclaje • Anclajes mecánicos o químicos • Electrodos o alambre de soldadura • Pintura anticorrosiva • Pintura de acabado • Tornillería estructural • Remates y tapas • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
EQUIPO
• Equipo de soldadura • Taladro percutor • Esmeril angular • Equipo de corte metálico • Nivel láser o nivel de burbuja • Mezcladora de concreto • Herramientas manuales • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El cerramiento deberá quedar completamente alineado, plomado y firmemente anclado a la estructura de soporte, garantizando estabilidad estructural, uniformidad en la separación de barrotes y acabado superficial adecuado. No se aceptarán deformaciones, soldaduras defectuosas, desprendimientos de pintura ni elementos sueltos. 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.

ÍTEM 22.3.5

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA

ÍTEM	**22.3.5**	MANTENIMIENTO DE FIJACIONES EN CUBIERTA – REEMPLAZO DE TORNILLERÍA, CAPACHONES Y SELLADO IMPERMEABLE, LA ACTIVIDAD COMPRENDE EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA CUBIERTA MEDIANTE EL RETIRO TÉCNICO Y CONTROLADO DE CHAZOS, TORNILLOS Y CAPACHONES DETERIORADOS, OXIDADOS, SUELTOS O CON PÉRDIDA DE ESTANQUEIDAD, EVITANDO AFECTACIONES EN LA LÁMINA O ESTRUCTURA DE SOPORTE EXISTENTE. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVA TORNILLERÍA GALVANIZADA O AUTOPERFORANTE CON ARANDELA DE NEOPRENO, CAPELOTE METÁLICO COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CUBIERTA Y AJUSTE MECÁNICO ADECUADO QUE GARANTICE PRESIÓN UNIFORME Y FIJACIÓN SEGURA. SE REALIZARÁ LIMPIEZA DEL PUNTO INTERVENIDO Y APLICACIÓN DE SELLANTE ELASTOMÉRICO O SILICONA NEUTRA DE ALTA ADHERENCIA. DONDE SE REQUIERA, SE EJECUTARÁ LA INSTALACIÓN DE PARCHE O TIRA DE MANTO ASFÁLTICO DE 3 MM CON ACABADO EN ALUMINIO, DEBIDAMENTE ADHERIDO O TERMO FUNDIDO, ASEGURANDO CONTINUIDAD IMPERMEABLE Y ELIMINACIÓN TOTAL DE FILTRACIONES. INCLUYE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y TODO LO NECESARIO PARA GARANTIZAR LA HERMETICIDAD Y DURABILIDAD DEL SISTEMA SIN COSTOS ADICIONALES
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el mantenimiento correctivo del sistema de fijaciones en cubiertas metálicas, mediante el retiro, reemplazo y sellado de elementos de fijación deteriorados que comprometan la hermeticidad del sistema.

Incluye el retiro técnico de tornillos, chazos, fijaciones y capachones deteriorados, oxidados, sueltos o con pérdida de estanqueidad, ejecutado de forma controlada para evitar daños en la lámina metálica o en la estructura de soporte existente.

Posteriormente se realizará el suministro e instalación de tornillería nueva galvanizada o autoperforante con arandela de neopreno, diseñada para cubiertas metálicas, asegurando adecuada presión de sellado y fijación estructural.

Cada punto intervenido deberá incluir instalación de capelote o capachón metálico compatible con el sistema de cubierta, garantizando protección frente a infiltraciones.

Se deberá realizar limpieza del área intervenida y aplicación de sellante elastomérico o silicona neutra de alta adherencia, para garantizar sellado impermeable en los puntos de fijación.

En aquellos puntos donde se evidencien filtraciones o deterioro del sistema impermeable, se deberá ejecutar instalación de parche o tira de manto asfáltico de 3 mm con acabado en aluminio, adherido o termo fundido, asegurando continuidad impermeable.

La actividad incluye verificación de fijación mecánica, sellado, pruebas de estanqueidad, limpieza final del área y disposición de residuos, garantizando hermeticidad total del sistema de cubierta.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección de la cubierta.
- Identificación de fijaciones defectuosas.
- Retiro de tornillos deteriorados.
- Limpieza del punto de intervención.
- Instalación de tornillería nueva.
- Instalación de capachones metálicos.
- Aplicación de sellante impermeable.
- Instalación de parches de manto asfáltico cuando aplique.
- Verificación de fijación mecánica.

• Pruebas de estanqueidad. • Limpieza final.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• ASTM A653 – Acero galvanizado • ASTM D4586 – Sellantes elastoméricos • Normas técnicas del fabricante de tornillería para cubiertas.
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas de estanqueidad, verificación de fijación mecánica y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Tornillos autoperforantes galvanizados • Arandelas de neopreno • Capachones metálicos • Sellante elastomérico • Silicona neutra • Manto asfáltico 3 mm aluminio • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
EQUIPO
• Taladro atornillador • Llaves de ajuste • Equipo de termo fusión • Espátulas • Herramientas manuales • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
Las fijaciones deberán quedar correctamente ajustadas, selladas y protegidas contra filtraciones. No se aceptarán tornillos sueltos, sellos discontinuos ni filtraciones posteriores a la intervención. 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.

ÍTEM 22.4.1

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.4.1**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIÓN LÁMPARAS REDONDA TIPO LED DE 18W DE EMPOTRAR DIÁMETRO 8", VIDA ÚTIL 50000 HORAS. FLUJO LUMINOSO 1300 lm, COLOR BLANCO, CON FLEJES DE FIJACIÓN, INSTALACIÓN EMPOTRADA O SOBREPONER. INCLUYE INTERRUPTOR POR CIRCUITO INCLUYE TODO LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad comprende el suministro, instalación, conexión eléctrica, fijación y puesta en funcionamiento de lámparas redondas tipo LED de 18 W, de empotrar o sobreponer según las condiciones físicas del sitio, con diámetro aproximado de 8”, flujo luminoso mínimo de 1.300 lúmenes, color blanco y vida útil mínima certificada de 50.000 horas. El contratista deberá verificar en sitio las condiciones reales de		

instalación, alturas, interferencias, tipo de cielo raso o superficie soporte, así como la capacidad y estado de la red eléctrica existente antes de la instalación definitiva. Incluye el suministro de luminarias nuevas, drivers, flejes de fijación, interruptores independientes por circuito, cableado, canalizaciones, cajas, conectores, protecciones, accesorios eléctricos y todos los elementos necesarios para garantizar una instalación segura, funcional y conforme a normativa. La actividad contempla el retiro y reinstalación de elementos existentes que interfieran, la adecuación de perforaciones, ajustes, alineación, nivelación y fijación definitiva. El contratista será responsable de garantizar la compatibilidad eléctrica con la infraestructura existente, el correcto funcionamiento continuo del sistema de iluminación, la uniformidad lumínica y la ausencia de parpadeos, falsos contactos o sobrecalentamientos. Se incluyen pruebas de encendido, continuidad, verificación de consumo y funcionamiento final, dejando la instalación completamente operativa, sin costos adicionales para la entidad.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Replanteo y verificación en sitio; desconexión controlada del circuito; perforación y adecuación del punto; instalación de luminaria y accesorios; conexión eléctrica conforme a norma; instalación de interruptor; pruebas de funcionamiento; limpieza y entrega.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• RETIE vigente, NTC 2050, fichas técnicas del fabricante, normas IEC aplicables. • Especificaciones de la supervisión
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas de continuidad, encendido, consumo y funcionamiento general, además de cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Lámparas LED, drivers, interruptores, cableado, conectores, cajas, canalizaciones, fijaciones, accesorios eléctricos y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramienta eléctrica y manual, equipos de medición, escaleras, EPP y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando las luminarias se encuentren correctamente instaladas, alineadas, operativas y cumplan con las especificaciones técnicas y normativas. 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 ello implique incremento de costos en la actividad o en ítems asociados.

ÍTEM 22.4.2

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.4.2**	SERVICIO MANTENIMIENTO METALMECÁNICO CONSISTENTE EN TRABAJOS DE DESMONTE Y FABRICACIÓN DE PORTÓN EN ALUMINIO COLOR BLANCO DOS HOJAS EN TUBO RECTANGULAR MEDIDAS 2,40*1,80, DISEÑO ACUERDO PORTÓN EXISTENTE , SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BISAGRAS, RODAMIENTOS, GUAYAS Y TENSORES,

		SISTEMA DE CIERRE DEL PORTÓN, MANIJAS, CERROJO PARA PORTÓN, CONTROL REMORO DE APERTURA
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad consiste en el desmonte del portón existente y la fabricación, suministro e instalación de un portón nuevo en aluminio color blanco, de dos hojas, con dimensiones aproximadas de 2,40 m x 1,80 m, las cuales deberán ser verificadas en sitio antes de la fabricación. El contratista deberá presentar propuesta de diseño y detalle constructivo para aprobación de la supervisión previo al inicio de la fabricación. La estructura del portón deberá fabricarse en perfiles de aluminio con espesor equivalente a calibre 16 para las hojas, y el marco con espesor igual o mayor, sin superar el calibre 14, garantizando rigidez, estabilidad y durabilidad. Incluye suministro e instalación de bisagras, rodamientos, guayas, tensores, sistema de cierre, manijas, cerrojo y sistema de apertura mediante control remoto, con ajustes y pruebas completas de funcionamiento. El contratista será responsable de la correcta alineación, nivelación, anclaje, operación suave, seguridad y funcionamiento continuo del portón, así como del retiro y disposición del material desmontado, dejando el sistema completamente operativo y sin costos adicionales para la entidad.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Desmonte del portón existente; verificación de medidas; fabricación en taller; transporte; instalación, anclaje y alineación; instalación de accesorios y sistema de apertura; pruebas y ajustes finales.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
• Normas ASTM para aluminio, manuales del fabricante, normas de seguridad industrial. • Especificaciones de la supervisión		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Pruebas de apertura, cierre, alineación y funcionamiento del sistema mecánico y eléctrico, además de cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.		
MATERIALES		
• Perfiles de aluminio, bisagras, rodamientos, guayas, tensores, cerraduras, motor, controles, anclajes y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
EQUIPO		
• Herramientas metalmecánicas, equipos de soldadura, equipos de izaje, EPP y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
INCLUYE		
DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
El portón será aceptado cuando funcione de manera continua, segura y sin interferencias, cumpliendo diseño aprobado. En caso de no conformidad, el contratista deberá ejecutar las correcciones necesarias a satisfacción de la supervisión, sin reconocimiento de costos adicionales.		

ÍTEM 22.4.3

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.4.3**	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PUERTAS DE VIDRIO CAMBIO CONSISTENTE EN DESMONTE Y MONTAJE DE LA HOJA, EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIERRE PUERTA DE PISO TIPO Y170 PRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE SUPERIOR, CAMBIO

		DE EMPAQUETADURA, CAMBIO SEGUROS, MANIJA, PERFIL DE ALUMINIO BAJO, SOPORTE SUPERIOR, TOPE PUERTA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad comprende el mantenimiento correctivo integral de puertas de vidrio, incluyendo el desmonte y montaje de la hoja, suministro e instalación de cierre hidráulico de piso tipo Y170 PRO o superior, cambio de soporte superior, empaquetaduras, seguros, manija, perfil inferior de aluminio, tope de puerta y demás accesorios necesarios. El contratista deberá verificar en sitio las dimensiones, condiciones del vidrio, herrajes y estructura existente antes de la instalación definitiva, garantizando compatibilidad de los elementos nuevos. Incluye alineación, nivelación, ajustes finos, pruebas de cierre, hermeticidad y funcionamiento, asegurando una operación segura, silenciosa y controlada. La actividad contempla todos los materiales, mano de obra, herramientas, retiro de elementos deteriorados, limpieza y entrega de la puerta completamente operativa, sin costos adicionales para la entidad.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Desmonte controlado de la hoja; instalación de cierre de piso; reemplazo de herrajes; montaje, alineación y ajustes; pruebas de funcionamiento; limpieza final.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
• Normas del fabricante, normas de seguridad para vidrio templado, buenas prácticas de instalación. • Especificaciones de la supervisión		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Pruebas de apertura, cierre, alineación y control hidráulico, además de cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.		
MATERIALES		
• Cierre hidráulico, herrajes, empaques, perfiles, tornillería, accesorios y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
EQUIPO		
• Herramientas manuales, equipos de ajuste, EPP y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
INCLUYE		
DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
La actividad será aceptada cuando la puerta funcione correctamente, sin desalineaciones ni fallas. En caso de no conformidad, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin incremento de costos.		

ÍTEM 22.4.4

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.4.4**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ELÉCTRICA BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA 66X200X3000MM MODELO MG-50-435 ACUERDO NORMA RETIE, UL, E90, ANCECON, INCLUYE SOPORTE, ACCESORIOS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA DE ANCLAJE A PLACA DE CONCRETO, RIELES, , NIVELADO A LA VISTA, ADUJE DEL

		CABLEADO CON ABRAZADERAS PLÁSTICAS INCLUYE DESMONTE DE LA BANDEJA EXISTENTE EN MAL ESTADO.
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende el desmonte controlado, retiro y disposición final de la bandeja portacable existente que se encuentra en mal estado de conservación, así como el suministro, instalación, fijación, nivelación, ajuste y puesta en servicio de una nueva bandeja eléctrica portacable tipo malla, con dimensiones nominales aproximadas de 66 x 200 x 3000 mm, modelo MG-50-435 o superior, conforme a normatividad RETIE, UL, E90 y ANCECON, garantizando continuidad, seguridad y correcta organización de los conductores eléctricos.

Previo a la ejecución, el contratista deberá realizar visita técnica obligatoria para verificar en situ las condiciones reales del sitio de instalación, recorridos, alturas, interferencias con estructuras, equipos existentes, sistemas especiales, redes eléctricas activas y pasivas, así como longitudes efectivas, cambios de nivel, curvas, derivaciones y puntos de anclaje. Con base en dicha verificación, el contratista deberá presentar a la supervisión una propuesta técnica de instalación, incluyendo trazado, soportación, tipo y separación de anclajes, accesorios especiales y metodología de montaje, para su aprobación antes del inicio de los trabajos.

La actividad incluye el suministro de bandeja tipo malla galvanizada, soportes metálicos, rieles, anclajes mecánicos, tornillería galvanizada, accesorios de unión, empalmes, curvas, derivaciones, tapas o protecciones cuando se requiera, así como el aduje, organización y fijación del cableado existente mediante abrazaderas plásticas certificadas, garantizando radios de curvatura adecuados, separación de circuitos, ordenamiento, identificación y facilidad de mantenimiento futuro. La bandeja deberá quedar instalada a la vista, perfectamente alineada, nivelada y firmemente anclada a placa de concreto u otros elementos estructurales autorizados.

El contratista será responsable de proteger los cables durante la ejecución, evitar daños a las redes existentes, realizar trabajos en coordinación con la supervisión cuando sea necesario intervenir circuitos activos y garantizar que la instalación final cumpla con los criterios de seguridad eléctrica, capacidad de carga, accesibilidad y estética. La actividad incluye mano de obra calificada, herramientas, equipos, protecciones colectivas e individuales, limpieza final del área intervenida y entrega del sistema completamente funcional, sin costos adicionales para la entidad, siendo el contratista responsable integral del correcto funcionamiento y estabilidad de la bandeja instalada.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión y verificación en sitio; presentación y aprobación de propuesta técnica; desmonte de bandeja existente; replanteo de trazado; instalación de soportes y rieles; montaje de bandeja; fijación y nivelación; organización y sujeción del cableado; inspección final, limpieza y entrega.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE vigente, NTC 2050, normas UL, E90, ANCECON, manuales del fabricante y demás normas técnicas aplicables.
- Especificaciones de la supervisión

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineación, fijación y soportación; verificación de ordenamiento y sujeción del cableado; y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Bandeja tipo malla galvanizada, rieles, soportes metálicos, anclajes mecánicos, tornillería galvanizada, abrazaderas plásticas, accesorios de unión y derivación, elementos de protección y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

• Herramienta manual y eléctrica, equipos de medición y nivelación, andamios o escaleras, EPP y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando la bandeja se encuentre correctamente instalada, alineada, nivelada, firmemente anclada y con el cableado organizado y asegurado conforme a normativa. 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 ello amerite el aumento de costos en la actividad o en ítems referentes a esta.

ÍTEM 22.4.5

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.4.5**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LÁMPARAS SOLARES PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR, TIPO REFLECTOR 100W PERIMETRAL CON SISTEMA FOTOVOLTAICO, INCLUYE POSTE DE TUBO GALVANIZADO 3,2 M DE LARGO, DIÁMETRO 1 1/2 " CALIBRE 18 Y BRAZO HASTA 60CM DE LARGO, PINTADO CON PINTURA ANTICORROSIVA TIPO POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR BLANCO, ABRAZADERA DE LAMPARA, ASÍ MISMO INCLUYE INSTALACIÓN CON PEDESTAL FUNDIDO EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,40x0,40x0,40 MTS., Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SOLAR SENSOR DE POTENCIA, RADAR Y LUZ, PERFECTO PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR.711 LM / W O SUPERIOR , GARANTIZAR 12 HORAS DE ILUMINACIÓN, IMPERMEABLE Y A PRUEBA DE POLVO, PROPORCIONA LUZ SISTEMA SENSOR DE APERTURA TENUE Y PRESENTA, INCLUYE PANEL SOLAR POLICRISTALINO , INTERRUPTOR: CONTROL DE LUZ + SENSOR DE RADAR ALTURA DE INSTALACIÓN: 3-5 M, CONTROL REMOTO.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad comprende el suministro, transporte, instalación, fijación, conexión, configuración, pruebas y puesta en funcionamiento de lámparas solares para iluminación exterior, tipo reflector perimetral, con potencia nominal mínima de 100 W, sistema fotovoltaico integrado y diseñado para operación autónoma, continua y eficiente en espacios exteriores, garantizando un mínimo de doce (12) horas de iluminación nocturna efectiva bajo condiciones normales de carga y radiación solar. Las luminarias deberán contar con eficiencia luminosa mínima de 711 lm/W o superior, protección contra polvo y agua para uso exterior, sensores integrados de luz, presencia y radar, así como control remoto para la configuración de modos de operación, tiempos, sensibilidad y encendido. Previo al inicio de cualquier actividad, el contratista deberá realizar una verificación exhaustiva en sitio de las condiciones reales del entorno, incluyendo, sin limitarse a ello: tipo de terreno (natural, compactado, afirmado, pavimentado, en concreto, adoquinado o similar), niveles existentes, pendientes, interferencias superficiales o enterradas, redes presentes, accesibilidad, orientación solar, sombras proyectadas por edificaciones, árboles u otros elementos, así como las alturas y distancias reales de instalación, con el fin de garantizar el óptimo desempeño del sistema fotovoltaico y la estabilidad estructural del conjunto instalado. Las dimensiones, ubicación exacta, alineación y altura final de los postes deberán ser confirmadas en campo, y el contratista deberá presentar a la supervisión una propuesta técnica previa, que incluya planos o esquemas de ubicación, detalle del pedestal de concreto,

orientación del panel solar, altura final del reflector y criterios de instalación, para su revisión y aprobación antes de la ejecución.

La actividad incluye, sin reconocimiento de costos adicionales, el suministro e instalación de poste metálico fabricado en tubo galvanizado de 3,2 m de longitud, diámetro nominal de 1 1/2", calibre 18, con brazo metálico de hasta 60 cm, debidamente preparado con pintura base anticorrosiva tipo poliamida y acabado final con pintura tipo poliuretano color blanco, garantizando durabilidad, protección frente a la corrosión y adecuada presentación estética. El poste deberá ser instalado de manera completamente vertical, alineada y estable, garantizando su correcto anclaje y resistencia frente a cargas ambientales y de uso.

Para la instalación del poste, la actividad incluye la excavación manual o mecánica necesaria para la conformación del pedestal, en cualquier tipo de terreno, ya sea suelo natural, afirmado, material granular, andenes, placas o superficies en concreto. En caso de que la ubicación aprobada requiera la intervención de andenes, placas de concreto, pavimentos o superficies rígidas, la actividad comprende el corte, demolición parcial controlada, retiro del material resultante, adecuación del área, y posterior reposición o resane del elemento intervenido, garantizando que el acabado final quede en condiciones iguales o superiores a las existentes antes de la intervención, sin generar afectaciones funcionales o estéticas.

El pedestal deberá ejecutarse en concreto de resistencia mínima 3000 PSI, con dimensiones aproximadas de 0,40 x 0,40 x 0,40 m, incluyendo excavación, conformación de base, formaleta, fundida, nivelación, vibrado, curado, relleno perimetral y compactación, asegurando la estabilidad y durabilidad del sistema. Cualquier ajuste dimensional requerido por las condiciones del terreno o por indicación de la supervisión deberá ser asumido por el contratista sin costo adicional.

La actividad incluye además el suministro e instalación del reflector solar, panel solar policristalino, abrazaderas, anclajes, soportes, sensores de potencia, radar y luz, interruptores, sistema de control automático y remoto, así como todos los accesorios, elementos de fijación y componentes necesarios para garantizar el correcto funcionamiento, integración y desempeño del sistema. El contratista será responsable de la correcta orientación del panel solar, fijación segura del reflector, protección frente a vandalismo, ajuste de sensores, configuración de modos de iluminación (luz tenue y detección de presencia), y verificación del funcionamiento autónomo del sistema.

La actividad contempla la ejecución de pruebas completas de funcionamiento, tanto diurnas como nocturnas, incluyendo verificación de carga del sistema, encendido automático, respuesta de los sensores de presencia y radar, autonomía mínima de iluminación, estabilidad del poste y correcto desempeño del conjunto instalado. El contratista deberá entregar el sistema totalmente operativo, debidamente instalado, configurado y funcionando conforme a lo especificado, asumiendo la responsabilidad integral por el desempeño, estabilidad y correcto funcionamiento de la luminaria solar instalada, sin generar costos adicionales para la entidad y sin dejar vacíos técnicos, operativos o contractuales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación en sitio; presentación y aprobación de propuesta técnica; excavación y fundida de pedestal; instalación y nivelación del poste; montaje del reflector y panel solar; configuración de sensores; pruebas de funcionamiento; limpieza y entrega.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE vigente (aplicable), normas IEC para sistemas fotovoltaicos, fichas técnicas del fabricante, normas de seguridad industrial.
- Especificaciones de la supervisión

ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de encendido automático, funcionamiento nocturno, respuesta de sensores y estabilidad del sistema, además de cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES		
• Reflectores solares, paneles fotovoltaicos, postes galvanizados, brazos metálicos, pintura anticorrosiva y poliuretano, concreto 3000 PSI, sensores, controles, anclajes, abrazaderas y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
EQUIPO		
• Herramientas manuales y eléctricas, equipos de excavación, mezclado y fundida de concreto, equipos de medición, EPP y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
INCLUYE		
DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
La actividad será aceptada cuando las luminarias solares se encuentren correctamente instaladas, firmes, alineadas, orientadas y operando de manera autónoma y continua conforme a lo especificado. 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 ello amerite el aumento de costos en la actividad o ítems referentes a esta.		

ÍTEM 22.5.1.1

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.5.1.1**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, ANCLAJE Y FIJACIÓN DE VISTA EN ETERBOARD PARA EXTERIOR DE 0,50x0,25M, INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN PERFILARÍA METÁLICA, REFUERZO CON ANGULO DE 2 1/2" ESPESOR 3/16" , INCLUYE CINTA MALLA, MASTIC, ANCLAJES, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PARA EXTERIOR SIMILAR, IGUAL O SUPERIOR A TIPO CORONA Y PINTURA PARA EXTERIOR, SIMILAR, IGUAL O SUPERIOR A TIPO CORAZA A DOS MANOS POR LAS TRES CARAS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad comprende el suministro, instalación, anclaje y fijación de vista tipo guardapolvo en lámina de eterboard para uso exterior, con dimensiones nominales aproximadas de 0,50 x 0,25 m, instalada de manera continua a lo largo de los elementos definidos en proyecto, medida y pagada por metro lineal efectivamente ejecutado. Previo a la fabricación y suministro de los elementos, el contratista deberá verificar en sitio las dimensiones reales, alineaciones, niveles, encuentros con otros sistemas constructivos, interferencias y condiciones de soporte, y deberá presentar a la supervisión una propuesta técnica de fabricación e instalación, incluyendo despiece, detalles de anclaje, solución de encuentros y acabados, para su aprobación antes de iniciar los trabajos. La actividad incluye el suministro e instalación de la estructura de soporte en perfilería metálica, debidamente alineada y nivelada, reforzada con ángulo metálico de 2 1/2” de espesor mínimo 3/16”, garantizando rigidez estructural, durabilidad y resistencia a la intemperie. Se incluyen todos los anclajes mecánicos necesarios a la estructura existente, tornillería, fijaciones, separadores, refuerzos adicionales, cortes especiales y ajustes requeridos para garantizar una instalación continua, estable y estéticamente uniforme. Incluye el suministro y aplicación de cinta malla, mastic, sellos y tratamientos en juntas, encuentros, empalmes, remates, filos, cambios de plano, esquinas internas y externas, así como cualquier elemento similar o complementario necesario para lograr una superficie continua y adecuada para acabado final.		

Se incluye el suministro y aplicación de estuco para exterior, similar, igual o superior a tipo Corona, aplicado de forma uniforme y continua en todas las caras visibles del elemento, así como la aplicación de pintura para exterior similar, igual o superior a tipo Koraza, aplicada a dos (2) manos por las tres caras del guardapolvo, garantizando protección contra la intemperie, humedad y rayos UV. La actividad incluye el desmonte del cielo raso existente que se encuentre en regular estado de conservación y que interfiera con la correcta ejecución del guardapolvo, así como el retiro, acopio y disposición final del material desmontado en sitio autorizado por la supervisión o entidad competente. Incluye trabajo en altura debidamente certificado, protección de áreas colindantes, limpieza final del área intervenida y entrega del elemento completamente terminado. El contratista será responsable integral de la correcta ejecución, estabilidad, durabilidad, acabados y comportamiento del sistema instalado, sin costos adicionales para la entidad.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Verificación en sitio; presentación y aprobación de propuesta técnica; replanteo; instalación de estructura metálica; fijación del eterboard; tratamiento de juntas y remates; aplicación de estuco; pintura final; desmontes necesarios; limpieza y entrega.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• Normas técnicas del fabricante del eterboard, NTC aplicables, normas de seguridad industrial y trabajo en altura vigentes. • Especificaciones de la supervisión
ENSAYOS A REALIZAR
• Inspección visual de alineación, fijación, acabados y adherencia, así como cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Eterboard para exterior, perfilería metálica, ángulos metálicos, tornillería, anclajes, cinta malla, mastic, estuco exterior, pintura exterior y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramienta manual y eléctrica, equipos de medición, andamios o sistemas de acceso, EPP y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el guardapolvo se encuentre correctamente alineado, anclado, terminado y con acabados uniformes. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello implique incremento alguno en los costos de la actividad o de los ítems asociados.

ÍTEM 22.5.2.1

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.5.2.1**	LIMPIEZA MECÁNICA DE FACHADAS MEDIANTE PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE SOLUCIÓN DE AGUA Y LEJÍA AL 10%, CON UN RENDIMIENTO DE 0,3 L/M², ELIMINANDO LA PRESENCIA DE MANCHAS DE MOHO O HUMEDAD Y TODOS LOS RESTOS DE SUCIEDAD, GRASAS Y POLVO DEL SOPORTE, HASTA SU TOTAL ELIMINACIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACLARADO DE LA SUPERFICIE CON

		ABUNDANTE AGUA LIMPIA HASTA ELIMINAR LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO APLICADO, ACOPIO, LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DEL MATERIAL, EVACUACIÓN FUERA DE LA UNIDAD A BOTADERO CERTIFICADO POR AUTORIDAD LOCAL, PREVIA VERIFICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende la limpieza mecánica integral de fachadas mediante proyección de agua a presión, complementada con la aplicación controlada de solución de agua y lejía al 10%, con un rendimiento aproximado de 0,3 L/m², con el objetivo de eliminar totalmente manchas de moho, hongos, humedad, suciedad adherida, grasas, polvo y cualquier otro contaminante superficial presente en los paramentos exteriores. La actividad se mide y paga por metro cuadrado efectivamente intervenido e incluye la totalidad de superficies, sin excepción de metros lineales, mochetas, remates, filos, juntas, dilataciones, aristas, cambios de plano, elementos sobresalientes y cualquier superficie similar o complementaria.

Previo a la ejecución, el contratista deberá verificar en sitio el estado de las superficies, el tipo de sustrato, grado de suciedad, accesos, alturas y riesgos asociados, y definir la presión de trabajo adecuada para evitar deterioros en el soporte. El contratista será responsable de proteger elementos sensibles, carpinterías, redes eléctricas, equipos y áreas colindantes, evitando afectaciones por salpicaduras o residuos del proceso.

La actividad incluye la aplicación uniforme de la solución de limpieza, el tiempo de acción necesario, el cepillado mecánico o manual cuando se requiera, y el posterior aclarado completo con abundante agua limpia hasta eliminar totalmente los residuos del producto aplicado. Incluye acopio, limpieza y evacuación de residuos, así como la disposición final fuera de la unidad en botadero certificado por autoridad local, previa verificación y autorización de la supervisión. Incluye trabajo en altura certificado, sistemas de acceso, señalización, medidas de seguridad y limpieza final del área intervenida. El contratista asumirá la responsabilidad total por el resultado del proceso y la adecuada preparación de las superficies para actividades posteriores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección previa; protección de áreas; aplicación de solución de limpieza; acción mecánica; enjuague; retiro de residuos; limpieza final y entrega.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas de seguridad industrial, trabajo en altura, fichas técnicas de productos de limpieza y buenas prácticas de mantenimiento de fachadas.
- Especificaciones de la supervisión

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del grado de limpieza y uniformidad, además de cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Agua potable, lejía, detergentes autorizados, elementos de protección, plásticos de cubrimiento y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Hidrolavadora, bombas, mangueras, andamios, equipos de acceso, EPP y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**

☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
La actividad será aceptada cuando las superficies se encuentren completamente limpias, sin residuos ni manchas visibles. Así mismo, en caso de no conformidad evidenciada por la supervisión, el contratista deberá repetir o corregir las actividades necesarias sin generar costos adicionales para la entidad.		

ÍTEM 22.5.2.2

CAPÍTULO	**22**	**MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA**
ÍTEM	**22.5.2.2**	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO ACRÍLICA PARA EXTERIORES CON RESISTENCIA AL AGUA INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LINEALES, MATERIALES, 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		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende el suministro y aplicación de estuco plástico acrílico para exteriores, con resistencia al agua y a la intemperie, aplicado sobre muros y placas previamente preparados. La actividad se mide y paga por metro cuadrado efectivamente ejecutado e incluye de manera expresa y sin limitación alguna todos los metros lineales, mochetas, remates, filos, juntas, aristas, dilataciones, encuentros con otros materiales, cambios de plano y cualquier superficie similar o complementaria necesaria para lograr un acabado continuo y homogéneo.
Antes de la aplicación, el contratista deberá verificar en sitio el estado del soporte, niveles, planeidad y condiciones de adherencia, realizando todas las reparaciones previas necesarias. Incluye la preparación completa de la superficie, limpieza, eliminación de partículas sueltas, aplicación de imprimantes o selladores cuando se requiera, y corrección de imperfecciones. El estuco deberá aplicarse siguiendo las recomendaciones del fabricante, garantizando espesor uniforme, textura homogénea y correcta adherencia.

La actividad incluye suministro de materiales, mano de obra calificada, herramientas, equipos, protección de áreas colindantes, limpieza del sitio y retiro del material sobrante fuera de la unidad a sitio autorizado. El contratista será responsable integral de la calidad del acabado final, su durabilidad y compatibilidad con los acabados posteriores, sin que se generen costos adicionales para la entidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión del soporte; preparación de superficies; aplicación del estuco; afinado; curado; limpieza y entrega.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas técnicas del fabricante del estuco, NTC aplicables, buenas prácticas de construcción.
- Especificaciones de la supervisión

ENSAYOS A REALIZAR

- Estuco plástico acrílico para exteriores, selladores, imprimantes, agua, herramientas menores y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Agua potable, lejía, detergentes autorizados, elementos de protección, plásticos de cubrimiento y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramienta manual, equipos de mezclado, andamios, EPP y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
La actividad será aceptada cuando el acabado presente uniformidad, adherencia y planeidad adecuadas. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final, evidenciada por la supervisión, el contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin incremento alguno en los costos de la actividad o ítems asociados.		

ÍTEM 22.5.2.3

TÍTULO	**22**	**MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA**
ÍTEM	**22.5.2.3**	SUMINISTRÓ 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 Y TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso impermeabilizado sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina, cemento y aditivo impermeabilizado, llamada mortero impermeabilizante, y cuyo fin es el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría. La actividad comprende el suministro, preparación y aplicación de pañete cementicio con relación 1:3 (cemento:arena), adicionado con impermeabilizante integral tipo SIKA®-1 o similar aprobado, destinado a superficies interiores y/o exteriores según el área intervenida. El pañete deberá garantizar baja permeabilidad, adecuada adherencia, homogeneidad, resistencia mecánica y durabilidad, cumpliendo su función de regularización, protección y acabado previo a otras actividades constructivas. El contratista será responsable de verificar en sitio las condiciones reales de los muros, placas, elementos estructurales y superficies existentes antes de iniciar los trabajos, identificando irregularidades, patologías, fisuras, humedades, desprendimientos o incompatibilidades del sustrato. El espesor del pañete deberá ser igual al existente o el necesario para lograr superficies completamente niveladas y alineadas, sin generar sobrecostos adicionales para la entidad. La actividad incluye todas las áreas medidas en metros cuadrados, incorporando sin restricción metros lineales, mochetas, filos, remates, juntas, dilataciones, encuentros con elementos estructurales, aristas, esquinas, cambios de plano, reparaciones puntuales, resanes previos y posteriores, así como cualquier actividad complementaria requerida para garantizar la correcta ejecución y funcionalidad del sistema de pañete, aun cuando no se encuentren explícitamente descritas. El contratista asumirá la totalidad de la responsabilidad técnica, constructiva y de calidad del pañete aplicado, garantizando superficies compactas, sin fisuras, sin desprendimientos, sin oquedades y con adecuada planeidad. Incluye protección de elementos existentes, limpieza permanente del área de trabajo, retiro y disposición final de sobrantes y escombros, así como la entrega de las superficies listas para recibir acabados posteriores. No se reconocerán pagos adicionales por actividades implícitas necesarias para la correcta ejecución.		

Se entiende que el alcance de la actividad incluye todos los materiales, insumos, diluyentes, aditivos, herramientas, equipos, mano de obra calificada, andamios, elementos para trabajo en altura, protección de áreas colindantes, señalización, limpieza intermedia y final, así como el retiro, cargue, transporte y disposición final del material sobrante, envases vacíos y residuos generados, fuera de la unidad, en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 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 frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10
- Resolución 1956 de 2008 – SST
- Normativa ambiental local para disposición de residuos
- Normas de trabajo en altura vigentes

ENSAYOS A REALIZAR

- Los requeridos por la supervisión y/o interventor
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).
- Impermeabilizante de mortero.

EQUIPO

- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.
- Grata metálica.

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- 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.

ÍTEM 22.5.2.4

TITULO	**22**	**MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA**
ÍTEM	**15.2.5**	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LABILIDAD A TRES (03) MANOS. 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

La actividad comprende el suministro, preparación y aplicación integral de pintura acrílica tipo KORAZA o equivalente aprobado por la supervisión, formulada para alta resistencia a la intemperie, con protección antifúngica y antialgas, elevada lavabilidad, estabilidad cromática y durabilidad frente a la radiación UV, humedad, lluvia y agentes ambientales agresivos. La aplicación se realizará en tres (03) manos sucesivas, sobre muros y placas, garantizando un sistema de recubrimiento continuo, homogéneo y técnicamente adecuado para prolongar la vida útil del soporte y asegurar un acabado arquitectónico a la vista de alta calidad.

Previo a la ejecución, el contratista deberá efectuar una inspección detallada en sitio del estado del sustrato, verificando condiciones de planicidad, aplome, cohesión superficial, nivel de absorción, presencia de humedad activa o residual, eflorescencias, hongos, sales, grasas, polvo, restos de pintura deteriorada u otros agentes que puedan comprometer la adherencia. Esta verificación será responsabilidad exclusiva del contratista y no lo exime de corregir, a su costo, cualquier condición desfavorable identificada antes o durante la aplicación. La preparación de superficies incluirá, como mínimo: limpieza manual o mecánica, lavado con agua limpia, cepillado, lijado, eliminación total de recubrimientos mal adheridos, tratamiento fungicida cuando aplique, resane de fisuras, poros y discontinuidades, sellado de juntas, regularización superficial y aplicación de sellador o imprimante compatible cuando el soporte lo requiera, todo conforme a las recomendaciones técnicas del fabricante de la pintura.

La aplicación de la pintura se ejecutará respetando estrictamente las condiciones ambientales recomendadas, evitando trabajos bajo lluvia, alta humedad relativa, superficies mojadas o temperaturas fuera del rango permitido por el fabricante. Cada mano deberá aplicarse de forma uniforme mediante rodillo, brocha o equipo airless, según las características del área, garantizando un espesor de película seca (DFT) aproximado y acumulado conforme a lo siguiente:

- Primera mano: espesor de película seca no menor a 30–40 micras, orientada a sellar el soporte y generar anclaje.
- Segunda mano: espesor de película seca no menor a 35–45 micras, destinada a lograr cubrimiento y uniformidad cromática.
- Tercera mano: espesor de película seca no menor a 35–45 micras, para garantizar protección final, durabilidad y acabado estético.

El espesor total acumulado del sistema no deberá ser inferior a 100–130 micras de película seca, salvo especificación distinta del fabricante aprobado por la supervisión. Entre cada mano se deberán respetar

los tiempos mínimos de secado y curado, asegurando la correcta adhesión entre capas y evitando defectos como ampollamientos, cuarteos, descascaramientos o variaciones de tono.

La actividad incluye expresamente la ejecución completa de lineales, remates, filos, bordes, aristas, mochetas, encuentros con placas, juntas arquitectónicas, cambios de plano y zonas de difícil acceso, aun cuando estas no se encuentren explícitamente cuantificadas, entendiéndose que el acabado debe ser continuo, uniforme y sin interrupciones visibles. El contratista deberá garantizar que no queden zonas sin pintar, traslapos deficientes, marcas de herramienta, chorreos, veladuras ni diferencias de textura o color.

Se entiende que el alcance de la actividad incluye todos los materiales, insumos, diluyentes, aditivos, herramientas, equipos, mano de obra calificada, andamios, elementos para trabajo en altura, protección de áreas colindantes, señalización, limpieza intermedia y final, así como el retiro, cargue, transporte y disposición final del material sobrante, envases vacíos y residuos generados, fuera de la unidad, en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente.

El contratista será plenamente responsable de la protección de pisos, carpinterías, equipos, redes, fachadas, cielos rasos y cualquier elemento no intervenido, debiendo reparar o reponer, a su costo, cualquier daño ocasionado durante la ejecución. No se reconocerán pagos adicionales por correcciones, reprocesos o actividades necesarias para alcanzar el acabado final exigido, entendiéndose que esta especificación contempla todas las labores requeridas para entregar la pintura completamente terminada, funcional, estéticamente uniforme y aceptada por la supervisión, sin vacíos técnicos, constructivos ni legales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Solicitar aprobación por interventoría de la pintura para exteriores a utilizar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- Aplicar mínimo dos manos de pintura o hasta alcanzar el acabado final satisfactorio, según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar filos y dilataciones exigidas por interventoría.
- Verificar acabados para aceptación

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 1335 – Pinturas. Determinación de la resistencia al lavado.
- NTC 811 – Pinturas y barnices. Determinación del poder cubriente.
- NTC 1692 – Pinturas. Determinación de la adherencia por el método de corte enrejado (cross cut).
- NTC 4735 – Pinturas y recubrimientos. Resistencia al ataque de hongos.
- NTC 4829 – Pinturas y recubrimientos. Resistencia a la intemperie (exposición natural o acelerada).
- NTC 1107 – Pinturas y barnices. Determinación del espesor de película seca.
- NTC 980 / NTC 1115 – Pinturas. Determinación del tiempo de secado.
- ASTM D3359 – Standard Test Methods for Rating Adhesion by Tape Test.
- ASTM D2486 – Standard Test Methods for Scrub Resistance of Wall Paints.
- ASTM D7091 – Standard Practice for Nondestructive Measurement of Dry Film Thickness.
- ASTM D3273 / ASTM D3274 – Resistance to Growth of Mold on the Surface of Interior Coatings / Resistance to Fungal Growth.
- ASTM G154 / G155 – Exposición acelerada a radiación UV para evaluación de durabilidad.
- Recomendaciones técnicas del fabricante de la pintura aprobada, las cuales serán de obligatorio cumplimiento.

ENSAYOS A REALIZAR

- Se verificará que el acabado de la pintura sea el correcto sin que haya rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.
- Prueba de retención de mancha.
- Los que solicite la supervisión y/o interventoría para verificar la efectividad del proceso o la no afectación del soporte.
- Verificación de espesor de película seca (DFT), mediante equipo no destructivo, para comprobar el cumplimiento del espesor mínimo por mano y del espesor total especificado.
- Ensayo de adherencia, mediante método de corte enrejado (cross cut), para verificar la correcta adhesión del recubrimiento al sustrato.
- Ensayo de resistencia al lavado y lavabilidad, cuando la supervisión lo requiera, para comprobar el desempeño del acabado.
- Ensayo de resistencia al ataque de hongos, especialmente en zonas expuestas a alta humedad.
- Verificación visual y dimensional del acabado, para comprobar uniformidad de color, textura, cubrimiento total, ausencia de defectos superficiales (ampollas, cuarteos, descascaramientos, manchas o veladuras).
- Verificación de tiempos de secado y curado, conforme a ficha técnica del fabricante.
- Ensayos adicionales que sean solicitados por la supervisión y/o interventoría para validar el cumplimiento de la especificación técnica, condiciones ambientales de aplicación o desempeño del sistema aplicado.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Pintura Vinilo tipo Koraza y Disolventes
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Brochas de Nylon y rodillos de felpa
- Disolventes.
- Andamios en caso de ser necesarios
- Todo lo necesario para garantizar un buen acabado

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**DESPERDICIOS**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☒No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando las superficies presenten color uniforme, correcta adherencia, ausencia de descuelgues, manchas, transparencias o desprendimientos, y cumplan con el número de manos y espesores definidos. 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.

ÍTEM 22.5.2.5

TITULO	**22**	**MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA**
ÍTEM	**22.5.2.5**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA–VENTANA EN ALUMINIO CON PERSIANA FIJA, ACTIVIDAD EN LA CUAL EL CONTRATISTA SERÁ RESPONSABLE DE ELABORAR Y PRESENTAR LA PROPUESTA DE DISEÑO, LA CUAL DEBERÁ SER APROBADA PREVIAMENTE POR EL USUARIO ANTES DE SU FABRICACIÓN. EL ELEMENTO SE FABRICARÁ EN ALEACIÓN DE ALUMINIO, CON MARCO Y ESTRUCTURA EN ALUMINIO DE ESPESOR MÍNIMO DE 2,0 MM, ACABADO SUPERFICIAL TERMINADO, GARANTIZANDO RESISTENCIA, ESTABILIDAD Y DURABILIDAD. LA PERSIANA FIJA INCORPORARÁ PANTALLA EN MALLA DE ACERO INOXIDABLE 304#, AL IGUAL QUE LOS HERRAJES Y ACCESORIOS, ASEGURANDO PROPIEDADES

		ANTIRROBO, A PRUEBA DE VIENTO, POLVO E INSECTOS, ADEMÁS DE APORTAR AISLAMIENTO TÉRMICO, REDUCCIÓN DE RUIDO Y VALOR DECORATIVO. LA ACTIVIDAD INCLUYE EL DISEÑO, SUMINISTRO COMPLETO DEL SISTEMA (MARCOS, HOJAS, PERSIANAS, MALLAS, ACCESORIOS, ANCLAJES, SELLOS Y EMPAQUES), ASÍ COMO SU INSTALACIÓN DEFINITIVA, COMPRENDIENDO REPLANTEO, NIVELACIÓN, FIJACIÓN AL VANO, SELLADO PERIMETRAL Y AJUSTES FINALES. SE DEBERÁ GARANTIZAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ALINEACIÓN, VENTILACIÓN PERMANENTE Y ADECUADA TERMINACIÓN DEL CONJUNTO, ASÍ COMO LA PROTECCIÓN Y LIMPIEZA DE LAS ÁREAS INTERVENIDAS, ENTREGANDO LA PUERTA–VENTANA COMPLETAMENTE INSTALADA Y OPERATIVA, CONFORME AL DISEÑO APROBADO, SIN COSTOS ADICIONALES PARA LA ENTIDAD.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende el diseño, suministro, fabricación, transporte, instalación, ajuste y puesta en funcionamiento de una puerta–ventana en aluminio con persiana fija, concebida para garantizar ventilación permanente, control ambiental, seguridad, durabilidad y adecuado desempeño arquitectónico, de acuerdo con las condiciones funcionales y estéticas del área donde se instale. El contratista será responsable de elaborar y presentar, previo al inicio de la fabricación, una propuesta integral de diseño, que incluya planos detallados, especificaciones técnicas, despieces, acabados, herrajes, sistema de anclaje y detalles constructivos, la cual deberá ser revisada y aprobada expresamente por el usuario y la supervisión antes de su ejecución, sin que ello genere reconocimiento de costos adicionales.

Todas las medidas, dimensiones y tolerancias deberán ser verificadas en sitio por el contratista, teniendo en cuenta las condiciones reales del vano, niveles, plomos, escuadras, espesores de muros, encuentros con elementos existentes, interferencias arquitectónicas o estructurales y condiciones particulares del entorno. Cualquier ajuste requerido para garantizar un correcto funcionamiento, alineación y acabado del sistema deberá ser asumido por el contratista como parte integral de la actividad. No se aceptarán variaciones dimensionales ni reclamaciones posteriores por diferencias entre planos de referencia y condiciones reales del sitio.

El sistema deberá fabricarse en aleación de aluminio, con perfiles y estructura de espesor mínimo de 2,0 mm, garantizando resistencia mecánica, estabilidad estructural, durabilidad y adecuado comportamiento frente a cargas de viento y uso. En caso de incorporar elementos metálicos complementarios, se deberá cumplir estrictamente que la hoja tenga un calibre 16 y que el marco sea de calibre 14, o de espesor igual o mayor, sin que en ningún caso el marco tenga un calibre superior al de la hoja, asegurando coherencia estructural y desempeño del conjunto. Los acabados superficiales deberán ser uniformes, continuos y acordes con el entorno arquitectónico.

La persiana fija deberá incorporar pantalla en malla de acero inoxidable AISI 304, al igual que los herrajes, anclajes, tornillería y accesorios expuestos, garantizando resistencia a la corrosión, comportamiento antirrobo, protección contra viento, polvo e insectos, así como condiciones de ventilación controlada, aislamiento térmico relativo, reducción de ruido y aporte estético. El sistema deberá garantizar estanqueidad adecuada, estabilidad dimensional y correcto desempeño durante su vida útil.

La actividad incluye el suministro completo del sistema, comprendiendo, sin limitarse a ello: marcos, hojas, persianas, mallas, herrajes, anclajes mecánicos o químicos, sellos, empaques, accesorios,

elementos de fijación, nivelación, alineación, sellado perimetral interior y exterior, ajustes finales y protección de los elementos instalados. Asimismo, incluye la protección, limpieza y restitución de las áreas intervenidas, dejando el entorno en condiciones iguales o superiores a las existentes antes de la ejecución.

En caso de que las condiciones del sitio lo requieran, la actividad comprende sin costo adicional el corte, demolición parcial controlada de andenes, placas de concreto, pisos, muros o elementos rígidos, así como la excavación manual o mecánica necesaria para adecuar el vano, generar apoyos, conformar niveles o realizar ajustes de alineación, en cualquier tipo de terreno o superficie (suelo natural, concreto, pavimento, estructura existente o similares). Incluye el retiro de material producto de la demolición, la adecuación del área intervenida y la reposición o resane final de los elementos afectados, garantizando continuidad funcional, estabilidad y acabado adecuado, sin afectar el uso normal de las áreas colindantes.

El contratista asumirá la responsabilidad total e integral por el correcto funcionamiento del sistema instalado, incluyendo alineación, estanqueidad, ventilación permanente, seguridad, estabilidad, acabado final y compatibilidad con los elementos existentes. La puerta–ventana deberá entregarse completamente instalada, ajustada, operativa y conforme al diseño aprobado, sin generar costos adicionales para la entidad y sin dejar vacíos técnicos, constructivos, operativos o contractuales asociados a su ejecución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Levantamiento de medidas en sitio.
- Diseño y aprobación del sistema.
- Fabricación en taller especializado.
- Preparación del vano.
- Instalación, nivelación y fijación.
- Sellado perimetral y ajustes finales.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10
- NTC 3374 – Aluminio arquitectónico
- ASTM A240 – Acero inoxidable
- Recomendaciones del fabricante
- Recomendaciones técnicas del fabricante de la pintura aprobada, las cuales serán de obligatorio cumplimiento.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de funcionamiento y alineación.
- Revisión de anclajes y sellos.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Perfiles de aluminio
- Malla acero inoxidable 304
- Herrajes y accesorios
- Sellos y empaques
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Herramientas de montaje
- Equipos de medición y nivelación
- Andamios y equipos de acceso
- Todo lo necesario para garantizar un buen acabado

INCLUYE

DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**DESPERDICIOS** ☒Si ☒No ☐ N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
El sistema deberá quedar perfectamente alineado, operativo, sin vibraciones, holguras ni defectos visibles. Ante cualquier no conformidad detectada por la supervisión, el contratista deberá realizar las correcciones necesarias a su costo, sin reconocimiento de mayores valores.		

ÍTEM 22.5.2.6

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.5.2.6**	SUMINISTRO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIE Y APLICACIÓN DE GRANIPLAST PREMIUM ESGRAFIADO CAPA DE MÍNIMO 2MM, REVESTIMIENTO PLÁSTICO DECORATIVO DE ACABADO TEXTURIZADO TIPO RAYADO, ELABORADO CON POLÍMEROS 100% ACRÍLICOS BASE AGUA Y AGREGADOS DE CUARZO DE GRANULOMETRÍA CONTROLADA. IMPERMEABLE A LA LLUVIA, PERMEABLE AL VAPOR Y RESISTENTE A LA RADIACIÓN UV, GARANTIZANDO ESTABILIDAD DE COLOR, ADHERENCIA, DURABILIDAD Y PROTECCIÓN FRENTE A AGENTES ATMOSFÉRICOS. INCLUYE RESANES PREVIOS, SELLADOR O IMPRIMANTE COMPATIBLE CUANDO SEA REQUERIDO Y TODO LO NECESARIO PARA ENTREGAR LA SUPERFICIE COMPLETAMENTE TERMINADA, SIN COSTOS ADICIONALES.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

- Esta actividad comprende el suministro, preparación de superficie, aplicación y acabado final de revestimiento plástico decorativo tipo Graniplast Premium Esgrafiado, aplicado en capa mínima de 2 mm de espesor, con acabado texturizado tipo rayado. El sistema estará compuesto por polímeros 100% acrílicos base agua y agregados minerales de cuarzo de granulometría controlada, formulado para proporcionar resistencia a la intemperie, impermeabilidad al agua de lluvia, permeabilidad al vapor, estabilidad cromática frente a radiación ultravioleta y alta durabilidad frente a agentes atmosféricos.
- Previo al inicio de la aplicación del revestimiento, el contratista deberá realizar inspección técnica detallada de las superficies a intervenir, verificando condiciones de adherencia del soporte, presencia de fisuras, desprendimientos, humedad, contaminantes superficiales o deterioros estructurales que puedan afectar el desempeño del sistema de recubrimiento.
- La actividad incluye limpieza profunda de la superficie mediante medios manuales o mecánicos, eliminación de polvo, grasas, pinturas sueltas o cualquier material que pueda interferir con la adherencia del revestimiento. Cuando se identifiquen irregularidades en el sustrato, se deberán ejecutar resanes previos, reparación de fisuras, regularización de superficies o corrección de imperfecciones, utilizando morteros o materiales compatibles con el sistema.
- Posteriormente se aplicará sellador o imprimante compatible con el sistema Graniplast, cuando las condiciones del sustrato lo requieran, con el fin de mejorar la adherencia, uniformidad de absorción y desempeño del acabado final.
- La aplicación del revestimiento deberá realizarse siguiendo las recomendaciones técnicas del fabricante, garantizando una capa uniforme de mínimo 2 mm de espesor y una textura homogénea tipo rayado. El acabado deberá presentar continuidad en el diseño, uniformidad de color y ausencia de discontinuidades.

• Dado que esta actividad se mide generalmente por metro cuadrado, se entenderán incluidos dentro del alcance de la actividad todos los remates, filos, mochetas, encuentros con elementos estructurales, juntas constructivas, bordes, áreas perimetrales, detalles arquitectónicos, cambios de plano y cualquier superficie complementaria necesaria para lograr continuidad estética y funcional del sistema, sin que ello genere costos adicionales. • La actividad incluye protección de elementos adyacentes, limpieza final del área intervenida, retiro de residuos de obra y entrega de la superficie completamente terminada, garantizando su correcto funcionamiento, durabilidad y estabilidad en el tiempo.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Inspección técnica de la superficie existente. • Limpieza y eliminación de contaminantes. • Reparación de fisuras y resanes de superficie. • Regularización del sustrato cuando sea necesario. • Aplicación de imprimante o sellador. • Preparación del material Graniplast. • Aplicación uniforme del revestimiento. • Texturizado y acabado tipo rayado. • Control de espesor mínimo de 2 mm. • Corrección de imperfecciones. • Limpieza final y entrega del área.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• NTC 1335 – Recubrimientos arquitectónicos • ASTM D3273 – Resistencia al crecimiento de hongos • ASTM G154 – Ensayo de resistencia UV • Fichas técnicas del fabricante del sistema Graniplast.
ENSAYOS A REALIZAR
• Se deberán realizar pruebas de adherencia del revestimiento, verificación de espesor aplicado y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• . Revestimiento Graniplast Premium Esgrafiado • Sellador o imprimante compatible • Morteros de resane • Materiales de reparación de fisuras • Elementos de protección superficial • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
EQUIPO
• Llantas metálicas o plásticas para aplicación • Mezclador mecánico • Espátulas • Equipo de limpieza • Andamios o escaleras • Herramientas manuales • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El revestimiento deberá presentar espesor uniforme, textura homogénea, adecuada adherencia al sustrato y estabilidad cromática sin manchas, desprendimientos o irregularidades. No se aceptarán fisuras, zonas con baja adherencia, discontinuidades en la textura ni variaciones significativas de color. 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.

ÍTEM 22.5.2.7

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.5.2.7**	MANTENIMIENTO DE VENTANA. INCLUYE INSPECCIÓN TÉCNICA PREVIA, DESMONTAJE PARCIAL O TOTAL SEGÚN ESTADO, LIMPIEZA PROFUNDA DE PERFILES Y MARCOS, CAMBIO DE JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, TORNILLERÍA, PERNOS Y FIJADORES. COMPRENDE REPOSICIÓN DE HERRAJES, SEGUROS, PIEZAS MÓVILES O ELEMENTOS FRACTURADOS, ALINEACIÓN DE HOJAS Y AJUSTE DE MECANISMOS DE CIERRE, AJUSTE DE VIDRIO. SE APLICARÁ SILICONA EXTERIOR DE ALTA ADHERENCIA Y SELLADO PERIMETRAL CONTINUO PARA EVITAR FILTRACIONES. INCLUYE PROTECCIÓN DE ÁREAS, DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y HERMETICIDAD. SE ENTIENDEN INCLUIDOS REMATES, AJUSTES MENORES, CALIBRACIÓN DE SISTEMAS CORREDIZOS O ABATIBLES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA GARANTIZAR ESTABILIDAD, SEGURIDAD Y ESTANQUEIDAD.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Esta actividad comprende el suministro, preparación de superficie, aplicación y acabado final de revestimiento plástico decorativo tipo Graniplast Premium Esgrafiado, aplicado en capa mínima de 2 mm de espesor, con acabado texturizado tipo rayado. El sistema estará compuesto por polímeros 100% acrílicos base agua y agregados minerales de cuarzo de granulometría controlada, formulado para proporcionar resistencia a la intemperie, impermeabilidad al agua de lluvia, permeabilidad al vapor, estabilidad cromática frente a radiación ultravioleta y alta durabilidad frente a agentes atmosféricos. Previo al inicio de la aplicación del revestimiento, el contratista deberá realizar inspección técnica detallada de las superficies a intervenir, verificando condiciones de adherencia del soporte, presencia de fisuras, desprendimientos, humedad, contaminantes superficiales o deterioros estructurales que puedan afectar el desempeño del sistema de recubrimiento. La actividad incluye limpieza profunda de la superficie mediante medios manuales o mecánicos, eliminación de polvo, grasas, pinturas sueltas o cualquier material que pueda interferir con la adherencia del revestimiento. Cuando se identifiquen irregularidades en el sustrato, se deberán ejecutar resanes previos, reparación de fisuras, regularización de superficies o corrección de imperfecciones, utilizando morteros o materiales compatibles con el sistema. Posteriormente se aplicará sellador o imprimante compatible con el sistema Graniplast, cuando las condiciones del sustrato lo requieran, con el fin de mejorar la adherencia, uniformidad de absorción y desempeño del acabado final. La aplicación del revestimiento deberá realizarse siguiendo las recomendaciones técnicas del fabricante, garantizando una capa uniforme de mínimo 2 mm de espesor y una textura homogénea tipo rayado. El acabado deberá presentar continuidad en el diseño, uniformidad de color y ausencia de discontinuidades. Dado que esta actividad se mide generalmente por metro cuadrado, se entenderán incluidos dentro del alcance de la actividad todos los remates, filos, mochetas, encuentros con elementos estructurales, juntas constructivas, bordes, áreas perimetrales, detalles arquitectónicos, cambios de plano y cualquier

superficie complementaria necesaria para lograr continuidad estética y funcional del sistema, sin que ello genere costos adicionales.
La actividad incluye protección de elementos adyacentes, limpieza final del área intervenida, retiro de residuos de obra y entrega de la superficie completamente terminada, garantizando su correcto funcionamiento, durabilidad y estabilidad en el tiempo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección técnica de la superficie existente.
- Limpieza y eliminación de contaminantes.
- Reparación de fisuras y resanes de superficie.
- Regularización del sustrato cuando sea necesario.
- Aplicación de imprimante o sellador.
- Preparación del material Graniplast.
- Aplicación uniforme del revestimiento.
- Texturizado y acabado tipo rayado.
- Control de espesor mínimo de 2 mm.
- Corrección de imperfecciones.
- Limpieza final y entrega del área.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 1335 – Recubrimientos arquitectónicos
- ASTM D3273 – Resistencia al crecimiento de hongos
- ASTM G154 – Ensayo de resistencia UV
- Fichas técnicas del fabricante del sistema Graniplast.

ENSAYOS A REALIZAR

- Se deberán realizar pruebas de adherencia del revestimiento, verificación de espesor aplicado y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Revestimiento Graniplast Premium Esgrafiado
- Sellador o imprimante compatible
- Morteros de resane
- Materiales de reparación de fisuras
- Elementos de protección superficial
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Llantas metálicas o plásticas para aplicación
- Mezclador mecánico
- Espátulas
- Equipo de limpieza
- Andamios o escaleras
- Herramientas manuales
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

El revestimiento deberá presentar espesor uniforme, textura homogénea, adecuada adherencia al sustrato y estabilidad cromática sin manchas, desprendimientos o irregularidades. No se aceptarán fisuras, zonas con baja adherencia, discontinuidades en la textura ni variaciones significativas de color. 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.

ÍTEM 22.5.2.8

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.5.2.8**	MANTENIMIENTO DE BARANDAS EN ACERO INOXIDABLE CON PANELES DE CRISTAL, DE APROXIMADAMENTE 0,95 M DE ALTURA. INCLUYE DESMONTAJE TOTAL O PARCIAL DE PASAMANOS, POSTES, ANCLAJES Y VIDRIOS CUANDO SEA NECESARIO, INSPECCIÓN TÉCNICA DE HERRAJES, SOPORTES, ANCLAJES MECÁNICOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN. COMPRENDE REEMPLAZO DE TORNILLERÍA Y PERNOS EN ACERO INOXIDABLE, CAMBIO DE EMPAQUES, GOMAS O JUNTAS DE PRESIÓN, AJUSTE DE PINZAS O SPIDERS Y CORRECCIÓN DE DESALINEACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES. EN CASO DE PRESENTARSE PIEZAS DE CRISTAL FRACTURADAS O FISURADAS, SE REALIZARÁ SU REPOSICIÓN POR VIDRIO TEMPLADO DE IGUAL ESPESOR Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. INCLUYE LIMPIEZA ESPECIALIZADA DEL ACERO INOXIDABLE, PULIDO SUPERFICIAL SI APLICA, VERIFICACIÓN DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL, AJUSTE FINAL Y PRUEBAS DE FIRMEZA. SE CONSIDERAN INCLUIDOS REMATES, FIJACIONES OCULTAS Y CUALQUIER ELEMENTO NECESARIO PARA GARANTIZAR SEGURIDAD, ESTABILIDAD Y CORRECTA SUJECIÓN DEL SISTEMA SIN COSTOS ADICIONALES.
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el mantenimiento integral de ventanas existentes, mediante inspección técnica, desmontaje parcial o total según el estado del sistema, limpieza, ajuste y reposición de componentes que garanticen el correcto funcionamiento, hermeticidad y seguridad del elemento.

Previo a la intervención, el contratista deberá realizar inspección técnica detallada de cada ventana, evaluando el estado de los perfiles, marcos, hojas móviles, sistemas de rodamiento, herrajes, vidrios, juntas de estanqueidad, fijaciones y sellos perimetrales. Con base en esta inspección deberá presentar diagnóstico técnico y propuesta de intervención para aprobación de la supervisión, en la cual se definan los elementos a reemplazar o ajustar.

La actividad incluye desmontaje parcial o total de hojas o componentes cuando sea necesario, limpieza profunda de perfiles, eliminación de residuos acumulados, corrección de deformaciones menores y preparación de los elementos para su mantenimiento.

Comprende el reemplazo de juntas de estanqueidad, tornillería, pernos, fijadores y elementos de sujeción deteriorados, así como la reposición de herrajes, seguros, piezas móviles o mecanismos defectuosos que afecten el funcionamiento del sistema.

Se deberá realizar alineación de hojas, ajuste de mecanismos de cierre, calibración de sistemas corredizos o abatibles y ajuste del vidrio dentro del marco, garantizando estabilidad y funcionamiento adecuado.

La actividad incluye sellado perimetral mediante silicona exterior de alta adherencia, aplicada de forma continua para evitar filtraciones de agua o ingreso de aire.

Se incluyen dentro del alcance de la actividad remates, ajustes menores, calibraciones, reposición de piezas pequeñas, limpieza final, pruebas de funcionamiento y verificación de hermeticidad, así como protección de las áreas intervenidas y disposición final de residuos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección técnica del sistema de ventanas.
- Diagnóstico y propuesta de intervención.
- Desmontaje parcial o total según necesidad.

• Limpieza profunda de perfiles y marcos. • Reemplazo de juntas de estanqueidad. • Cambio de tornillería y fijaciones. • Reposición de herrajes defectuosos. • Ajuste y alineación de hojas. • Sellado perimetral con silicona. • Pruebas de funcionamiento y hermeticidad.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• NTC 1641 – Ventanas metálicas • ASTM C920 – Sellantes de silicona • Normas del fabricante de sistemas de ventanas.
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas de hermeticidad, verificación de funcionamiento de mecanismos y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Juntas de estanqueidad • Tornillería • Pernos y fijadores • Herrajes • Seguros de ventana • Silicona exterior de alta adherencia • Piezas de reposición • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
EQUIPO
• Taladro • Llaves de ajuste • Herramientas de desmontaje • Espátulas • Equipo de limpieza • Herramientas manuales • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
Las ventanas deberán quedar correctamente alineadas, con funcionamiento suave de mecanismos de apertura o cierre, sellado perimetral continuo y sin filtraciones de agua o aire. No se aceptarán holguras, vibraciones, piezas sueltas o fallas en los sistemas de cierre. 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.

ÍTEM 22.5.3.1

TITULO	**22**	**MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA**
ÍTEM	**22.5.3.1**	DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA DE DIVISIONES INTERNAS, PARA APERTURA DE VANOS. INCLUYE DEMOLICIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO, VIGAS DE AMARRE EXISTENTES, PERFILACIÓN DE VANO, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL A BOTADERO CERTIFICADO. SE DEBE

		TENER EN CUENTA LA REUBICACIÓN DE LOS PUNTOS ELÉCTRICOS, HIDRÁULICOS Y SANITARIOS QUE SE PUEDAN ENCONTRAR EN LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende la demolición controlada de muros en mampostería correspondientes a divisiones internas, requerida para la apertura, ampliación o adecuación de vanos, conforme a las necesidades funcionales del proyecto. El contratista deberá realizar previamente una verificación detallada en sitio de las condiciones reales del muro a intervenir, identificando su espesor, material constitutivo, presencia de elementos estructurales asociados, vigas de amarre, refuerzos, enchapes, acabados existentes y cualquier otro elemento constructivo que incida en la correcta ejecución de la actividad.

La demolición incluirá de manera integral, sin limitación alguna, el retiro de enchapes cerámicos, pañetes, estucos, acabados, vigas de amarre existentes, perfiles metálicos, refuerzos embebidos, anclajes y cualquier otro elemento asociado al muro, aun cuando no se encuentre explícitamente cuantificado. Así mismo, incluye la perfilación completa del vano, garantizando bordes regulares, alineados y preparados para recibir los elementos constructivos posteriores, sin generar daños colaterales a estructuras, muros adyacentes, placas, columnas, redes o acabados que deban conservarse.

Antes de iniciar la demolición, el contratista será responsable de localizar, proteger, desmontar y/o reubicar, según corresponda, todas las redes eléctricas, hidráulicas, sanitarias, de datos o especiales que se encuentren embebidas o adosadas al muro, garantizando la continuidad del servicio y el cumplimiento de la normatividad técnica vigente. Cualquier afectación a estas redes deberá ser asumida y corregida por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales.

La medición en metros cuadrados incluirá la totalidad del área demolida, incorporando metros lineales, remates, encuentros, mochetas, filos, esquinas, ajustes, cortes manuales o mecánicos, demoliciones parciales y totales, así como las actividades necesarias para garantizar una ejecución segura, ordenada y técnicamente adecuada. La actividad contempla igualmente el cargue, transporte, retiro y disposición final de los residuos de demolición en botadero autorizado y certificado, cumpliendo la normativa ambiental vigente.

El contratista asumirá la responsabilidad total por la seguridad industrial, estabilidad temporal de los elementos remanentes, protección de áreas ocupadas, control de polvo, ruido y vibraciones, limpieza permanente del frente de trabajo y entrega del área completamente despejada, perfilada y apta para la ejecución de las actividades posteriores, sin generar vacíos técnicos ni costos adicionales para la entidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección técnica y verificación de redes existentes.
- Señalización y protección de áreas colindantes.
- Corte controlado del área a demoler.
- Demolición manual o mecánica progresiva.
- Retiro de vigas de amarre y elementos asociados.
- Perfilación y regularización del vano.
- Cargue, transporte y disposición final de escombros.
- Limpieza final del área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

• NSR-10 – Título A y G • Resolución 472 de 2017 (RCD) • Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo • Normativa ambiental vigente
ENSAYOS A REALIZAR
• Inspección visual de estabilidad y perfilación del vano. • Verificación de correcta disposición de residuos. • Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Elementos de protección temporal • Señalización y cerramientos • Insumos para reparación de afectaciones menores • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
EQUIPO
• Herramientas manuales y eléctricas • Equipos de corte y demolición • Andamios y elementos de acceso • Equipos de protección personal • Todo lo necesario para garantizar un buen acabado
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**DESPERDICIOS**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☒No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El área demolida deberá quedar completamente despejada, con vanos correctamente perfilados, sin daños colaterales y con redes reubicadas y operativas. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello genere reconocimiento de mayores costos ni ajustes al valor del ítem.

ÍTEM 22.5.3.2

TITULO	**22**	**MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA**
ÍTEM	**22.5.3.2**	CONSTRUCCIÓN DE LEVANTE DE MURO EN BLOQUE ZAMO NO. 4, INCLUYE PLOMADO Y ALINEACIÓN, JUNTAS EN MORTERO RELACIÓN 1:4
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad comprende la construcción integral de muros en mampostería mediante el levante de bloque Zamo No. 4, destinados a divisiones internas, cerramientos o adecuaciones arquitectónicas, ejecutados conforme a las condiciones del proyecto, a las instrucciones de la supervisión y a la NSR-10 (Mampostería). Previo al inicio de cualquier intervención, el contratista deberá realizar la verificación técnica en sitio de dimensiones reales, alturas, longitudes, alineaciones, plomos, niveles, encuentros con elementos estructurales y no estructurales existentes, así como de las condiciones del terreno o superficie de apoyo, dejando constancia de dichas verificaciones ante la supervisión antes de iniciar el levante del muro. El alcance de la actividad incluye el replanteo, trazo, nivelación, plomado, alineación y correcta trabazón de los bloques, empleando mortero de pega en relación 1:3 (cemento:arena), garantizando juntas uniformes, continuidad estructural y adecuada adherencia. La medición en metros cuadrados (m²) comprenderá la totalidad del muro ejecutado, incluyendo sin excepción metros lineales, mochetas,

remates, filos, encuentros, vanos, sobreanchos, juntas horizontales y verticales, empates con columnas, vigas, placas, muros existentes, refuerzos, amarres y cualquier ajuste constructivo requerido para su correcta ejecución.

Elementos de confinamiento y refuerzo incluidos

La actividad incluye expresamente, sin reconocimiento de costos adicionales, la construcción de elementos de confinamiento y refuerzo necesarios para garantizar la estabilidad, rigidez y desempeño estructural del muro, así:

- Columnetas en concreto reforzado de sección 20 × 10 cm, ubicadas como máximo cada 3,00 m, así como obligatoriamente en esquinas, encuentros de muros, cambios de alineación y extremos libres.
  - Refuerzo longitudinal: 2 varillas de acero corrugado de ½".
  - Refuerzo transversal: estribos de ⅜" separados cada 15 cm.
- Refuerzo horizontal de la mampostería, consistente en varilla de acero de ¼", instalada como máximo cada tres (3) hiladas de bloque, debidamente anclada y traslapada, garantizando continuidad y adecuada adherencia con el mortero de pega.
- Alfajías en concreto reforzado de sección 10 × 15 cm, ejecutadas sobre vanos de puertas y ventanas, garantizando adecuada transmisión de cargas y control de fisuración.
- Viguetas de confinamiento de sección 20 × 10 cm, ubicadas en coronación de muros o donde lo indique la supervisión, incluyendo su respectivo acero de refuerzo longitudinal y transversal conforme a la NSR-10.
- Columnetas especiales (culminetas) de 20 × 10 cm en los laterales de puertas y ventanas, integradas monolíticamente con las alfajías y viguetas, con su correspondiente acero de refuerzo, asegurando el adecuado confinamiento de los vanos.

Todos los elementos de concreto reforzado incluirán formaleta, corte y doblado de acero, armado, fundida, vibrado, nivelación, curado y desencofrado, cumpliendo con las especificaciones técnicas y la normativa vigente.

Antes de iniciar el levante del muro, la actividad incluye, cuando las condiciones del sitio lo requieran, el corte y demolición parcial controlada de andenes, placas de concreto, pisos, sobrepisos o elementos rígidos existentes, así como la excavación manual o mecánica necesaria para la correcta conformación de apoyos, arranques de columnetas, viguetas o sobrecimientos, independientemente del tipo de terreno (suelo natural, relleno, concreto, pavimento u otras superficies existentes). Estas labores comprenden el retiro, cargue, transporte y disposición final del material sobrante en sitios autorizados, así como la posterior reposición, resane o adecuación de las áreas intervenidas, garantizando continuidad funcional y adecuada terminación.

El contratista asumirá la responsabilidad integral por la correcta ejecución del muro y de todos los elementos de confinamiento asociados, asegurando alineación, plomo, nivel, estabilidad estructural, uniformidad superficial y calidad constructiva. La actividad incluye el suministro total de materiales, mano de obra calificada, equipos, herramientas, andamios, medios auxiliares, protección de áreas colindantes, limpieza permanente del frente de trabajo y la entrega del muro completamente terminado, listo para recibir los acabados posteriores, sin generar costos adicionales para la entidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación dimensional.
- Preparación del mortero de pega.
- Colocación y alineación de bloques.
- Ejecución de juntas uniformes.

- Control de plomo y nivel.
- Limpieza de excedentes de mortero.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10
- NTC 4026 – Unidades de mampostería
- NTC 121 – Cementos hidráulicos
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Normativa ambiental vigente

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de alineación, plomo y nivel.
- Inspección de juntas y adherencia.
- Verificación de correcta disposición de residuos.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Bloque Zamo No. 4
- Cemento Portland
- Arena lavada
- Agua potable
- Acero de refuerzo
- Formaletas
- Concreto
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Herramientas de albañilería
- Equipos de medición y nivelación
- Andamios
- Todo lo necesario para garantizar un buen acabado

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**DESPERDICIOS**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☒No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Los muros en mampostería deberán cumplir estrictamente con las dimensiones, alineaciones, plomos, niveles, espesores, modulación, ubicación de refuerzos y elementos de confinamiento establecidos en la presente especificación técnica, en los planos aprobados y en la normativa vigente. Se aceptarán únicamente aquellos trabajos que presenten uniformidad geométrica, continuidad estructural y adecuada calidad superficial, sin fisuras, desprendimientos, vacíos de mortero, segregaciones, desplomes, pandeos, asentamientos diferenciales ni defectos visibles que comprometan su estabilidad, funcionalidad o durabilidad.

Las tolerancias máximas admisibles serán las permitidas por la NSR-10 – Título F, y en ausencia de valores específicos, se considerarán como referencia técnica: desviaciones máximas en plomo y alineación no superiores a 5 mm por metro ni 10 mm en la altura total del muro, variaciones de nivel en juntas horizontales no mayores a 5 mm, y diferencias dimensionales en vanos, alfajías, viguetas y columnetas no superiores a ±5 mm respecto a lo aprobado.

La correcta ubicación, espaciamiento y anclaje de los refuerzos horizontales, columnetas, alfajías, viguetas y culminetas será condición obligatoria de aceptación. Cualquier omisión, desplazamiento,

reducción de sección, alteración de diámetro de acero o incumplimiento en separaciones y traslapos será considerado no conformidad técnica, aun cuando el muro se encuentre visualmente terminado.

La aceptación de la actividad estará condicionada a la verificación satisfactoria por parte de la supervisión y/o interventoría, quienes podrán ordenar la realización de inspecciones adicionales, pruebas de verificación, demoliciones parciales o totales y reconstrucción de los elementos que no cumplan con la especificación, sin reconocimiento de mayores costos ni ampliación de plazo.

En caso de detectarse fallas durante la ejecución o posterior a la terminación, el contratista deberá corregir, reforzar o reconstruir a su costo los trabajos observados, garantizando que el resultado final cumpla plenamente con los requisitos técnicos, estructurales y de seguridad establecidos, siendo requisito indispensable para la aprobación final del ítem y su pago correspondiente.

ÍTEM 22.5.3.3

TÍTULO	**22**	**MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA**
ÍTEM	**22.5.3.3**	SUMINISTRÓ 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 Y TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso impermeabilizado sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina, cemento y aditivo impermeabilizado, llamada mortero impermeabilizante, y cuyo fin es el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

La actividad comprende el suministro, preparación y aplicación de pañete cementicio con relación 1:3 (cemento:arena), adicionado con impermeabilizante integral tipo SIKA®-1 o similar aprobado, destinado a superficies interiores y/o exteriores según el área intervenida. El pañete deberá garantizar baja permeabilidad, adecuada adherencia, homogeneidad, resistencia mecánica y durabilidad, cumpliendo su función de regularización, protección y acabado previo a otras actividades constructivas.

El contratista será responsable de verificar en sitio las condiciones reales de los muros, placas, elementos estructurales y superficies existentes antes de iniciar los trabajos, identificando irregularidades, patologías, fisuras, humedades, desprendimientos o incompatibilidades del sustrato. El espesor del pañete deberá ser igual al existente o el necesario para lograr superficies completamente niveladas y alineadas, sin generar sobrecostos adicionales para la entidad.

La actividad incluye todas las áreas medidas en metros cuadrados, incorporando sin restricción metros lineales, mochetas, filos, remates, juntas, dilataciones, encuentros con elementos estructurales, aristas, esquinas, cambios de plano, reparaciones puntuales, resanes previos y posteriores, así como cualquier actividad complementaria requerida para garantizar la correcta ejecución y funcionalidad del sistema de pañete, aun cuando no se encuentren explícitamente descritas.

El contratista asumirá la totalidad de la responsabilidad técnica, constructiva y de calidad del pañete aplicado, garantizando superficies compactas, sin fisuras, sin desprendimientos, sin oquedades y con adecuada planeidad. Incluye protección de elementos existentes, limpieza permanente del área de trabajo, retiro y disposición final de sobrantes y escombros, así como la entrega de las superficies listas para recibir acabados posteriores. No se reconocerán pagos adicionales por actividades implícitas necesarias para la correcta ejecución.

Se entiende que el alcance de la actividad incluye todos los materiales, insumos, diluyentes, aditivos, herramientas, equipos, mano de obra calificada, andamios, elementos para trabajo en altura, protección de áreas colindantes, señalización, limpieza intermedia y final, así como el retiro, cargue, transporte y disposición final del material sobrante, envases vacíos y residuos generados, fuera de la unidad, en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 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 frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10
- Resolución 1956 de 2008 – SST
- Normativa ambiental local para disposición de residuos
- Normas de trabajo en altura vigentes

ENSAYOS A REALIZAR

- Los requeridos por la supervisión y/o interventor
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).
- Impermeabilizante de mortero.

EQUIPO

- Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.

• Grata metálica.		
INCLUYE		
DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
• 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.		

ÍTEM 22.5.3.4

CAPÍTULO	**22**	MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA
ÍTEM	**22.5.3.4**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SUPRESOR DE GOLPE DE ARIETE CON ROSCA NH DE 3/4" PARA LÍNEAS DE LAVADORA, COCINA Y TUBERÍAS DE LAVANDERÍA, FABRICADO EN CUERPO DE COBRE DE ALTA RESISTENCIA, DIMENSIONES APROXIMADAS 4.2" X 2.8", DISEÑO COMPACTO PARA INSTALACIONES EN ESPACIOS REDUCIDOS, DISEÑADO PARA ABSORBER LAS SOBRE PRESIONES GENERADAS POR EL CIERRE RÁPIDO DE VÁLVULAS Y EQUIPOS HIDRÁULICOS, REDUCIENDO EL RUIDO Y LAS VIBRACIONES EN LA RED DE TUBERÍAS. EL DISPOSITIVO DEBE CONTAR CON CÁMARA DE AMORTIGUACIÓN INTERNA Y SISTEMA DE PISTÓN CON SELLOS QUE PERMITA DISIPAR LAS ONDAS DE PRESIÓN PRODUCIDAS POR EL GOLPE DE ARIETE, DISEÑADO PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES, CON PRESIÓN DE TRABAJO HASTA 150 PSI Y RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN ENTRE 33°F Y 180°F, CONSTRUCCIÓN EN COBRE Y ADAPTADOR EN LATÓN CON SELLOS EPDM, CONFORME A ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE DISPOSITIVOS ANTIGOLPE HIDRÁULICO COMO ANSI A112.26.1 Y ASSE 1010. EL SUPRESOR DEBE PERMITIR INSTALACIÓN EN POSICIÓN HORIZONTAL, VERTICAL O INCLINADA Y SER APTO PARA INSTALACIÓN EN REDES HIDRÁULICAS NUEVAS O EXISTENTES SIN REQUERIR ACCESO POSTERIOR PARA MANTENIMIENTO. INCLUYE DEMOLICIÓN LOCALIZADA EN MURO DE MAMPOSTERÍA EN LADRILLO PARA ACCESO A TUBERÍA EXISTENTE EN ÁREA APROXIMADA DE 40CM X 40CM, CORTE Y ADECUACIÓN DE LA TUBERÍA HIDRÁULICA EXISTENTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADORES, NIPLES, UNIONES Y CONECTORES NECESARIOS PARA LA CORRECTA INTERCONEXIÓN DEL SUPRESOR CON LA RED HIDRÁULICA EXISTENTE, SELLOS HIDRÁULICOS CON CINTA TEFLÓN O SELLADOR PARA ROSCA, FIJACIÓN Y AJUSTE DEL SISTEMA GARANTIZANDO HERMETICIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO. INCLUYE PRUEBAS DE PRESIÓN Y VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO PARA COMPROBAR LA ELIMINACIÓN DEL GOLPE DE ARIETE EN EL SISTEMA, REPOSICIÓN DE MAMPOSTERÍA INTERVENIDA, RESANE CON MORTERO, REPOSICIÓN DE BALDOSA COMERCIAL O ENCHAPE EXISTENTE, APLICACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA DE ACABADO PARA IGUALAR LA SUPERFICIE EXISTENTE, RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA FINAL DEL ÁREA INTERVENIDA, INCLUYE MANO DE OBRA,

		HERRAMIENTAS, EQUIPOS, TRANSPORTE, MATERIALES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y ENTREGA A SATISFACCIÓN. APLICA PARA INSTALACIÓN EN 48 PUNTOS HIDRÁULICOS EN EDIFICIO DE APARTAMENTOS DE 7 PISOS, EN REDES INTERIORES DE LAVANDERÍA, COCINA Y LÍNEAS DE SUMINISTRO DE LAVADORA
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro, instalación, conexión, fijación, pruebas hidráulicas y puesta en funcionamiento de supresores de golpe de ariete con conexión roscada NH de 3/4", diseñados para sistemas hidráulicos residenciales o comerciales, específicamente en redes de alimentación de lavadoras, cocinas y lavanderías. El dispositivo deberá estar fabricado en cuerpo de cobre de alta resistencia con adaptadores en latón y sellos en EPDM, con dimensiones aproximadas de 4.2" x 2.8", presión máxima de trabajo hasta 150 PSI y rango de temperatura de operación entre 33°F y 180°F, cumpliendo con estándares internacionales aplicables a dispositivos de control de sobrepresión hidráulica.

El supresor deberá incorporar cámara interna de amortiguación y sistema de pistón sellado, diseñado para absorber las ondas de presión generadas por el cierre rápido de válvulas o equipos hidráulicos, mitigando ruidos, vibraciones y sobrepresiones en la red hidráulica.

La actividad incluye demolición localizada en muros de mampostería existentes en área aproximada de 40 cm x 40 cm, con el fin de acceder a la tubería hidráulica existente, realizar cortes controlados, adecuaciones de la red y la instalación del dispositivo. Las dimensiones deberán verificarse en sitio antes de ejecutar la intervención, con el fin de evitar afectaciones estructurales o interferencias con otras redes.

El contratista deberá presentar previamente a la ejecución una propuesta técnica de instalación, esquema de conexión hidráulica y localización de los dispositivos, para revisión y aprobación por parte de la supervisión y/o interventoría.

La instalación comprende el suministro e instalación de niples, adaptadores, uniones, conectores y accesorios necesarios, garantizando correcta conexión con la red existente. Todas las uniones roscadas deberán realizarse con cinta teflón o sellador hidráulico certificado, asegurando total hermeticidad del sistema.

Se incluye la reposición completa de los elementos constructivos intervenidos, tales como mampostería, morteros de resane, reposición de baldosa o enchape existente, aplicación de estuco y pintura final para igualar el acabado original. También comprende retiro de escombros, limpieza final del área intervenida y disposición adecuada de residuos.

La actividad contempla la instalación en cuarenta y ocho (48) puntos hidráulicos distribuidos en un edificio de siete (7) pisos, debiendo el contratista garantizar la correcta operación del sistema hidráulico y la eliminación efectiva del fenómeno de golpe de ariete.

El alcance incluye mano de obra, materiales, herramientas, equipos, transporte interno, protección de áreas, señalización temporal y cualquier elemento requerido para la correcta instalación y entrega del sistema completamente funcional, sin generar costos adicionales a la entidad contratante.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación técnica en sitio de la red hidráulica existente.
- Localización de los puntos de instalación y replanteo.
- Presentación del esquema técnico de instalación para aprobación.
- Suspensión temporal del suministro de agua en el sector intervenido.
- Demolición localizada del muro para acceso a tubería.
- Corte controlado de la tubería existente.
- Instalación del supresor con accesorios hidráulicos correspondientes.
- Aplicación de sellos hidráulicos en uniones roscadas.
- Fijación y ajuste del sistema en posición adecuada.
- Pruebas de presión y verificación de funcionamiento.
- Reposición de mampostería intervenida.

- Reinstalación de enchapes o baldosas existentes.
- Aplicación de estuco y pintura de acabado.
- Limpieza final y retiro de escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- ANSI A112.26.1
- ASSE 1010
- NTC 1500 Instalaciones Hidráulicas
- Reglamento Colombiano de Construcción NSR-10
- Normas técnicas de fabricantes certificados
- Normas de seguridad industrial aplicables

ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de presión en la red hidráulica intervenida, verificación de hermeticidad, comprobación del funcionamiento del supresor de golpe de ariete y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Supresor de golpe de ariete 3/4"
- Adaptadores hidráulicos
- Nipples roscados
- Uniones hidráulicas
- Codos y accesorios
- Sellador para rosca o cinta teflón
- Mortero de reparación
- Ladrillo o bloque de reposición
- Baldosa o enchape de reposición
- Estuco plástico
- Pintura de acabado
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramientas de plomería
- Cortadora de tubería
- Rotomartillo
- Taladro eléctrico
- Equipo de presión hidráulica
- Equipo de medición
- Herramientas menores
- Equipos de protección personal
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada siempre que el sistema instalado garantice hermeticidad total, correcta fijación del dispositivo, adecuada conexión a la red hidráulica existente y eliminación efectiva del golpe de ariete en los puntos intervenidos. Las superficies intervenidas deberán quedar completamente restauradas, sin fisuras, desprendimientos o diferencias notorias respecto al acabado original. 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.

CAPÍTULO 23 MANTENIMIENTO ESCAN

ÍTEM 23.1.1

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.1.1	DESMONTE, RETIRO, DISPOSICION FINAL DE LA CUBIERTA EXISTENTE DE CONSTRUCCIÓN AUTOSOPORTANTE, A BASE DE ARCOS DE ACERO GALVANIZADO EN MAL ESTADO DE CONSERVACION, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA, RETIRO DE LÁMINA EXISTENTE, CABALLETES, LIMATESA, LIMAHOYA, Y DISPOSICION FINAL EVACUACION FUERA DE LA UNIDAD A BOTADERO CERTIFICADO POR AUTORIDAD LOCAL, PREVIA VERIFICACION Y AUTORIZACION DE LA SUPERVISION, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende el desmonte controlado, retiro, cargue, transporte y disposición final de la cubierta existente de construcción autoportante, conformada por arcos de acero galvanizado que se encuentran en mal estado de conservación. El contratista deberá realizar una verificación previa en sitio del estado real de la cubierta, sistemas de anclaje, elementos estructurales asociados y condiciones de seguridad, asumiendo total responsabilidad por la correcta planeación y ejecución de los trabajos.

Incluye el retiro total de láminas, caballetes, cumbreras, limatesas, limahoyas, fijaciones, accesorios y cualquier elemento complementario asociado a la cubierta existente, aun cuando no se encuentre descrito de forma expresa. La actividad se ejecutará mediante trabajo en altura, cumpliendo estrictamente la normativa vigente en seguridad y salud en el trabajo, siendo responsabilidad exclusiva del contratista la implementación de equipos de protección colectiva e individual, señalización, permisos y procedimientos seguros.

Se entenderá incluido el cargue, evacuación y disposición final de todos los materiales retirados fuera de la unidad, en botadero autorizado y certificado por la autoridad local competente, previa verificación y autorización de la supervisión. El área intervenida deberá entregarse limpia, despejada y en condiciones seguras, sin residuos ni elementos sueltos, asumiendo el contratista cualquier daño ocasionado a estructuras, instalaciones o acabados existentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección previa
- señalización y alistamiento
- desmontaje progresivo en altura
- retiro y cargue de materiales
- transporte y disposición final
- limpieza y entrega del área.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Resolución trabajo en alturas vigente, normas de seguridad industrial, disposiciones ambientales locales, lineamientos de la supervisión.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificaciones de seguridad y procedimientos solicitados por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Elementos de protección, embalajes y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

• Andamios, líneas de vida, herramientas de corte y desmontaje, equipos de izaje y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando la cubierta haya sido retirada en su totalidad, el área quede limpia y la disposición final esté debidamente soportada. En caso de no conformidades, el contratista deberá corregirlas sin costos adicionales.

ÍTEM 23.1.2

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.1.2	SUMINISTRO, INSTALACION Y FIJACION DE CUBIERTA DE CONSTRUCCIÓN AUTOPORTANTE, A BASE DE ARCOS DE ACERO GALVANIZADO, PRE PINTADOS POR AMBAS CARAS EN VARIADOS COLORES A ELECCIÓN DE LA SUPERVISIÓN, SIMILAR A LA EXISTENTE, INCLUYE: TORNILLERIA, GANCHOS DE AMARRE, CABALLETE O CUMBRERAS, PRODUCTO Y EQUIPOS PARA SELLAR JUNTAS, SELLADO PERIMETRAL, TRANSPORTE DEL MATERIAL AL SITIO, Y MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN Y MONTAJE, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad consiste en el suministro, transporte, instalación, fijación y sellado de cubierta de construcción autoportante, a base de arcos de acero galvanizado, prepintados por ambas caras, en colores definidos por la supervisión, similar a la existente. Previo al suministro, el contratista deberá verificar en sitio las dimensiones reales, pendientes, alineaciones y condiciones estructurales de apoyo, asumiendo total responsabilidad por la compatibilidad y correcto desempeño del sistema instalado. Incluye suministro e instalación de láminas, arcos, tornillería, ganchos de amarre, caballetes o cumbreras, sellos, productos y equipos para sellado de juntas, sellado perimetral y todos los accesorios necesarios para garantizar estanqueidad, resistencia al viento y durabilidad. Se entiende incluida la mano de obra especializada, transporte del material al sitio, montaje, ajustes y nivelaciones, aun cuando no se encuentren expresamente descritos. La instalación se realizará mediante trabajo en altura, cumpliendo la normativa vigente. El contratista será responsable por la correcta fijación, alineación y acabado final de la cubierta, garantizando que el sistema quede completamente funcional, seguro y conforme a los requerimientos de la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Replanteo y verificación • suministro y acopio • montaje de arcos • instalación de láminas • fijación y sellado • inspección final.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
• Normas ICONTEC aplicables, especificaciones del fabricante, normativa de trabajo en alturas, lineamientos de la supervisión.

ENSAYOS A REALIZAR
• Inspecciones de fijación, alineación y estanqueidad, y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

• Cubierta autoportante en acero galvanizado, tornillería, sellantes y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
EQUIPO		
• Equipos de montaje, herramientas manuales, sistemas de acceso en altura y 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		
La cubierta será aceptada cuando esté correctamente instalada, sellada y alineada, sin filtraciones ni defectos. Cualquier no conformidad deberá ser corregida por el contratista sin costos adicionales.		

ÍTEM 23.1.3

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METALICA PARA TECHO ENTRAMADO 1,5 M X 1,5M FORMADA POR TUBO RECTANGULAR GALVANIZADO DE 2" X 4" CALIBRE 18 , LA ESTRUCTURA DEBE IR ARMADA CON UNION SOLDADA CON SOLDADURA CORRIDA REF 6013, ARMADO DEL TECHO A DOS AGUAS IGUAL AL DISEÑO ORIGINAL DE LA EDIFICACIÓN (VER PLANOS Y DISEÑO FINAL EN SITIO ACUERDO A EXISTENTE) ,PINTADA CON PINTURA BASE ANTICORROSIVO POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR A ELECCIÓN DE LA SUPERVISIÓN. INCLUYE ANCLAJES, OBRA CIVIL Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad comprende el suministro, fabricación, instalación, fijación y nivelación de estructura metálica para soporte de techo, conformada por entramado de 1,50 m x 1,50 m, elaborada en tubo rectangular galvanizado de 2” x 4”, calibre 18 o menor, conforme a buenas prácticas constructivas. El contratista deberá verificar en sitio dimensiones, apoyos, condiciones estructurales y diseño original de la edificación antes de la fabricación, asumiendo total responsabilidad por la correcta ejecución. La estructura será armada mediante uniones soldadas con soldadura corrida tipo E6013, conformando un techo a dos aguas igual al diseño original existente, conforme a planos y validación final en sitio por la supervisión. Incluye anclajes, obras civiles asociadas, placas, pernos y cualquier elemento necesario para su correcta instalación y funcionamiento. La estructura deberá ser protegida con pintura base anticorrosiva tipo poliamida y acabado final con pintura tipo poliuretano en color definido por la supervisión. Se entenderá incluida toda actividad complementaria requerida para entregar la estructura completamente instalada, alineada, estable y lista para recibir la cubierta, sin vacíos técnicos ni reclamaciones posteriores.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Replanteo y verificación • Fabricación • montaje y soldadura • anclaje • aplicación de sistemas de pintura • inspección final.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
• NSR-10, normas ICONTEC para estructuras metálicas, AWS para soldadura, especificaciones del fabricante y lineamientos de la supervisión.		

ENSAYOS A REALIZAR		
• Inspección de soldaduras, alineación y estabilidad estructural, y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad		
MATERIALES		
• Tubos galvanizados, electrodos E6013, pinturas anticorrosivas, anclajes y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
EQUIPO		
• Equipos de soldadura, herramientas de corte y montaje, equipos de izaje y 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		
La estructura será aceptada cuando cumpla diseño, alineación, estabilidad y acabado especificado. En caso de no conformidad, el contratista deberá realizar las correcciones necesarias a satisfacción de la supervisión, sin costos adicionales.		

ÍTEM 23.1.4

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METALICA PARA TECHO ENTRAMADO 1,5 M X 1,5M FORMADA POR TUBO RECTANGULAR GALVANIZADO DE 2" X 4" CALIBRE 18 , LA ESTRUCTURA DEBE IR ARMADA CON UNION SOLDADA CON SOLDADURA CORRIDA REF 6013, ARMADO DEL TECHO A DOS AGUAS IGUAL AL DISEÑO ORIGINAL DE LA EDIFICACIÓN (VER PLANOS Y DISEÑO FINAL EN SITIO ACUERDO A EXISTENTE) ,PINTADA CON PINTURA BASE ANTICORROSIVO POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR A ELECCIÓN DE LA SUPERVISIÓN. INCLUYE ANCLAJES, OBRA CIVIL Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad comprende el suministro, transporte, instalación, fijación y puesta en servicio de cubierta termoacústica tipo Fibromat Forte en UPVC (policloruro de vinilo no plastificado), en láminas de dimensiones aproximadas 11,80 x 0,94 m y espesor mínimo de 2 mm, en color a elección de la supervisión. Previo al suministro, el contratista deberá verificar en sitio las dimensiones reales, pendientes, traslapos, apoyos y condiciones de la estructura existente, garantizando compatibilidad total del sistema y asumiendo la responsabilidad por ajustes necesarios sin costos adicionales. Incluye la instalación completa de limahoyas, limatesas, caballetes, bajantes, remates laterales y perimetrales, sellos, fijaciones, tornillería, traslapos y cualquier elemento complementario requerido para garantizar estanqueidad, correcta evacuación de aguas, estabilidad frente a cargas de viento y durabilidad del sistema. Se entiende incluida la mano de obra especializada, equipos, elementos de seguridad y trabajo en altura. La cubierta deberá quedar perfectamente alineada, sellada y operativa, sin filtraciones ni defectos visibles, respondiendo a las exigencias de la supervisión.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Replanteo y verificación • suministro y acopio		

• replanteo • instalación de láminas • colocación de remates y bajantes • sellado • inspección final.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• Especificaciones del fabricante, normas ICONTEC aplicables, normativa de trabajo en alturas, lineamientos de la supervisión.
ENSAYOS A REALIZAR
• Inspecciones de instalación, fijación y estanqueidad, y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad
MATERIALES
• Tejas UPVC, remates, sellantes, fijaciones y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramientas de montaje, equipos para trabajo en altura y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

10.DESPERDICIOS	**11.MANO DE OBRA**	**12.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando la cubierta quede completamente instalada, sellada y funcional. Cualquier no conformidad deberá corregirse sin incremento de costos.

ÍTEM 23.1.5

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.1.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE

		RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACION, ASI MISMO DESMONTE Y REINSTALACION DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION Y DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADOPOR LA SUPERVISION Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem comprende la provisión, colocación de cielo raso en PVC color blanco en un solo tono, suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte metálica anclada, fijada y nivelada.

La actividad comprende el suministro, desmontaje del cielo raso existente, instalación, alineación, nivelación y puesta en funcionamiento de cielo raso en PVC color blanco, espesor 8 mm, ancho de lámina 30 cm, resistente a humedad, moho, corrosión, envejecimiento, humo y fuego, con certificación ISO 9001:2000 directamente por el fabricante.

Antes de la instalación, el Contratista deberá verificar en sitio (in situ) las alturas libres reales, interferencias con instalaciones existentes, ubicación de luminarias, rejillas de aire acondicionado, puntos eléctricos, niveles y alineaciones, garantizando que la solución propuesta sea totalmente compatible con las condiciones actuales del área. Para tal efecto, deberá presentar, cuando la supervisión lo solicite, una propuesta de modulación, estructura y detalles constructivos, la cual deberá ser aprobada previamente antes de iniciar cualquier fabricación o instalación.

La actividad incluye de manera integral y sin costo adicional el suministro e instalación de estructura completa (canales, omegas, viguetas, perfiles perimetrales), lineales, remates en media caña, juntas arquitectónicas, uniones tipo “H” del mismo color, tapas de registro de 0,60 m x 0,60 m con reborde de aluminio, refuerzos estructurales para luminarias LED y demás elementos empotrados, perforaciones necesarias, así como la reinstalación de luminarias, rejillas de aire acondicionado y accesorios existentes, asegurando continuidad visual, correcta ventilación, fácil mantenimiento y una adecuada presentación estética.

Así mismo, el Contratista será responsable del desmonte del cielo raso actual, su transporte y disposición final en sitios autorizados por la supervisión y/o por la autoridad competente, dejando las áreas completamente limpias, operativas y con un acabado uniforme, estable y visualmente armónico. Se entenderá que la actividad comprende todo lo necesario para el correcto funcionamiento, durabilidad y buena visualización del cielo raso, aun cuando algún elemento no haya sido descrito explícitamente.

Igualmente, el contratista deberá tener presente el tipo de diseño según lo solicitado por el supervisor Incluye: láminas de PVC, suministro e instalación de estructura, la cual se encuentra conformada por omegas máximo a cada 50cm, canal máximo cada 90cm, viguetas, ángulos, orificios para lámparas, registro si se es necesario, perfil perimetral, media caña y cualquier otro elemento necesario para su buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad

Luego de realizar la instalación perfil angular, se realizará el suministró e instalación de Perfil canal cada 90cm como máximo, si el supervisor y contratista ve necesario en realizar la instalación en menos distancia, se procederá a realizarla sin un mayor costo, esto fin asegurarse la estabilidad de la estructura

Se continuará realizando el suministro e instalación de Perfil Omega cada 50cm como máximo, igualmente si el supervisor y/o contratista, observa y recomiendan hacerlo a una distancia menor, se procederá a esto sin mayor costo.

Se procederá a realizar el suministro e instalación de cornizo al borde de toda la estructura, con la continuación de suministro e inhalación de las tablillas de PVC y tornillería necesaria para su estabilidad y aseguramiento

Al realizar las instalaciones de las tablillas de PVC, se deberán realizar los procedimientos para los espacios necesarios para la iluminaria, ventiladores, registros donde indiquen la supervisión y cualquier otro elemento que se instalará en el cielo raso.

Antes del suministro, se le deberá entregar la propuesta al supervisor y/o interventor, con el fin que este le pueda solicitar autorización el Usuario. Igualmente deberá seguir las siguientes recomendaciones

Esta actividad también se refiere a todos los accesorios y/o protecciones necesarias y/o actividades complementarias necesarias para las canaletas; NO SE ACEPTARÁN COBROS ADICIONALES POR ACTIVIDADES ADICIONALES O MATERIALES NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO

Cualquier aprobación por parte del supervisor y/o interventor, no eximirá la responsabilidad de los diseños y la instalación de esta actividad

Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante.

a) Armado de la Suspensión: Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisos, libres de rebabas o similares.

b) Se fijarán los perfiles para colgante respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso. A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes.

c) Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo “U” o “L”.

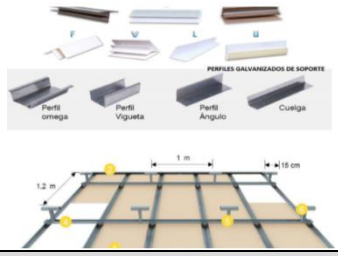
d) Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm x 10mm con torillos framer de 7x7/16” o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico).

e) Si es necesario se suministrará e instalaran uniones tipo “h” del mismo color y ambiente que el cielo raso y las molduras perimetrales de cierre

f) Terminado del ensamblado total del techo.

g) Se finalizará con la limpieza, retiro de escombros y el aseo final del área intervenida.

- 



REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas del fabricante, ISO 9001, normativa de seguridad y salud en el trabajo, lineamientos de la supervisión.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificaciones de nivelación, fijación y estabilidad, y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

• Láminas de PVC, perfilería, tornillería, registros y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramientas de montaje, equipos de nivelación, medios de acceso y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

13. DESPERDICIOS	**14. MANO DE OBRA**	**15. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El cielo raso será aceptado cuando se encuentre completamente nivelado, alineado, firmemente anclado, sin pandeos, fisuras, deformaciones ni diferencias visibles de tono o acabado, y cuando todos los elementos eléctricos y de ventilación reinstalados funcionen correctamente. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello genere incrementos en el valor de la actividad ni en los ítems relacionados.

ÍTEM 23.2.1

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.2.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN LÁMPARAS TIPO PANEL LED DE 0,60MX0,60M VIDA ÚTIL 5000 HORAS, INCLUYE ADECUACIÓN EN CIELO RASO CON MARCO METÁLICO TIPO "T" TERMOESMALTADO COLOR BLANCO, CON FLEJES DE FIJACIÓN, INSTALACIÓN EMPOTRADA, INCLUYE TODO LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad comprende el suministro, instalación, fijación, conexión, prueba y puesta en funcionamiento de luminarias tipo panel LED empotradas de 0,60 x 0,60 m, con vida útil mínima de 5.000 horas. El contratista deberá verificar en sitio la compatibilidad con el cielo raso existente, niveles, alineación y puntos eléctricos antes de la instalación, asumiendo total responsabilidad por ajustes requeridos. Incluye adecuación del cielo raso mediante marco metálico tipo “T” termoesmaltado color blanco, flejes de fijación, accesorios eléctricos, conexiones, soportes y todos los elementos necesarios para su correcta operación. La instalación deberá garantizar uniformidad visual, fijación segura y correcto funcionamiento eléctrico, dejando las luminarias operativas y alineadas con el sistema de cielo raso, conforme a las indicaciones de la supervisión.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Replanteo • Verificación de puntos • adecuación de cielo raso • instalación de marco • montaje de luminaria • conexión eléctrica • pruebas.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• RETIE vigente, especificaciones del fabricante, normativa eléctrica aplicable.
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas de funcionamiento y seguridad eléctrica, y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad
MATERIALES

• Panel LED, marcos metálicos, accesorios eléctricos y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramientas eléctricas, instrumentos de medición y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

16.DESPERDICIOS	**17.MANO DE OBRA**	**18.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando las luminarias queden correctamente instaladas, alineadas y operativas. Cualquier ajuste o corrección será asumido por el contratista sin costos adicionales.

ÍTEM 23.3.1

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.3.1	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.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende la **demolición, levantamiento y retiro total de enchapes existentes en muros**, incluyendo cerámica, porcelanato, baldosín u otros revestimientos, así como la totalidad de las capas asociadas: mortero o adhesivo de pega, win, boquillas, doble enchape, sellos, perfiles, remates, filos, juntas, encuentros con pisos, cielos, columnas, vanos, elementos sanitarios y cualquier otro componente necesario para liberar completamente la superficie.

El contratista deberá **verificar en sitio las áreas reales**, espesores, tipo de adherencia y condiciones del soporte antes de iniciar los trabajos. La demolición se ejecutará de forma **controlada**, garantizando la integridad del muro soporte y de las redes embebidas. Cualquier afectación deberá ser reparada a costo del contratista.

Incluye el **aseo permanente y final**, cargue, transporte y retiro del material demolido desde la unidad hasta un **lugar autorizado para la disposición de RCD** o donde indique el supervisor. El área deberá quedar limpia, libre de residuos y apta para la actividad posterior.
La medición en **M2** incluye superficies principales, metros lineales, mochetas, remates, filos, juntas, encuentros y cualquier condición necesaria para la demolición total, sin lugar a interpretaciones restrictivas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Señalización y protección de áreas.
- Demolición controlada del enchape.
- Retiro de capas de pega y residuos.
- Aseo, cargue y disposición final autorizada.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Resolución 472 de 2017 – RCD.
- Normativa ambiental y de seguridad vigente

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección del estado del soporte y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- **Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.**

MATERIALES

- Elementos de protección.

• Insumos de limpieza. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramientas manuales y/o eléctricas. • Equipos de cargue y transporte. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el enchape haya sido retirado completamente, el soporte quede limpio y sin daños no autorizados. Así mismo, cualquier no conformidad deberá ser corregida por el contratista hasta lograr la aceptación total, sin reconocimiento económico adicional.

ÍTEM 23.3.2

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.3.2	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.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Esta actividad comprende la **demolición, levantamiento y retiro total del piso de cerámica existente**, incluyendo de manera integral y sin limitación alguna: piezas cerámicas, porcelanato u otros revestimientos similares, mortero o adhesivo de pega, plantillas de nivelación, capas de regularización, boquillas, win, doble enchape, zócalos asociados, remates perimetrales, encuentros con muros, columnas, elementos estructurales, pasos de instalaciones, filos, juntas de dilatación, cortes especiales y cualquier otro elemento necesario para la completa liberación del área intervenida. El contratista deberá realizar una **verificación previa en sitio de las áreas reales**, condiciones del soporte, espesores existentes, tipo de adherencia, presencia de doble capa de enchape, interferencias con redes eléctricas, hidrosanitarias o de comunicaciones embebidas, así como las condiciones de tránsito y operación del área. No se aceptarán reclamaciones posteriores por mayores cantidades, complejidad del retiro o condiciones constructivas no previstas. La demolición deberá ejecutarse de forma **manual o mecánica controlada**, garantizando que no se afecten las losas estructurales, sobrepisos, impermeabilizaciones, muros, elementos arquitectónicos o redes existentes que deban conservarse. En caso de presentarse daños por mala ejecución, el contratista será responsable del **resane, reparación y restitución total**, sin reconocimiento económico adicional. La actividad incluye el **aseo permanente y final del área**, cargue, transporte y retiro del material producto de la demolición desde la unidad hasta un **lugar autorizado para el manejo de residuos de construcción y demolición (RCD)** o el sitio que indique el supervisor, cumpliendo la normativa ambiental vigente. El área deberá entregarse completamente limpia, libre de residuos, polvo, fragmentos sueltos y lista para la siguiente actividad constructiva. La medición en **M2** incluye áreas principales, metros lineales convertidos a área, remates, cortes, mochetas, encuentros, zonas irregulares y cualquier condición necesaria para la demolición completa del piso, sin lugar a pagos adicionales.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Señalización y protección de áreas colindantes. • Verificación de interferencias y redes existentes.

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

• Demolición controlada del enchape y capas asociadas. • Retiro de zócalos, boquillas y remates. • Aseo, cargue, transporte y disposición final autorizada.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• Resolución 472 de 2017 – Gestión de RCD. • Normativa ambiental y de seguridad laboral vigente. • Buenas prácticas de demolición en edificaciones.
ENSAYOS A REALIZAR
• Inspección visual del soporte liberado, verificación de ausencia de elementos sueltos y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Elementos de protección y señalización. • Insumos para limpieza y resanes menores. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramientas manuales y/o equipos eléctricos de demolición. • Equipos de cargue y transporte. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el piso haya sido retirado en su totalidad, el soporte quede limpio, firme y sin afectaciones no autorizadas. Así mismo, en caso de no conformidad evidenciada por la supervisión, el contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta la aceptación final, sin que ello implique reconocimiento económico adicional.

ÍTEM 23.3.3

TITULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.3**	DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA DE DIVISIONES INTERNAS, PARA APERTURA DE VANOS. INCLUYE DEMOLICIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO, VIGAS DE AMARRE EXISTENTES, PERFILACIÓN DE VANO, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL A BOTADERO CERTIFICADO. SE DEBE TENER EN CUENTA LA REUBICACIÓN DE LOS PUNTOS ELÉCTRICOS, HIDRÁULICOS Y SANITARIOS QUE SE PUEDAN ENCONTRAR EN LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad comprende la demolición controlada de muros en mampostería correspondientes a divisiones internas, requerida para la apertura, ampliación o adecuación de vanos, conforme a las necesidades funcionales del proyecto. El contratista deberá realizar previamente una verificación detallada en sitio de las condiciones reales del muro a intervenir, identificando su espesor, material constitutivo, presencia de elementos estructurales asociados, vigas de amarre, refuerzos, enchapes, acabados existentes y cualquier otro elemento constructivo que incida en la correcta ejecución de la actividad. La demolición incluirá de manera integral, sin limitación alguna, el retiro de enchapes cerámicos, pañetes, estucos, acabados, vigas de amarre existentes, perfiles metálicos, refuerzos embebidos,		

anclajes y cualquier otro elemento asociado al muro, aun cuando no se encuentre explícitamente cuantificado. Así mismo, incluye la perfilación completa del vano, garantizando bordes regulares, alineados y preparados para recibir los elementos constructivos posteriores, sin generar daños colaterales a estructuras, muros adyacentes, placas, columnas, redes o acabados que deban conservarse.

Antes de iniciar la demolición, el contratista será responsable de localizar, proteger, desmontar y/o reubicar, según corresponda, todas las redes eléctricas, hidráulicas, sanitarias, de datos o especiales que se encuentren embebidas o adosadas al muro, garantizando la continuidad del servicio y el cumplimiento de la normatividad técnica vigente. Cualquier afectación a estas redes deberá ser asumida y corregida por el contratista sin reconocimiento de costos adicionales.

La medición en metros cuadrados incluirá la totalidad del área demolida, incorporando metros lineales, remates, encuentros, mochetas, filos, esquinas, ajustes, cortes manuales o mecánicos, demoliciones parciales y totales, así como las actividades necesarias para garantizar una ejecución segura, ordenada y técnicamente adecuada. La actividad contempla igualmente el cargue, transporte, retiro y disposición final de los residuos de demolición en botadero autorizado y certificado, cumpliendo la normativa ambiental vigente.

El contratista asumirá la responsabilidad total por la seguridad industrial, estabilidad temporal de los elementos remanentes, protección de áreas ocupadas, control de polvo, ruido y vibraciones, limpieza permanente del frente de trabajo y entrega del área completamente despejada, perfilada y apta para la ejecución de las actividades posteriores, sin generar vacíos técnicos ni costos adicionales para la entidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección técnica y verificación de redes existentes.
- Señalización y protección de áreas colindantes.
- Corte controlado del área a demoler.
- Demolición manual o mecánica progresiva.
- Retiro de vigas de amarre y elementos asociados.
- Perfilación y regularización del vano.
- Cargue, transporte y disposición final de escombros.
- Limpieza final del área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 – Título A y G
- Resolución 472 de 2017 (RCD)
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Normativa ambiental vigente

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de estabilidad y perfilación del vano.
- Verificación de correcta disposición de residuos.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Elementos de protección temporal
- Señalización y cerramientos
- Insumos para reparación de afectaciones menores
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

• Herramientas manuales y eléctricas • Equipos de corte y demolición • Andamios y elementos de acceso • Equipos de protección personal • Todo lo necesario para garantizar un buen acabado
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**DESPERDICIOS**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☒No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El área demolida deberá quedar completamente despejada, con vanos correctamente perfilados, sin daños colaterales y con redes reubicadas y operativas. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello genere reconocimiento de mayores costos ni ajustes al valor del ítem.

ÍTEM 23.3.4

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.3.4	DESMONTE DE INODOROS. DEBE ASEGURAR Y SELLAR EL PUNTO HIDRÁULICO Y SANITARIO AL MOMENTO DEL DESMOTE. REPOSICIÓN DEL MATERIAL AL SUPERVISOR
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad comprende el desmonte controlado de los inodoros existentes, garantizando en todo momento el aseguramiento y sellado inmediato de los puntos hidráulicos y sanitarios al momento del desmonte, con el fin de evitar fugas, obstrucciones, contaminación o afectaciones a la infraestructura. Previo al desmonte, el Contratista deberá verificar en sitio las condiciones de instalación, tipo de conexión, estado de las redes y elementos asociados. Los aparatos desmontados deberán ser repuestos y entregados al supervisor, en condiciones adecuadas, salvo instrucción distinta por parte de la supervisión. Incluye protección de áreas, control de residuos, limpieza del área intervenida y responsabilidad total por daños a redes, aparatos sanitarios o elementos existentes.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Verificación de condiciones y cierre de suministro de agua. • Desmonte controlado del inodoro. • Sellado y aseguramiento de puntos hidráulicos y sanitarios. • Limpieza del área. • Entrega del material desmontado al supervisor.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• RAS – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. • NSR-10. • Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
ENSAYOS A REALIZAR
• Se realizarán todas las inspecciones o pruebas que solicite la supervisión y/o interventoría para validar el correcto sellado y aseguramiento de los puntos. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Tapones, sellos temporales y elementos de protección.

• Insumos de limpieza. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramienta manual especializada. • Equipos de protección personal. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

55.DESPERDICIOS	**56.MANO DE OBRA**	**57.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el inodoro haya sido desmontado sin daños, los puntos hidráulicos y sanitarios queden debidamente sellados y asegurados, el área esté limpia y el material entregado al supervisor. Así mismo, ante cualquier no conformidad detectada por la supervisión, el Contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias sin reconocimiento de costos adicionales, hasta la plena satisfacción de la supervisión.

ÍTEM 23.3.5

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.5**	DESMONTE DE LAVAMANOS EXISTENTES, INCLUYE SUSPENSIÓN DE PUNTOS SANITARIOS E HIDRÁULICOS; RETIRO DE MATERIAL Y ACOPIO EN SITIO INDICADO POR LA SUPERVISIÓN,
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Esta actividad comprende el suministro, instalación, conexión, fijación, pruebas hidráulicas y puesta en funcionamiento de supresores de golpe de ariete con conexión roscada NH de 3/4", diseñados para sistemas hidráulicos residenciales o comerciales, específicamente en redes de alimentación de lavadoras, cocinas y lavanderías. El dispositivo deberá estar fabricado en cuerpo de cobre de alta resistencia con adaptadores en latón y sellos en EPDM, con dimensiones aproximadas de 4.2" x 2.8", presión máxima de trabajo hasta 150 PSI y rango de temperatura de operación entre 33°F y 180°F, cumpliendo con estándares internacionales aplicables a dispositivos de control de sobrepresión hidráulica. El supresor deberá incorporar cámara interna de amortiguación y sistema de pistón sellado, diseñado para absorber las ondas de presión generadas por el cierre rápido de válvulas o equipos hidráulicos, mitigando ruidos, vibraciones y sobrepresiones en la red hidráulica. La actividad incluye demolición localizada en muros de mampostería existentes en área aproximada de 40 cm x 40 cm, con el fin de acceder a la tubería hidráulica existente, realizar cortes controlados, adecuaciones de la red y la instalación del dispositivo. Las dimensiones deberán verificarse en sitio antes de ejecutar la intervención, con el fin de evitar afectaciones estructurales o interferencias con otras redes. El contratista deberá presentar previamente a la ejecución una propuesta técnica de instalación, esquema de conexión hidráulica y localización de los dispositivos, para revisión y aprobación por parte de la supervisión y/o interventoría. La instalación comprende el suministro e instalación de niples, adaptadores, uniones, conectores y accesorios necesarios, garantizando correcta conexión con la red existente. Todas las uniones roscadas deberán realizarse con cinta teflón o sellador hidráulico certificado, asegurando total hermeticidad del sistema. Se incluye la reposición completa de los elementos constructivos intervenidos, tales como mampostería, morteros de resane, reposición de baldosa o enchape existente, aplicación de estuco y pintura final para igualar el acabado original. También comprende retiro de escombros, limpieza final del área intervenida y disposición adecuada de residuos. La actividad contempla la instalación en cuarenta y ocho (48) puntos hidráulicos distribuidos en un edificio de siete (7) pisos, debiendo el contratista garantizar la correcta operación del sistema hidráulico y la eliminación efectiva del fenómeno de golpe de ariete.

El alcance incluye mano de obra, materiales, herramientas, equipos, transporte interno, protección de áreas, señalización temporal y cualquier elemento requerido para la correcta instalación y entrega del sistema completamente funcional, sin generar costos adicionales a la entidad contratante.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Verificación técnica en sitio de la red hidráulica existente. • Localización de los puntos de instalación y replanteo. • Presentación del esquema técnico de instalación para aprobación. • Suspensión temporal del suministro de agua en el sector intervenido. • Demolición localizada del muro para acceso a tubería. • Corte controlado de la tubería existente. • Instalación del supresor con accesorios hidráulicos correspondientes. • Aplicación de sellos hidráulicos en uniones roscadas. • Fijación y ajuste del sistema en posición adecuada. • Pruebas de presión y verificación de funcionamiento. • Reposición de mampostería intervenida. • Reinstalación de enchapes o baldosas existentes. • Aplicación de estuco y pintura de acabado. • Limpieza final y retiro de escombros.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• ANSI A112.26.1 • ASSE 1010 • NTC 1500 Instalaciones Hidráulicas • Reglamento Colombiano de Construcción NSR-10 • Normas técnicas de fabricantes certificados • Normas de seguridad industrial aplicables
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas de presión en la red hidráulica intervenida, verificación de hermeticidad, comprobación del funcionamiento del supresor de golpe de ariete y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Supresor de golpe de ariete 3/4" • Adaptadores hidráulicos • Nipples roscados • Uniones hidráulicas • Codos y accesorios • Sellador para rosca o cinta teflón • Mortero de reparación • Ladrillo o bloque de reposición • Baldosa o enchape de reposición • Estuco plástico • Pintura de acabado • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramientas de plomería • Cortadora de tubería • Rotomartillo • Taladro eléctrico

• Equipo de presión hidráulica • Equipo de medición • Herramientas menores • Equipos de protección personal • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada siempre que el sistema instalado garantice hermeticidad total, correcta fijación del dispositivo, adecuada conexión a la red hidráulica existente y eliminación efectiva del golpe de ariete en los puntos intervenidos. Las superficies intervenidas deberán quedar completamente restauradas, sin fisuras, desprendimientos o diferencias notorias respecto al acabado original. 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.

ÍTEM 23.3.6

TITULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.6**	CONSTRUCCIÓN DE LEVANTE DE MURO EN BLOQUE ZAMO NO. 4, INCLUYE PLOMADO Y ALINEACIÓN, JUNTAS EN MORTERO RELACIÓN 1:4
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad comprende la construcción integral de muros en mampostería mediante el levante de bloque Zamo No. 4, destinados a divisiones internas, cerramientos o adecuaciones arquitectónicas, ejecutados conforme a las condiciones del proyecto, a las instrucciones de la supervisión y a la NSR-10 (Mampostería). Previo al inicio de cualquier intervención, el contratista deberá realizar la verificación técnica en sitio de dimensiones reales, alturas, longitudes, alineaciones, plomos, niveles, encuentros con elementos estructurales y no estructurales existentes, así como de las condiciones del terreno o superficie de apoyo, dejando constancia de dichas verificaciones ante la supervisión antes de iniciar el levante del muro. El alcance de la actividad incluye el replanteo, trazo, nivelación, plomado, alineación y correcta trabazón de los bloques, empleando mortero de pega en relación 1:3 (cemento:arena), garantizando juntas uniformes, continuidad estructural y adecuada adherencia. La medición en metros cuadrados (m²) comprenderá la totalidad del muro ejecutado, incluyendo sin excepción metros lineales, mochetas, remates, filos, encuentros, vanos, sobreanchos, juntas horizontales y verticales, empates con columnas, vigas, placas, muros existentes, refuerzos, amarres y cualquier ajuste constructivo requerido para su correcta ejecución. Elementos de confinamiento y refuerzo incluidos La actividad incluye expresamente, sin reconocimiento de costos adicionales, la construcción de elementos de confinamiento y refuerzo necesarios para garantizar la estabilidad, rigidez y desempeño estructural del muro, así:

- Columnetas en concreto reforzado de sección 20 × 10 cm, ubicadas como máximo cada 3,00 m, así como obligatoriamente en esquinas, encuentros de muros, cambios de alineación y extremos libres.
  - Refuerzo longitudinal: 2 varillas de acero corrugado de ½".
  - Refuerzo transversal: estribos de ⅜" separados cada 15 cm.
- Refuerzo horizontal de la mampostería, consistente en varilla de acero de ¼", instalada como máximo cada tres (3) hiladas de bloque, debidamente anclada y traslapada, garantizando continuidad y adecuada adherencia con el mortero de pega.
- Alfajías en concreto reforzado de sección 10 × 15 cm, ejecutadas sobre vanos de puertas y ventanas, garantizando adecuada transmisión de cargas y control de fisuración.
- Viguetas de confinamiento de sección 20 × 10 cm, ubicadas en coronación de muros o donde lo indique la supervisión, incluyendo su respectivo acero de refuerzo longitudinal y transversal conforme a la NSR-10.
- Columnetas especiales (culminetas) de 20 × 10 cm en los laterales de puertas y ventanas, integradas monolíticamente con las alfajías y viguetas, con su correspondiente acero de refuerzo, asegurando el adecuado confinamiento de los vanos.

Todos los elementos de concreto reforzado incluirán formaleta, corte y doblado de acero, armado, fundida, vibrado, nivelación, curado y desencofrado, cumpliendo con las especificaciones técnicas y la normativa vigente.

Antes de iniciar el levante del muro, la actividad incluye, cuando las condiciones del sitio lo requieran, el corte y demolición parcial controlada de andenes, placas de concreto, pisos, sobrepisos o elementos rígidos existentes, así como la excavación manual o mecánica necesaria para la correcta conformación de apoyos, arranques de columnetas, viguetas o sobrecimientos, independientemente del tipo de terreno (suelo natural, relleno, concreto, pavimento u otras superficies existentes). Estas labores comprenden el retiro, cargue, transporte y disposición final del material sobrante en sitios autorizados, así como la posterior reposición, resane o adecuación de las áreas intervenidas, garantizando continuidad funcional y adecuada terminación.

El contratista asumirá la responsabilidad integral por la correcta ejecución del muro y de todos los elementos de confinamiento asociados, asegurando alineación, plomo, nivel, estabilidad estructural, uniformidad superficial y calidad constructiva. La actividad incluye el suministro total de materiales, mano de obra calificada, equipos, herramientas, andamios, medios auxiliares, protección de áreas colindantes, limpieza permanente del frente de trabajo y la entrega del muro completamente terminado, listo para recibir los acabados posteriores, sin generar costos adicionales para la entidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación dimensional.
- Preparación del mortero de pega.
- Colocación y alineación de bloques.
- Ejecución de juntas uniformes.
- Control de plomo y nivel.
- Limpieza de excedentes de mortero.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10
- NTC 4026 – Unidades de mampostería
- NTC 121 – Cementos hidráulicos
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Normativa ambiental vigente

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de alineación, plomo y nivel.
- Inspección de juntas y adherencia.
- Verificación de correcta disposición de residuos.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Bloque Zamo No. 4
- Cemento Portland
- Arena lavada
- Agua potable
- Acero de refuerzo
- Formaletas
- Concreto
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Herramientas de albañilería
- Equipos de medición y nivelación
- Andamios
- Todo lo necesario para garantizar un buen acabado

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**DESPERDICIOS**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☒No ☐ N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Los muros en mampostería deberán cumplir estrictamente con las dimensiones, alineaciones, plomos, niveles, espesores, modulación, ubicación de refuerzos y elementos de confinamiento establecidos en la presente especificación técnica, en los planos aprobados y en la normativa vigente. Se aceptarán únicamente aquellos trabajos que presenten uniformidad geométrica, continuidad estructural y adecuada calidad superficial, sin fisuras, desprendimientos, vacíos de mortero, segregaciones, desplomes, pandeos, asentamientos diferenciales ni defectos visibles que comprometan su estabilidad, funcionalidad o durabilidad.

Las tolerancias máximas admisibles serán las permitidas por la NSR-10 – Título F, y en ausencia de valores específicos, se considerarán como referencia técnica: desviaciones máximas en plomo y alineación no superiores a 5 mm por metro ni 10 mm en la altura total del muro, variaciones de nivel en juntas horizontales no mayores a 5 mm, y diferencias dimensionales en vanos, alfajías, viguetas y columnetas no superiores a ±5 mm respecto a lo aprobado.

La correcta ubicación, espaciamiento y anclaje de los refuerzos horizontales, columnetas, alfajías, viguetas y culminetas será condición obligatoria de aceptación. Cualquier omisión, desplazamiento, reducción de sección, alteración de diámetro de acero o incumplimiento en separaciones y traslapos será considerado no conformidad técnica, aun cuando el muro se encuentre visualmente terminado.

La aceptación de la actividad estará condicionada a la verificación satisfactoria por parte de la supervisión y/o interventoría, quienes podrán ordenar la realización de inspecciones adicionales, pruebas de verificación, demoliciones parciales o totales y reconstrucción de los elementos que no cumplan con la especificación, sin reconocimiento de mayores costos ni ampliación de plazo.

En caso de detectarse fallas durante la ejecución o posterior a la terminación, el contratista deberá corregir, reforzar o reconstruir a su costo los trabajos observados, garantizando que el resultado final

cumpla plenamente con los requisitos técnicos, estructurales y de seguridad establecidos, siendo requisito indispensable para la aprobación final del ítem y su pago correspondiente.

ÍTEM 23.3.7

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.7**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 2" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el desmonte controlado de lavamanos existentes en unidades sanitarias, incluyendo la suspensión temporal de los puntos hidráulicos y sanitarios asociados, con el fin de permitir su retiro sin afectar la red existente ni las estructuras circundantes.

El contratista deberá realizar inspección previa del estado del lavamanos, sistema de fijación, conexiones hidráulicas y sanitarias, verificando las condiciones de instalación antes de iniciar el desmonte.

La actividad incluye el cierre de válvulas de suministro de agua, desconexión de sifones, tuberías de desagüe, grifería y accesorios, así como el retiro de sellos de silicona o morteros utilizados para la fijación del aparato sanitario.

El retiro deberá ejecutarse de forma manual y cuidadosa, evitando daños en muros, enchapes, cerámicas o redes existentes. En caso de generarse afectaciones durante el proceso, el contratista deberá realizar las reparaciones correspondientes sin costos adicionales.

Incluye igualmente el retiro del lavamanos, pedestal si aplica, accesorios asociados y elementos de fijación, así como el acopio temporal del material desmontado en el sitio definido por la supervisión.

La actividad contempla protección de áreas adyacentes, señalización de trabajo, retiro de residuos, transporte interno de materiales desmontados y limpieza final del área intervenida, garantizando condiciones adecuadas de orden y seguridad durante la ejecución.

El alcance incluye mano de obra, herramientas, equipos, transporte interno y cualquier elemento requerido para ejecutar el desmonte de forma segura y técnica.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección técnica del lavamanos y conexiones.
- Cierre de válvulas hidráulicas.
- Desconexión de grifería y accesorios.
- Desconexión de sifón y desagüe sanitario.
- Retiro de sellos y fijaciones.
- Desmonte del lavamanos.
- Acopio del material retirado.
- Limpieza del área.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 1500 Instalaciones Hidráulicas
- Normas de seguridad industrial
- Normativa ambiental para manejo de residuos

ENSAYOS A REALIZAR		
• Verificación de cierre adecuado de puntos hidráulicos y sanitarios y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.		
MATERIALES		
• Tapones temporales para red hidráulica • Tapones sanitarios • Selladores • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
EQUIPO		
• Llaves de plomería • Destornilladores • Herramientas manuales • Equipo de protección personal • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución		
INCLUYE		
DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Se aceptará la actividad cuando el lavamanos haya sido desmontado completamente, las conexiones hidráulicas y sanitarias queden debidamente selladas o suspendidas, no se presenten daños en los elementos constructivos circundantes y el área intervenida quede limpia y libre de residuos. 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.		

ÍTEM 23.3.8

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.8**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 3” Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad comprende el suministro, transporte interno, instalación, conexión, fijación, pruebas y puesta en funcionamiento de tubería sanitaria de PVC de tres pulgadas (3”), junto con todos los accesorios requeridos para la correcta conducción y evacuación de aguas residuales dentro del sistema sanitario del inmueble. La tubería y sus accesorios deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 y NTC 1341, garantizando resistencia mecánica, hermeticidad, durabilidad y compatibilidad con sistemas de evacuación sanitaria en edificaciones.		

Antes de iniciar los trabajos, el contratista deberá realizar verificación técnica en sitio de las condiciones reales de instalación, incluyendo niveles, trayectorias de las redes existentes, interferencias con otras instalaciones (hidráulicas, eléctricas, estructurales o de gas), espesores de placas y ubicación de elementos estructurales. Con base en esta verificación, el contratista deberá presentar a la supervisión una propuesta técnica de instalación, que incluya esquemas de recorrido de la red sanitaria, pendientes de conducción, ubicación de accesorios, cambios de dirección, puntos de inspección y conexiones al sistema existente.

La actividad incluye instalación por piso o por pared, según las condiciones del proyecto, así como las demoliciones necesarias para permitir el paso de la tubería, incluyendo demolición de cerámica, enchapes, morteros de nivelación, plantillas, pañetes o placas de concreto, cuando sea requerido para ejecutar correctamente la instalación.

Cuando la instalación requiera conducción enterrada o embebida en piso, el contratista deberá realizar excavaciones manuales o mecánicas hasta una profundidad mínima de 40 cm, garantizando una pendiente mínima del 2% en la red sanitaria, con el fin de asegurar el correcto flujo por gravedad.

La actividad incluye el suministro e instalación de accesorios sanitarios tales como uniones, codos, tees, yees, reducciones, adaptadores, limpiadores y pegantes especializados para PVC sanitario, asegurando conexiones herméticas y alineación adecuada del sistema.

Posteriormente se deberá realizar el relleno con material proveniente de excavación o material seleccionado debidamente compactado, seguido de la reposición de placas de concreto intervenidas, plantillas de nivelación, enchapes o acabados afectados.

El alcance incluye metros lineales de instalación, conexiones, empalmes, cambios de dirección, juntas, perforaciones, remates, reposiciones constructivas, adecuaciones necesarias y cualquier otro elemento requerido para el correcto funcionamiento del sistema sanitario, garantizando que la red instalada quede completamente operativa.

También comprende limpieza final del área intervenida, retiro de escombros y transporte de residuos a sitio autorizado o al lugar indicado por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación técnica en sitio de redes existentes.
- Replanteo de la red sanitaria y pendientes.
- Presentación de esquema de instalación para aprobación.
- Demoliciones de acabados o estructuras necesarias.
- Excavación para instalación de la tubería.
- Corte, limpieza y preparación de tuberías.
- Instalación de tubería y accesorios.
- Aplicación de pegante y limpiador PVC.
- Verificación de alineación y pendiente mínima.
- Pruebas de flujo y hermeticidad.
- Relleno y compactación de excavaciones.
- Reposición de placa de concreto y acabados.
- Limpieza final del área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 1087 – Tubería sanitaria PVC
- NTC 1341 – Accesorios para tubería sanitaria
- NTC 1500 – Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
- NSR-10 Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- Normas técnicas de fabricantes certificados

ENSAYOS A REALIZAR

- Se deberán realizar pruebas de flujo sanitario, verificación de pendientes, pruebas de hermeticidad de las conexiones y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES
• Tubería sanitaria PVC 3” • Codos sanitarios • Tees sanitarias • Yees sanitarias • Reductores • Uniones • Adaptadores • Pegante PVC sanitario • Limpiador PVC • Mortero de reparación • Concreto de reposición • Material de relleno • Enchapes o cerámicas de reposición • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Cortadora de tubería PVC • Rotomartillo • Taladro eléctrico • Herramientas de plomería • Equipo de excavación manual • Nivel y plomada • Carretillas • Equipos de protección personal • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada siempre que la tubería sanitaria instalada cumpla con las pendientes establecidas, presente conexiones herméticas, garantice el adecuado flujo sanitario y los elementos constructivos intervenidos hayan sido completamente restaurados sin afectaciones estructurales o funcionales. 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

ÍTEM 23.3.9

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.9**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 4” Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y

		RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro, transporte interno, instalación, conexión, fijación y puesta en funcionamiento de tubería sanitaria de PVC de cuatro pulgadas (4”), junto con todos los accesorios requeridos para la conducción de aguas residuales en redes sanitarias principales del sistema de evacuación del inmueble.

La tubería y accesorios deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 y NTC 1341, garantizando resistencia estructural, durabilidad, compatibilidad con sistemas sanitarios y comportamiento hidráulico adecuado para redes de evacuación por gravedad.

Antes de la ejecución, el contratista deberá realizar inspección técnica en sitio para verificar las condiciones reales de la instalación, incluyendo niveles, pendientes, interferencias con redes existentes, espesores de placas estructurales y trayectorias de la red sanitaria. Con base en esta inspección, el contratista deberá presentar un esquema técnico de instalación para aprobación de la supervisión, en el cual se definan recorridos, pendientes, accesorios, cambios de dirección y conexiones con redes existentes.

La instalación podrá realizarse por piso o por pared, según las condiciones del sistema sanitario. Cuando sea necesario, el contratista deberá ejecutar demoliciones controladas de cerámicas, enchapes, plantillas de nivelación o placas de concreto, garantizando la integridad estructural del inmueble.

Para instalaciones en piso o enterradas, se deberán realizar excavaciones hasta una profundidad mínima de 40 cm, garantizando una pendiente mínima del 2% en la tubería sanitaria, con el fin de asegurar el correcto flujo de aguas residuales.

La actividad incluye el suministro e instalación de todos los accesorios sanitarios necesarios, tales como uniones, codos, tees, yees, reducciones, adaptadores, limpiadores y pegantes para PVC sanitario.

Posteriormente se ejecutará relleno con material proveniente de excavación o material seleccionado, debidamente compactado, seguido de la reposición de placas de concreto, plantillas de nivelación y acabados afectados por la intervención.

El alcance incluye instalación de metros lineales de tubería, conexiones, juntas, empalmes, cambios de dirección, perforaciones, remates, reposiciones constructivas y cualquier elemento requerido para garantizar la correcta operación del sistema sanitario.

Finalmente se deberá realizar limpieza del área intervenida y disposición adecuada de residuos en sitios autorizados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección técnica de redes existentes.
- Replanteo del sistema sanitario.
- Presentación de esquema de instalación.
- Demoliciones necesarias.
- Excavación para instalación de tubería.
- Corte y preparación de tuberías.
- Instalación de tubería y accesorios.
- Aplicación de pegantes y limpiadores.
- Verificación de pendientes.
- Pruebas hidráulicas y sanitarias.
- Relleno y compactación.
- Reposición de placa y acabados.
- Limpieza final del área.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 1087
- NTC 1341
- NTC 1500

• NSR-10 • Normas técnicas de fabricantes certificados
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas de flujo sanitario, verificación de pendientes, comprobación de hermeticidad del sistema y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Tubería sanitaria PVC 4” • Codos sanitarios • Tees sanitarias • Yees sanitarias • Reductores • Adaptadores • Uniones • Pegante PVC sanitario • Limpiador PVC • Mortero de reparación • Concreto de reposición • Material de relleno • Acabados de reposición • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Cortadora de tubería • Rotomartillo • Taladro • Herramientas de plomería • Equipos de excavación manual • Nivel • Carretillas • Equipos de protección personal • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando la tubería instalada garantice correcto flujo sanitario, cumpla con las pendientes establecidas, no presente fugas ni filtraciones y los elementos constructivos intervenidos hayan sido completamente restaurados. 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.

ÍTEM 23.3.10

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.10**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 2” Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC

		1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro, transporte interno, instalación, conexión, fijación, pruebas y puesta en funcionamiento de tubería sanitaria de PVC de tres pulgadas (3”), junto con todos los accesorios requeridos para la correcta conducción y evacuación de aguas residuales dentro del sistema sanitario del inmueble.

La tubería y sus accesorios deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 y NTC 1341, garantizando resistencia mecánica, hermeticidad, durabilidad y compatibilidad con sistemas de evacuación sanitaria en edificaciones.

Antes de iniciar los trabajos, el contratista deberá realizar verificación técnica en sitio de las condiciones reales de instalación, incluyendo niveles, trayectorias de las redes existentes, interferencias con otras instalaciones (hidráulicas, eléctricas, estructurales o de gas), espesores de placas y ubicación de elementos estructurales. Con base en esta verificación, el contratista deberá presentar a la supervisión una propuesta técnica de instalación, que incluya esquemas de recorrido de la red sanitaria, pendientes de conducción, ubicación de accesorios, cambios de dirección, puntos de inspección y conexiones al sistema existente.

La actividad incluye instalación por piso o por pared, según las condiciones del proyecto, así como las demoliciones necesarias para permitir el paso de la tubería, incluyendo demolición de cerámica, enchapes, morteros de nivelación, plantillas, pañetes o placas de concreto, cuando sea requerido para ejecutar correctamente la instalación.

Cuando la instalación requiera conducción enterrada o embebida en piso, el contratista deberá realizar excavaciones manuales o mecánicas hasta una profundidad mínima de 40 cm, garantizando una pendiente mínima del 2% en la red sanitaria, con el fin de asegurar el correcto flujo por gravedad.

La actividad incluye el suministro e instalación de accesorios sanitarios tales como uniones, codos, tees, yees, reducciones, adaptadores, limpiadores y pegantes especializados para PVC sanitario, asegurando conexiones herméticas y alineación adecuada del sistema.

Posteriormente se deberá realizar el relleno con material proveniente de excavación o material seleccionado debidamente compactado, seguido de la reposición de placas de concreto intervenidas, plantillas de nivelación, enchapes o acabados afectados.

El alcance incluye metros lineales de instalación, conexiones, empalmes, cambios de dirección, juntas, perforaciones, remates, reposiciones constructivas, adecuaciones necesarias y cualquier otro elemento requerido para el correcto funcionamiento del sistema sanitario, garantizando que la red instalada quede completamente operativa.

También comprende limpieza final del área intervenida, retiro de escombros y transporte de residuos a sitio autorizado o al lugar indicado por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación técnica en sitio de redes existentes.
- Replanteo de la red sanitaria y pendientes.
- Presentación de esquema de instalación para aprobación.
- Demoliciones de acabados o estructuras necesarias.
- Excavación para instalación de la tubería.
- Corte, limpieza y preparación de tuberías.
- Instalación de tubería y accesorios.
- Aplicación de pegante y limpiador PVC.
- Verificación de alineación y pendiente mínima.
- Pruebas de flujo y hermeticidad.

- Relleno y compactación de excavaciones.
- Reposición de placa de concreto y acabados.
- Limpieza final del área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 1087 – Tubería sanitaria PVC
- NTC 1341 – Accesorios para tubería sanitaria
- NTC 1500 – Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
- NSR-10 Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- Normas técnicas de fabricantes certificados

ENSAYOS A REALIZAR

- Se deberán realizar pruebas de flujo sanitario, verificación de pendientes, pruebas de hermeticidad de las conexiones y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Tubería sanitaria PVC 3”
- Codos sanitarios
- Tees sanitarias
- Yees sanitarias
- Reductores
- Uniones
- Adaptadores
- Pegante PVC sanitario
- Limpiador PVC
- Mortero de reparación
- Concreto de reposición
- Material de relleno
- Enchapes o cerámicas de reposición
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Cortadora de tubería PVC
- Rotomartillo
- Taladro eléctrico
- Herramientas de plomería
- Equipo de excavación manual
- Nivel y plomada
- Carretillas
- Equipos de protección personal
- Los requeridos para su buen funcionamiento
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada siempre que la tubería sanitaria instalada cumpla con las pendientes establecidas, presente conexiones herméticas, garantice el adecuado flujo sanitario y los elementos constructivos intervenidos hayan sido completamente restaurados sin afectaciones estructurales o funcionales. 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.

ÍTEM 23.3.11

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.11**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 4" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro, transporte interno, instalación, conexión, fijación, pruebas y puesta en funcionamiento de punto sanitario de cuatro pulgadas (4"), incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta conexión al sistema de evacuación de aguas residuales del inmueble.

Los materiales deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 y NTC 1341, garantizando resistencia mecánica, hermeticidad de las uniones, durabilidad y compatibilidad con los sistemas sanitarios existentes. El punto sanitario estará compuesto por tubería sanitaria PVC de 4", accesorios sanitarios (uniones, codos, tees, yees, reducciones y adaptadores), sifón sanitario y un tramo de tubería aproximado de 1.5 metros de longitud para conexión al sistema existente, o la longitud necesaria según las condiciones reales del sitio.

Previo al inicio de la actividad, el contratista deberá realizar verificación técnica en sitio de las condiciones reales de instalación, incluyendo niveles, pendientes de evacuación, trayectorias de la red existente, interferencias con otros sistemas (hidráulicos, eléctricos o estructurales) y ubicación exacta del punto sanitario. Con base en esta revisión, el contratista deberá presentar a la supervisión una propuesta técnica de instalación, que incluya esquema de conexión, recorrido de la tubería, pendientes mínimas y ubicación de accesorios.

La actividad incluye la ejecución de regatas en muros y pisos, cuando sea necesario, para permitir la correcta instalación de la tubería sanitaria. Estas regatas deberán ejecutarse de forma controlada para evitar afectaciones estructurales o daños en instalaciones existentes.

Igualmente comprende el suministro e instalación de sifón sanitario, conexiones a la red existente, sellos herméticos con pegante y limpiador especializado para PVC sanitario, verificación de pendientes y pruebas de flujo para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

Posteriormente se deberán ejecutar resanes en muros y pisos intervenidos, incluyendo reposición de morteros, pañetes, plantillas, enchapes o acabados afectados durante la intervención.

El alcance incluye instalación de tuberías, accesorios, conexiones, juntas, empalmes, sellos, remates, resanes, limpieza final del área intervenida, retiro de escombros y transporte de residuos a sitio autorizado o al lugar indicado por la supervisión, garantizando que el punto sanitario quede completamente operativo y funcional.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación técnica en sitio del punto sanitario.
- Replanteo de ubicación y trayectoria de la tubería.
- Presentación de propuesta técnica de instalación.
- Ejecución de regatas en muro o piso.
- Corte y preparación de tubería sanitaria.
- Instalación de tubería y accesorios sanitarios.
- Instalación del sifón sanitario.
- Aplicación de pegante y limpiador PVC.

- Conexión a la red sanitaria existente.
- Verificación de pendientes y alineación.
- Pruebas de flujo sanitario.
- Ejecución de resanes en muros y pisos.
- Limpieza final del área intervenida

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 1087 – Tuberías PVC sanitarias
- NTC 1341 – Accesorios PVC sanitarios
- NTC 1500 – Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
- NSR-10 Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- Normas técnicas de fabricantes certificados

ENSAYOS A REALIZAR

- Se deberán realizar pruebas de flujo sanitario, verificación de hermeticidad de las conexiones, comprobación de pendientes y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Tubería sanitaria PVC 4”
- Codos sanitarios
- Tees sanitarias
- Yees sanitarias
- Reductores
- Adaptadores
- Uniones sanitarias
- Pegante PVC sanitario
- Limpiador PVC
- Sifón sanitario
- Morteros de resane
- Selladores
- Material de reparación de acabados
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Cortadora de tubería PVC
- Taladro eléctrico
- Rotomartillo
- Herramientas de plomería
- Equipo de medición y nivelación
- Equipos de protección personal
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando el punto sanitario instalado garantice la correcta evacuación de aguas residuales, presente conexiones herméticas, cumpla con las pendientes establecidas y los elementos constructivos intervenidos hayan sido completamente restaurados. 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.

ÍTEM 23.3.12

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.12**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DESAGÜE DE PISO CUADRADO DE PARA TUBERÍA DE 4 " INOXIDABLE , APRUEBA DE OLORES E INSECTOS, DESAGÜE DE PISO CON NÚCLEO ACERO INOXIDABLE MODELO A ELECCIÓN DEL SUPERVISOR
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro, transporte interno, instalación, conexión, fijación, pruebas y puesta en funcionamiento de punto sanitario de cuatro pulgadas (4"), incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta conexión al sistema de evacuación de aguas residuales del inmueble.

Los materiales deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC 1087 y NTC 1341, garantizando resistencia mecánica, hermeticidad de las uniones, durabilidad y compatibilidad con los sistemas sanitarios existentes. El punto sanitario estará compuesto por tubería sanitaria PVC de 4", accesorios sanitarios (uniones, codos, tees, yees, reducciones y adaptadores), sifón sanitario y un tramo de tubería aproximado de 1.5 metros de longitud para conexión al sistema existente, o la longitud necesaria según las condiciones reales del sitio.

Previo al inicio de la actividad, el contratista deberá realizar verificación técnica en sitio de las condiciones reales de instalación, incluyendo niveles, pendientes de evacuación, trayectorias de la red existente, interferencias con otros sistemas (hidráulicos, eléctricos o estructurales) y ubicación exacta del punto sanitario. Con base en esta revisión, el contratista deberá presentar a la supervisión una propuesta técnica de instalación, que incluya esquema de conexión, recorrido de la tubería, pendientes mínimas y ubicación de accesorios.

La actividad incluye la ejecución de regatas en muros y pisos, cuando sea necesario, para permitir la correcta instalación de la tubería sanitaria. Estas regatas deberán ejecutarse de forma controlada para evitar afectaciones estructurales o daños en instalaciones existentes.

Igualmente comprende el suministro e instalación de sifón sanitario, conexiones a la red existente, sellos herméticos con pegante y limpiador especializado para PVC sanitario, verificación de pendientes y pruebas de flujo para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

Posteriormente se deberán ejecutar resanes en muros y pisos intervenidos, incluyendo reposición de morteros, pañetes, plantillas, enchapes o acabados afectados durante la intervención.

El alcance incluye instalación de tuberías, accesorios, conexiones, juntas, empalmes, sellos, remates, resanes, limpieza final del área intervenida, retiro de escombros y transporte de residuos a sitio autorizado o al lugar indicado por la supervisión, garantizando que el punto sanitario quede completamente operativo y funcional.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación técnica en sitio del punto sanitario.
- Replanteo de ubicación y trayectoria de la tubería.
- Presentación de propuesta técnica de instalación.
- Ejecución de regatas en muro o piso.
- Corte y preparación de tubería sanitaria.
- Instalación de tubería y accesorios sanitarios.
- Instalación del sifón sanitario.
- Aplicación de pegante y limpiador PVC.
- Conexión a la red sanitaria existente.
- Verificación de pendientes y alineación

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 1087 – Tuberías PVC sanitarias
- NTC 1341 – Accesorios PVC sanitarios
- NTC 1500 – Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

• NSR-10 Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente • Normas técnicas de fabricantes certificados
ENSAYOS A REALIZAR
• Se deberán realizar pruebas de flujo sanitario, verificación de hermeticidad de las conexiones, comprobación de pendientes y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Tubería sanitaria PVC 4” • Codos sanitarios • Tees sanitarias • Yees sanitarias • Reductores • Adaptadores • Uniones sanitarias • Pegante PVC sanitario • Limpiador PVC • Sifón sanitario • Morteros de resane • Selladores • Material de reparación de acabados • os requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Cortadora de tubería PVC • Taladro eléctrico • Rotomartillo • Herramientas de plomería • Equipo de medición y nivelación • Equipos de protección personal • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el punto sanitario instalado garantice la correcta evacuación de aguas residuales, presente conexiones herméticas, cumpla con las pendientes establecidas y los elementos constructivos intervenidos hayan sido completamente restaurados. 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.

ÍTEM 23.3.13

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.313	DESMONTE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE TUBERÍA A PRESIÓN ENTRE 1/2” Y 3/4”, INCLUYENDO ACCESORIOS, ANCLAJES Y FIJACIONES EXISTENTES. INCLUYE PUNTOS, CORTES CONTROLADOS EN MUROS Y/O PLACAS, DEMOLICIÓN PARCIAL ESTRICTAMENTE NECESARIA PARA ACCEDER A LA RED, PROTECCIÓN DE ÁREAS ADYACENTES Y CONTROL DE AFECTACIONES. UNA VEZ INSTALADA LA NUEVA TUBERÍA POR LOS MISMOS TRAZADOS, SE INCLUYE EL RESANE

		INTEGRAL DE MUROS Y PLACAS INTERVENIDAS, GARANTIZANDO RESTITUCIÓN DE SECCIONES, ALINEACIÓN, NIVELES, CONTINUIDAD ESTRUCTURAL Y CONDICIONES FINALES EQUIVALENTES O SUPERIORES A LAS EXISTENTES, DEJANDO LAS SUPERFICIES APTAS PARA RECIBIR ACABADOS FINALES, SIN VACÍOS TÉCNICOS NI CONSTRUCTIVOS.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el retiro técnico, controlado y definitivo de tuberías a presión existentes entre 1/2" y 3/4", incluyendo todos sus accesorios asociados tales como codos, tees, uniones, niples, válvulas, abrazaderas, anclajes y demás elementos que hagan parte del sistema hidráulico intervenido. El alcance incluye la ejecución de obra civil necesaria para permitir el retiro completo de la tubería por los mismos trazados existentes, garantizando que la posterior instalación de la nueva red pueda realizarse sin interferencias, restricciones físicas ni afectaciones ocultas.

El contratista deberá ejecutar cortes controlados en muros, placas, pisos o elementos estructurales, así como demoliciones parciales de mampostería, concreto simple o reforzado, enchapes, pañetes, estucos o acabados que interfieran con la red a retirar. Todas las actividades deberán realizarse aplicando procedimientos que minimicen vibraciones, fisuras, desprendimientos o daños colaterales a elementos estructurales, arquitectónicos o a redes existentes.

La actividad incluye obligatoriamente el resane integral posterior, una vez instalada la nueva tubería por los mismos puntos, dejando las superficies intervenidas en condiciones técnicas y estéticas equivalentes o superiores a las originales. El resane comprenderá rellenos, pañetes, afinados, nivelaciones, reposición de enchapes, estucos, sellos, juntas, filos, encuentros, mochetas y cualquier elemento lineal o puntual afectado, sin que ello genere costos adicionales. Para actividades medidas en metros cuadrados, se entenderá que el ítem incluye igualmente metros lineales, remates, filos, juntas y transiciones necesarias para la correcta terminación.

Será responsabilidad del contratista verificar previamente en sitio el trazado real de la red, espesores de muros y placas, interferencias con otras instalaciones y condiciones constructivas existentes. Cualquier ajuste necesario para garantizar el retiro completo y seguro del sistema deberá ser asumido dentro del alcance del ítem. El contratista deberá proteger las áreas adyacentes, mobiliario, equipos y circulaciones, y realizar el retiro, acopio temporal, cargue, transporte y disposición final de los residuos a un sitio autorizado o al indicado por la supervisión.

No se aceptarán cobros adicionales por actividades, materiales, herramientas o procedimientos necesarios para la correcta ejecución de esta actividad, la cual deberá quedar completamente concluida, técnica y funcionalmente compatible con la nueva instalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión en sitio de trazados, interferencias y condiciones constructivas.
- Aislamiento del área y protección de superficies y elementos cercanos.
- Corte controlado de muros, placas o pisos según ubicación de la tubería.
- Demolición parcial necesaria para el retiro completo del sistema existente.
- Retiro manual o mecánico de tuberías y accesorios.
- Limpieza del área intervenida y preparación para instalación de nueva red.
- Resane posterior integral una vez instalada la nueva tubería.
- Limpieza final y disposición de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 – Seguridad estructural (intervenciones parciales).
- NTC aplicables a instalaciones hidráulicas.
- Normativa de seguridad y salud en el trabajo vigente.

• Requerimientos técnicos de la supervisión y/o interventoría. • Normativa ambiental vigente para manejo de RCD. • Normas de seguridad y salud en el trabajo.
ENSAYOS A REALIZAR
• Los que sean requeridos por la supervisión y/o interventoría para verificar la correcta ejecución del retiro y resane. • Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad
MATERIALES
• Morteros de resane, concretos, sellantes, estucos, materiales de protección, elementos de limpieza y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramientas manuales, equipos de corte, demolición controlada, equipos de protección, elementos de cargue y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

58.DESPERDICIOS	**59.MANO DE OBRA**	**60.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el retiro de la tubería se haya realizado en su totalidad, sin elementos remanentes, con superficies resanadas y terminadas de manera uniforme, alineada y compatible con las condiciones originales y con la nueva instalación. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la aceptación total, sin que ello genere reconocimiento de costos adicionales ni modificaciones al valor del ítem.

ÍTEM 23.3.14

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.3.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC) DE ½" DE PRESIÓN POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 382 Y LA NTC 1339. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
La actividad comprende el suministro, instalación, fijación, conexión, sellado, prueba y puesta en funcionamiento de tubería de presión de ½", instalada por piso o pared, destinada al transporte de agua potable o redes hidráulicas presurizadas, garantizando continuidad hidráulica, hermeticidad, resistencia mecánica y correcto desempeño del sistema. El contratista será responsable de verificar en sitio, antes de iniciar la ejecución, las condiciones reales de la red existente, trazados, interferencias, profundidades,		

espesores de elementos estructurales y acabados, así como las cotas necesarias para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

La actividad incluye el suministro e instalación de todos los accesorios requeridos tales como uniones, codos, tees, yees, reductores, abrazaderas, pegantes, limpiadores y demás elementos necesarios para una instalación completa, funcional y conforme a norma, sin generar sobrecostos adicionales. Se entenderá incluida la ejecución de cortes controlados en muros, pisos o placas, demolición parcial o total de cerámica, plantillas de nivelación y placas de concreto con su respectivo refuerzo cuando sea necesario, excavación a una profundidad mínima de 30 cm, conformación de la zanja, instalación de la tubería con alineación y pendiente adecuada según aplique, relleno con material producto de la excavación debidamente compactado y reposición integral de placas de concreto, plantillas de nivelación y acabados afectados, garantizando la restitución de las condiciones originales o superiores.

En actividades medidas en metro lineal, el alcance incluye sin excepción tramos horizontales, verticales, pasos por muros y losas, cruces, empalmes, cambios de dirección, encuentros, remates, sellos, mochetas, filos, juntas y cualquier otro elemento necesario para la correcta instalación y operación del sistema, sin lugar a interpretaciones restrictivas. El contratista deberá asumir la total responsabilidad por la correcta ejecución, protección de áreas intervenidas, coordinación con la supervisión, limpieza final, retiro y disposición de residuos en sitio autorizado o donde indique la supervisión, dejando el sistema completamente operativo, probado y aprobado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replanteo y verificación en sitio de la red existente y trazados
- protección de áreas
- demolición controlada de acabados y elementos necesarios
- excavación y preparación de zanja
- instalación de tubería y accesorios conforme a norma
- fijación y sellado
- relleno y compactación
- reposición de concreto, plantillas y acabados
- pruebas hidráulicas
- limpieza final y disposición de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 382, NTC 1339, RAS vigente, RETIE cuando aplique, normas ICONTEC relacionadas, especificaciones del fabricante y lineamientos de la supervisión.

ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas de presión, hermeticidad y funcionamiento, o cualquier otro ensayo requerido por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
- Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Tubería de presión ½", uniones, codos, tees, yees, reductores, abrazaderas, pegantes, limpiadores, concreto, morteros, sellantes y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramientas manuales, equipos de corte, perforación, demolición, compactación, mezclado, medición y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

61.DESPERDICIOS	**62.MANO DE OBRA**	**63.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

La actividad será aceptada cuando la tubería instalada cumpla con alineación, fijación, hermeticidad, presión de diseño, restitución adecuada de acabados y funcionamiento óptimo del sistema, conforme a normas y especificaciones aprobadas. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la aceptación total, sin que ello genere reconocimiento de costos adicionales ni ajustes en los ítems asociados.

ÍTEM 23.3.15

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.3.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO DE ½" 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 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad comprende el suministro, instalación, fijación, conexión, sellado, prueba y puesta en funcionamiento de un punto hidráulico de presión de ½", destinado a la alimentación de aparatos sanitarios, equipos o accesorios hidráulicos, garantizando continuidad hidráulica, hermeticidad, resistencia a la presión de servicio y correcto funcionamiento del sistema. El contratista deberá verificar previamente en sitio la ubicación exacta del punto, trazado de la red existente, interferencias con otros sistemas, espesores de muros y pisos, y condiciones reales de la obra, asumiendo total responsabilidad por la correcta localización y ejecución del punto hidráulico.

La actividad incluye el suministro e instalación de mínimo 1,5 metros de tubería de conexión y todos los accesorios necesarios tales como uniones, codos, tees, yees, reductores, abrazaderas, pegantes y limpiadores, conforme a las normas técnicas aplicables, sin generar costos adicionales. Se entenderá incluida la ejecución de regatas en muros y pisos, cortes controlados, anclajes, fijaciones, sellos, resanes estructurales y arquitectónicos, y la restitución de acabados afectados, garantizando continuidad estética y funcional.

El alcance de la actividad incluye cualquier elemento, ajuste o trabajo complementario requerido para dejar el punto hidráulico completamente operativo, probado y listo para su uso, aun cuando no se encuentre descrito de manera expresa. El contratista deberá realizar protección de áreas intervenidas, limpieza final y retiro de residuos y escombros fuera de la unidad a sitio autorizado o donde indique la supervisión, sin dejar vacíos técnicos, constructivos o legales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación en sitio
- replanteo del punto hidráulico
- ejecución de regatas
- instalación de tubería y accesorios
- fijación y sellado
- resanes y reposición de acabados
- pruebas de presión y funcionamiento
- limpieza final y disposición de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

• NTC 1339, NTC 382, RAS vigente, normas ICONTEC aplicables, especificaciones del fabricante y lineamientos de la supervisión.
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas de presión, hermeticidad y funcionamiento, y cualquier otro ensayo solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. • Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad
MATERIALES
• Tubería hidráulica de ½", accesorios, pegantes, limpiadores, morteros, sellantes y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución. • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramientas manuales, equipos de corte, perforación, medición y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

64.DESPERDICIOS	**65.MANO DE OBRA**	**66.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando el punto hidráulico funcione correctamente, no presente fugas, cumpla presión de servicio y cuente con resanes y acabados adecuados. Así mismo, en caso de no conformidad evidenciada por la supervisión, el contratista deberá ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta su aceptación total, sin reconocimiento de costos adicionales.

ÍTEM 23.3.16

TÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.16**	SUMINISTRÓ 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 Y TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso impermeabilizado sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina, cemento y aditivo impermeabilizado, llamada mortero impermeabilizante, y cuyo fin es el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría. La actividad comprende el suministro, preparación y aplicación de pañete cementicio con relación 1:3 (cemento:arena), adicionado con impermeabilizante integral tipo SIKA®-1 o similar aprobado, destinado a superficies interiores y/o exteriores según el área intervenida. El pañete deberá garantizar baja permeabilidad, adecuada adherencia, homogeneidad, resistencia mecánica y durabilidad, cumpliendo su función de regularización, protección y acabado previo a otras actividades constructivas.

El contratista será responsable de verificar en sitio las condiciones reales de los muros, placas, elementos estructurales y superficies existentes antes de iniciar los trabajos, identificando irregularidades, patologías, fisuras, humedades, desprendimientos o incompatibilidades del sustrato. El espesor del pañete deberá ser igual al existente o el necesario para lograr superficies completamente niveladas y alineadas, sin generar sobrecostos adicionales para la entidad.

La actividad incluye todas las áreas medidas en metros cuadrados, incorporando sin restricción metros lineales, mochetas, filos, remates, juntas, dilataciones, encuentros con elementos estructurales, aristas, esquinas, cambios de plano, reparaciones puntuales, resanes previos y posteriores, así como cualquier actividad complementaria requerida para garantizar la correcta ejecución y funcionalidad del sistema de pañete, aun cuando no se encuentren explícitamente descritas.

El contratista asumirá la totalidad de la responsabilidad técnica, constructiva y de calidad del pañete aplicado, garantizando superficies compactas, sin fisuras, sin desprendimientos, sin oquedades y con adecuada planeidad. Incluye protección de elementos existentes, limpieza permanente del área de trabajo, retiro y disposición final de sobrantes y escombros, así como la entrega de las superficies listas para recibir acabados posteriores. No se reconocerán pagos adicionales por actividades implícitas necesarias para la correcta ejecución.

Se entiende que el alcance de la actividad incluye todos los materiales, insumos, diluyentes, aditivos, herramientas, equipos, mano de obra calificada, andamios, elementos para trabajo en altura, protección de áreas colindantes, señalización, limpieza intermedia y final, así como el retiro, cargue, transporte y disposición final del material sobrante, envases vacíos y residuos generados, fuera de la unidad, en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 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 frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10
- Resolución 1956 de 2008 – SST
- Normativa ambiental local para disposición de residuos
- Normas de trabajo en altura vigentes

ENSAYOS A REALIZAR

• Los requeridos por la supervisión y/o interventor • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra). • Impermeabilizante de mortero.
EQUIPO
• Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta. • Palustre. • Balde. • Pala. • Regla de madera (Boquillera). • Llana de madera. • Grata metálica.
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
• 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.

ÍTEM 23.3.17

TITULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.17**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Esta actividad se refiere total o parcial del suministró del mortero de nivelación y/o alistado de piso mortero de mínimo de 3.000Psi y relación 1:3 para placa de piso y/o entre piso e >= 0.05 mts aprox. incluye: lineales- juntas 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 o donde indique el supervisor.

Esta actividad se refiere al suministro y aplicación de un mortero de baja permeabilidad (Sika 1 o similar) con el fin de poder dar un buen nivel al piso, dejándole pendientes a los desagües o salidas, sin que quede estancadas en las áreas a intervenir.

Se deberá tener en cuenta las juntas frías para las dilataciones, los lineales a ejecutar, 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.

Todo el material de escombro 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.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar área a intervenir
- Solicitar autorización por parte del supervisor y/o interventor
- Demarcar área a intervenir
- Preparación del mortero de baja permeabilidad
- Aplicación del mortero
- 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

67.DESPERDICIOS	**68. MANO DE OBRA**	**69. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

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.

ÍTEM 23.3.18

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.18**	
UNIDAD DE MEDIDA		M - METRO LINEAL
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
•		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
•		
ENSAYOS A REALIZAR		
•		
• Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.		
MATERIALES		
• Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
EQUIPO		
•		
• Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución		
INCLUYE		
DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		

ÍTEM 23.3.19

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.19**	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO SOBRE MUROS, IGUAL Y/O SIMILAR A LÍNEA CORONA, COLOR BEIGE O BLANCO DE 35X75 MS. SIMILAR O MAYOR, INCLUYE LINEALES, CANTOS Y CARTERAS, FRAGUADO LÁTEX BLANCO, INCLUYE WIN METÁLICO INSTALADO A 90 GRADOS.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad comprende el suministro, instalación, nivelación, fijación y puesta en funcionamiento de rejilla de desagüe de piso cuadrada para conexión a tubería sanitaria de 4 pulgadas (4”), fabricada en acero inoxidable, con sistema antiolores y protección contra ingreso de insectos, diseñada para evacuación de aguas en pisos húmedos. La rejilla deberá contar con núcleo interno en acero inoxidable o sistema equivalente de cierre hidráulico o sello sanitario, que permita evitar el retorno de olores provenientes de la red sanitaria y la entrada de insectos al interior de las instalaciones.		

El modelo de rejilla será seleccionado o aprobado por la supervisión, garantizando que cumpla con condiciones de resistencia mecánica, durabilidad, resistencia a la corrosión y adecuada evacuación hidráulica.
Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en sitio las dimensiones reales del punto de desagüe, niveles de piso terminado, ubicación de la tubería sanitaria y condiciones de pendiente del área circundante.
La instalación deberá garantizar correcta alineación con el nivel final del piso, permitiendo una evacuación eficiente del agua hacia el sistema sanitario.
La actividad incluye la adecuación del punto de instalación, ajustes en el mortero de nivelación, fijación de la rejilla mediante mortero o sistema de anclaje adecuado, sellos perimetrales para evitar filtraciones y conexión hermética con la tubería sanitaria existente.
El alcance incluye ajustes de nivel, cortes de enchape o baldosa si es necesario, reposición de morteros o acabados intervenidos, limpieza final del área intervenida y retiro de escombros a sitio autorizado, garantizando la correcta operación del sistema de drenaje.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación del punto de desagüe existente.
- Medición y replanteo del área de instalación.
- Ajuste del nivel de piso o mortero.
- Instalación de la rejilla de desagüe.
- Conexión a tubería sanitaria de 4”.
- Sellado perimetral.
- Verificación de nivelación.
- Pruebas de drenaje.
- Limpieza final del área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 1500 Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
- Normas técnicas para acero inoxidable ASTM A240 o equivalentes
- Recomendaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Se deberán realizar pruebas de drenaje, verificación de sellos sanitarios y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Rejilla de desagüe en acero inoxidable
- Núcleo antiolores
- Sistema antiinsectos
- Mortero de nivelación
- Selladores sanitarios
- Elementos de fijación
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Cortadora de enchape o baldosa
- Taladro
- Herramientas de instalación
- Nivel de burbuja
- Equipos de protección personal
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La actividad será aceptada cuando la rejilla instalada se encuentre correctamente nivelada con el acabado del piso, garantice adecuado drenaje del agua, no presente filtraciones ni desprendimientos y el sistema antiolores funcione correctamente. 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.

ÍTEM 23.3.20

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.3.20	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE LLAVE CONTROL DE 1/2" TIPO RED WHITE, INCLUYE ACCESORIOS, DEMOLICIÓN, RESANE, ACABADO SIMILAR A EXISTENTES Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Esta actividad comprende el suministro, instalación, fijación, conexión, pruebas, resanes, acabados y puesta en funcionamiento de una llave de control de 1/2" tipo Red White o de características técnicas iguales o superiores, destinada al control del paso de agua en redes hidrosanitarias existentes o nuevas dentro de las áreas intervenidas. El contratista deberá realizar previamente una verificación técnica en sitio de las condiciones reales de la red hidráulica, presión de trabajo, ubicación del punto de instalación, compatibilidad de materiales y estado de las conexiones existentes. En caso de encontrarse condiciones diferentes a las previstas, deberá informar oportunamente a la supervisión y presentar una propuesta técnica de intervención antes de ejecutar la actividad, sin que ello genere costos adicionales para la Entidad. El alcance del ítem incluye la demolición controlada de muros, enchapes, pañetes o acabados necesarios para la correcta instalación de la llave, así como la reposición total de dichos acabados, garantizando que queden en condiciones similares o superiores a las existentes, sin evidencias de intervención. Incluye igualmente accesorios, sellos, teflón, niples, uniones, adaptadores, anclajes, protección de áreas contiguas, limpieza del punto intervenido y pruebas de funcionamiento. La actividad será medida por unidad completamente instalada y operativa, incluyendo cualquier ajuste, corrección, reubicación menor del punto, resane, afinado y limpieza final. Será responsabilidad total del contratista garantizar estanqueidad, accesibilidad, durabilidad, facilidad de operación y correcta identificación del punto de control.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Localización del punto, suspensión del servicio, demolición controlada, instalación de la llave, sellado de conexiones, prueba de presión, resane, acabado final, limpieza y puesta en servicio.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
RAS vigente, NTC aplicables a accesorios hidráulicos, especificaciones del fabricante, normas de seguridad y salud en el trabajo.
ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de estanqueidad, presión y funcionamiento, además de cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
Llave de control 1/2" tipo Red White o superior, accesorios hidráulicos, sellantes, morteros de resane, acabados y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
Herramientas manuales, equipos de corte, instrumentos de medición, elementos de protección personal y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

70.DESPERDICIOS	**71.MANO DE OBRA**	**72.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La llave deberá quedar perfectamente instalada, sin fugas, con operación suave y accesible, y con acabados completamente integrados al entorno existente. 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.

ÍTEM 23.3.21

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.3.21	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN, SOBRE MURO, DE CAJA-TAPA DE REGISTRO PLÁSTICA DE 0,20 X 0,20 MTS PARA CUBRIR CONTROL DE PASO DE AGUA EN BAÑO, INCLUYE REGATA, PAÑETE Y ACABADOS SIMILAR EXISTENTES.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Esta actividad comprende el suministro, instalación, fijación y acabado final de caja–tapa de registro plástica de dimensiones 0,20 x 0,20 m, destinada a cubrir y proteger controles de paso de agua en baños u otras áreas hidrosanitarias. El contratista deberá verificar en sitio la ubicación exacta del punto a cubrir, dimensiones reales, alineación, nivelación y compatibilidad con el sistema existente. Previo a la ejecución deberá garantizar que la solución propuesta permita acceso permanente, seguro y funcional al elemento hidráulico, sin afectar la estética ni la integridad del muro. El alcance incluye regatas, cortes, pañete, nivelación, fijación mecánica de la caja, reposición de acabados (enchape, pintura o recubrimiento) en condiciones similares o superiores a las existentes, limpieza final y retiro de residuos. La medición por unidad incluye todos los trabajos necesarios para entregar el punto completamente terminado y funcional.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Replanteo, regata, instalación de la caja, fijación, resane, acabado final, limpieza y verificación de acceso.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
RAS vigente, NTC aplicables, especificaciones del fabricante, normas de construcción y seguridad.
ENSAYOS A REALIZAR
Verificación de ajuste, accesibilidad y estabilidad, y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
Caja–tapa plástica, morteros, adhesivos, acabados y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
Herramientas manuales, equipos de corte, nivelación y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

73.DESPERDICIOS	**74.MANO DE OBRA**	**75.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La caja deberá quedar alineada, nivelada, fija y con acabados uniformes. Cualquier no conformidad deberá ser corregida sin costo adicional para la Entidad.

ÍTEM 23.3.22

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

ÍTEM	23.3.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA PLÁSTICA CON SOSCO DE 3" DE PISO INCLUYE ACCESORIOS.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad comprende el suministro, instalación, ajuste, sellado y puesta en funcionamiento de rejilla plástica de piso con sosco de 3", incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcta integración a la red sanitaria existente. El contratista deberá verificar en sitio diámetros reales, pendientes, niveles del piso terminado y condiciones del desagüe, garantizando correcta evacuación de aguas y evitando empozamientos. El ítem incluye demolición puntual, resanes, sellos, nivelación, acabados perimetrales y limpieza final. La actividad incluye metros lineales asociados, filos, remates, juntas y cualquier intervención necesaria para garantizar continuidad del piso, sin reconocimiento de costos adicionales.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
Replanteo, demolición puntual, instalación de la rejilla, sellado, nivelación, resane, limpieza y prueba hidráulica.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
RAS vigente, NTC aplicables a sistemas sanitarios, especificaciones del fabricante.		
ENSAYOS A REALIZAR		
Pruebas de evacuación y estanqueidad, y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. y/o interventoría.		
MATERIALES		
Rejilla plástica 3", accesorios, sellantes, morteros y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
EQUIPO		
Herramientas manuales, equipos de corte y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
INCLUYE		
76.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**77.MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**78.TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
La rejilla deberá evacuar correctamente, sin filtraciones ni desniveles visibles. Cualquier ajuste requerido será asumido por el contratista.		

ÍTEM 23.3.23

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	23.3.23	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE DUCHA COLOR CROMO CON REGADERA TUBULAR, INCLUYE CUERPO DE VÁLVULA, GRIFERÍA, REGADERA, CONEXIÓN Y ACCESORIO
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad comprende el suministro, instalación, fijación, conexión, pruebas y puesta en funcionamiento de ducha color cromo con regadera tubular, incluyendo cuerpo de válvula, grifería, regadera, conexiones, accesorios y acabados necesarios. El contratista deberá verificar presiones, compatibilidad con la red existente, ubicación, alturas normativas y condiciones del soporte antes de la instalación. El alcance incluye demolición puntual, resanes, reposición de acabados, ajustes hidráulicos, pruebas de presión y limpieza final. La medición por unidad incluye todos los elementos necesarios para entregar la ducha completamente operativa, alineada, sellada y estéticamente integrada al entorno existente.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
Suspensión del servicio, instalación de válvula y grifería, conexión, sellado, prueba de presión, resanes, acabado final y puesta en funcionamiento.		

REFERENCIAS Y/O NORMAS		
RAS vigente, NTC aplicables a griferías, especificaciones del fabricante, normas de seguridad.		
ENSAYOS A REALIZAR		
Pruebas de presión, estanqueidad y funcionamiento, además de cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.		
MATERIALES		
Ducha cromada, válvulas, accesorios hidráulicos, sellantes, morteros y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
EQUIPO		
Herramientas manuales, instrumentos de medición, EPP y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.		
INCLUYE		
79.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**80.MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**81.TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
La ducha deberá operar correctamente, sin fugas, con fijación firme y acabados uniformes. Así mismo, en caso de no conformidad en el proceso o en la entrega final, el contratista deberá realizar todas las acciones correctivas necesarias a plena satisfacción de la supervisión, sin aumento de costos.		

ÍTEM 23.3.24

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.24**	CONSTRUCCIÓN DE MESÓN EN CONCRETO DE 24 MPA DE ESPESOR DE 10CM Y ANCHO DE 60CM, CON ACABADO EN GRANITO PULIDO, INCLUYE: ACERO DE REFUERZO DE ½" CADA 10 CM EN AMBOS SENTIDOS. INCLUYE: HUECOS PARA LAVAMANOS, ANCLAJES DEL ACERO DE REFUERZO A LOS MUROS, CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE SOPORTE MÁXIMO CADA 2M, ASEO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Comprende el suministro, fabricación, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de puerta para acceso a baño elaborada en madera aglomerada melamínica RH (resistente a la humedad) con espesor de 6 mm, con dimensiones aproximadas de 0,85 m de ancho por 2,00 m de altura, terminada en color Ártico, Duna, Ceniza, Roveret o el que determine la supervisión. Previo a la fabricación, el contratista deberá realizar la verificación detallada de todas las dimensiones en obra, incluyendo alturas libres, escuadras de los vanos, espesores de muro y condiciones reales de instalación. Con base en estas mediciones deberá presentar a la supervisión una propuesta técnica de fabricación e instalación, acompañada de esquemas, fichas técnicas de los materiales, tipo de herrajes y sistema de fijación, para su revisión y aprobación previa al inicio del proceso de fabricación. La actividad incluye suministro e instalación del marco en material melamínico enchavetado o enchapatado, jambas, tapajuntas, herrajes, cerradura tipo baño, bisagras, topes, tornillería, elementos de fijación, nivelación y ajuste final. También comprende la inmunización del material contra agentes biológicos, humedad y deterioro, así como la correcta protección de los cantos mediante sellado o tapacantos que garanticen durabilidad en ambientes húmedos. Se incluye el desmonte de las puertas existentes, retiro de marcos anteriores cuando sea necesario, adecuación del vano, resanes, nivelaciones, ajustes de muro o enchapes afectados por la instalación, y cualquier actividad necesaria para garantizar la correcta instalación y funcionamiento de la puerta. El contratista deberá garantizar que la puerta quede correctamente alineada, plomada, con apertura y cierre suave, sin interferencias, deformaciones o desniveles. Se incluyen además ajustes finales, limpieza del área intervenida, retiro de residuos y entrega del elemento completamente funcional.		

Se consideran incluidos todos los remates, tapajuntas, filos, sellos, anclajes, elementos de fijación y cualquier otro componente requerido, aunque no esté explícitamente indicado, con el fin de garantizar la correcta instalación y durabilidad del sistema.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Verificación de medidas reales en obra. • Elaboración y presentación de propuesta técnica de fabricación e instalación para aprobación de la supervisión. • Desmonte de puerta y marco existente. • Preparación del vano y adecuación del área de instalación. • Fabricación de la puerta y elementos complementarios. • Instalación de marcos, jambas y tapajuntas. • Instalación de la hoja de puerta con bisagras y herrajes. • Instalación de cerradura y accesorios. • Ajustes, nivelación, plomeo y verificación de funcionamiento. • Limpieza del área y disposición final de residuos.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• NTC 2500 – Carpintería en madera • NTC 5334 – Tableros aglomerados • NSR-10 – Requisitos generales de construcción • Normas ICONTEC aplicables a carpintería arquitectónica • Especificaciones del fabricante.
ENSAYOS A REALIZAR
• Verificación de funcionamiento del sistema de apertura y cierre, estabilidad del marco, nivelación y alineación de la puerta. • Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Puerta en aglomerado melamínico RH • Marcos melamínicos enchapatados • Jambas y tapajuntas • Bisagras • Cerradura tipo baño • Tornillería y anclajes • Selladores y adhesivos • Tapacantos • Elementos de fijación • Productos inmunizantes • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramienta de carpintería • Taladro • Nivel • Escuadras • Sargentos • Equipo de medición • Equipo de instalación • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La puerta deberá quedar perfectamente alineada, nivelada y plomada, con apertura y cierre continuo sin interferencias ni deformaciones, garantizando su estabilidad estructural y correcta operación. No se aceptarán fisuras, desprendimientos, defectos en acabados o desajustes en los elementos de fijación. 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.

ÍTEM 23.3.25

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.25**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMBO SANITARIO AHORRADOR LÍNEA DE PORCELANA SANITARIA CORONA TIPO SAN GIORGIO, INCLUYE SANITARIO DE UNA PIEZA, TASA ALONGADA, COLOR BLANCO, CON GRIFERÍA Y ACCESORIOS, LAVAMANOS CON SU PEDESTAL, GRIFERÍA, MANGUERAS DE ALIMENTACIÓN, SIFÓN, JUEGO DE SEIS INCRUSTACIONES (TOALLERO BARRA, TOALLERO ARGOLLA, PORTA ROLLOS, CEPILLERA, JABONERA, PERCHERO) TODA LA GRIFERÍA Y ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE DICHO COMBO SANITARIO DESCRITO.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Comprende la construcción de mesón en concreto estructural de resistencia mínima de 24 MPa, con espesor de 10 cm y ancho de 60 cm, reforzado con acero de refuerzo de ½" dispuesto cada 10 cm en ambos sentidos, con acabado final en granito pulido. Previo al inicio de la actividad el contratista deberá verificar en sitio todas las dimensiones del mesón, ubicación de lavamanos, apoyos estructurales, interferencias con redes hidráulicas y sanitarias, así como las condiciones del área de instalación. Con base en estas verificaciones deberá presentar propuesta técnica constructiva para aprobación de la supervisión, incluyendo esquema estructural, disposición del acero, sistema de anclaje a muros y ubicación de apoyos. La actividad incluye la construcción de muros de soporte cada máximo 2,00 m, los cuales deberán garantizar la estabilidad estructural del mesón. También comprende la elaboración de huecos para lavamanos, anclajes del acero de refuerzo a los muros existentes mediante anclajes mecánicos o químicos, instalación de formaletas, colocación del acero, vaciado del concreto, vibrado, nivelación, curado y posterior aplicación del acabado en granito pulido. Se incluyen además resanes, pulido final, sellado de juntas, nivelación, ajuste de bordes, filos, cantos y remates, garantizando un acabado uniforme, resistente y duradero. El contratista deberá garantizar que el mesón quede totalmente nivelado, estructuralmente estable y con acabado superficial uniforme, incluyendo limpieza final del área intervenida, retiro de residuos y entrega completamente funcional. Se consideran incluidos todos los elementos estructurales, anclajes, formaletas, materiales de acabado y cualquier otro componente necesario para la correcta ejecución de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Verificación de dimensiones en obra. • Presentación de propuesta técnica constructiva. • Construcción de apoyos o muros de soporte. • Instalación de formaletas. • Corte, figuración e instalación del acero de refuerzo. • Anclaje del refuerzo a muros existentes.

• Vaciado del concreto. • Vibrado y nivelación. • Curado del concreto. • Aplicación de acabado en granito pulido. • Limpieza final y entrega.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• NSR-10 • NTC 550 – Concretos • NTC 2289 – Acero de refuerzo • Normas ICONTEC aplicables a acabados en granito.
ENSAYOS A REALIZAR
• Ensayo de resistencia del concreto cuando lo solicite la supervisión. • Verificación de nivelación, alineación y estabilidad estructural. • Cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Concreto 24 MPa • Acero de refuerzo ½” • Granito pulido • Formaletas • Anclajes mecánicos o químicos • Morteros de nivelación • Selladores • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Mezcladora • Vibrador de concreto • Herramienta de corte de acero • Pulidora • Equipo de medición • Herramienta menor • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El mesón deberá quedar perfectamente nivelado, con acabado superficial uniforme, sin fisuras, desprendimientos o irregularidades visibles. Las dimensiones deberán cumplir con las medidas de diseño verificadas en obra y la estructura deberá garantizar estabilidad y resistencia adecuada. 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.

ÍTEM 23.3.26

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.26**	SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN DE ORINAL GOTA REF O61061001 ENTRADA SUPERIOR O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, TIPO INSTITUCIONAL CON KIT DE INSTALACIÓN, VÁLVULAS TIPO PUSH

		ANTI-VANDÁLICA Y SIFÓN, ASÍ COMO TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, transporte interno, instalación, fijación y puesta en funcionamiento de orinal tipo institucional referencia O61061001 o equivalente o de mejores características, tipo gota con entrada superior, fabricado en porcelana sanitaria vitrificada de alta resistencia, diseñado para uso institucional de alto tráfico. La actividad incluye la instalación completa del aparato sanitario con su respectivo kit de instalación, válvula de descarga tipo push anti-vandálica, sifón, accesorios hidráulicos, elementos de fijación, sellos, empaques y todos los componentes necesarios para garantizar su correcta operación y durabilidad en condiciones de uso intensivo.

Antes de iniciar cualquier proceso de instalación, el contratista deberá verificar en sitio las dimensiones, niveles, distancias y condiciones de las redes hidrosanitarias existentes, garantizando la compatibilidad del equipo con las conexiones de alimentación y desagüe. En caso de requerirse ajustes en los puntos hidráulicos o sanitarios para la correcta instalación del equipo, estos deberán ser ejecutados por el contratista sin generar costos adicionales.

El contratista deberá presentar previamente a la supervisión la ficha técnica, marca, modelo, sistema de descarga y accesorios del orinal propuesto, con el fin de obtener aprobación antes del suministro e instalación. El sistema deberá garantizar resistencia a actos vandálicos, facilidad de mantenimiento, consumo eficiente de agua y adecuada evacuación de aguas residuales.

Incluye igualmente la ejecución de perforaciones, instalación de anclajes mecánicos, nivelación del aparato sanitario, sellado sanitario con silicona antibacterial, pruebas de funcionamiento hidráulico, verificación de estanqueidad, limpieza final del área intervenida y retiro de escombros o materiales sobrantes hacia sitios autorizados de disposición.

Se considerarán incluidos dentro de la actividad todos los elementos, accesorios, herramientas, mano de obra, equipos y procedimientos necesarios para entregar el sistema completamente instalado, funcional y aprobado por la supervisión, incluyendo cualquier adecuación menor requerida para garantizar su correcta instalación y operación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos hidrosanitarios y especificaciones del proyecto.
- Verificación en sitio de niveles, distancias y puntos de conexión hidráulica y sanitaria.
- Presentación de ficha técnica del equipo a instalar para aprobación de la supervisión.
- Preparación del área de instalación y limpieza del punto sanitario.
- Instalación del sistema de fijación y anclajes al muro.
- Instalación del orinal con nivelación y alineación adecuada.
- Conexión a la red hidráulica mediante válvula tipo push anti-vandálica.
- Conexión al sistema sanitario mediante sifón y accesorios.
- Sellado sanitario con silicona resistente a humedad.
- Realización de pruebas de funcionamiento y estanqueidad.
- Limpieza final del área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 1500 – Código Colombiano de Fontanería
- NTC 1087 – Sistemas de tubería sanitaria PVC
- NTC 1341 – Accesorios para tubería sanitaria
- RAS 2017 – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico
- Especificaciones del fabricante

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de estanqueidad del sistema hidráulico y sanitario, pruebas de funcionamiento de la válvula de descarga, verificación de fijaciones y alineación del aparato sanitario, así como cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.

• Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Orinal institucional en porcelana sanitaria vitrificada • Válvula push anti-vandálica • Sifón sanitario • Tornillería y anclajes de fijación • Empaques y sellos sanitarios • Silicona antibacterial • Accesorios hidráulicos • Conectores y adaptadores • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Taladro percutor • Nivel • Llaves de instalación sanitaria • Herramienta menor de plomería • Equipo de medición • Elementos de seguridad industrial • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El aparato sanitario deberá quedar perfectamente alineado, nivelado, firmemente anclado y libre de fugas o filtraciones, garantizando su correcto funcionamiento hidráulico y sanitario. La instalación deberá cumplir con las especificaciones del fabricante, normas técnicas aplicables y las indicaciones de la supervisión. 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.

ÍTEM 23.3.27

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.27**	SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS MARSELLA PARA SOBREPONER DE REF O23011001 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, COLOR POR DEFINIR. INCLUYE: SIFÓN TIPO BOTELLA, GRIFERÍA PARA LAVAMANOS INSTITUCIONAL PUSH MESA REF 947120001 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, DICHA GRIFERÍA DEBERÁ SER DE CARACTERÍSTICAS ANTI-VANDÁLICAS, CIERRE AUTOMÁTICO TEMPORIZADO ENTRE 5 A 9 SEGUNDOS, CON CONSUMO DE AGUA DESDE 0.45 LITROS HASTA 1.9 LITROS DE ACUERDO AL CARTUCHO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN, PELADO Y DECOLORACIÓN POR EL AGUA Y SOPORTA MÁS DE 250 MIL CICLOS DE USO; ADEMÁS, INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN HASTA 2 METROS DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE CADA UNA, DESDE LA GRIFERÍA A CADA UNO DE LOS PUNTOS DE LA RED HIDROSANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Comprende el suministro, transporte interno, instalación, fijación y puesta en funcionamiento de orinal tipo institucional referencia O61061001 o equivalente o de mejores características, tipo gota con entrada superior, fabricado en porcelana sanitaria vitrificada de alta resistencia, diseñado para uso institucional de alto tráfico. La actividad incluye la instalación completa del aparato sanitario con su respectivo kit de instalación, válvula de descarga tipo push anti-vandálica, sifón, accesorios hidráulicos, elementos de fijación, sellos, empaques y todos los componentes necesarios para garantizar su correcta operación y durabilidad en condiciones de uso intensivo. Antes de iniciar cualquier proceso de instalación, el contratista deberá verificar en sitio las dimensiones, niveles, distancias y condiciones de las redes hidrosanitarias existentes, garantizando la compatibilidad del equipo con las conexiones de alimentación y desagüe. En caso de requerirse ajustes en los puntos hidráulicos o sanitarios para la correcta instalación del equipo, estos deberán ser ejecutados por el contratista sin generar costos adicionales. El contratista deberá presentar previamente a la supervisión la ficha técnica, marca, modelo, sistema de descarga y accesorios del orinal propuesto, con el fin de obtener aprobación antes del suministro e instalación. El sistema deberá garantizar resistencia a actos vandálicos, facilidad de mantenimiento, consumo eficiente de agua y adecuada evacuación de aguas residuales. Incluye igualmente la ejecución de perforaciones, instalación de anclajes mecánicos, nivelación del aparato sanitario, sellado sanitario con silicona antibacterial, pruebas de funcionamiento hidráulico, verificación de estanqueidad, limpieza final del área intervenida y retiro de escombros o materiales sobrantes hacia sitios autorizados de disposición. Se considerarán incluidos dentro de la actividad todos los elementos, accesorios, herramientas, mano de obra, equipos y procedimientos necesarios para entregar el sistema completamente instalado, funcional y aprobado por la supervisión, incluyendo cualquier adecuación menor requerida para garantizar su correcta instalación y operación.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Revisión de planos hidrosanitarios y especificaciones del proyecto. • Verificación en sitio de niveles, distancias y puntos de conexión hidráulica y sanitaria. • Presentación de ficha técnica del equipo a instalar para aprobación de la supervisión. • Preparación del área de instalación y limpieza del punto sanitario. • Instalación del sistema de fijación y anclajes al muro. • Instalación del orinal con nivelación y alineación adecuada. • Conexión a la red hidráulica mediante válvula tipo push anti-vandálica. • Conexión al sistema sanitario mediante sifón y accesorios. • Sellado sanitario con silicona resistente a humedad. • Realización de pruebas de funcionamiento y estanqueidad. • Limpieza final del área intervenida.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• NTC 1500 – Código Colombiano de Fontanería • NTC 1087 – Sistemas de tubería sanitaria PVC • NTC 1341 – Accesorios para tubería sanitaria • RAS 2017 – Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico • Especificaciones del fabricante
ENSAYOS A REALIZAR
• Verificación de estanqueidad del sistema hidráulico y sanitario, pruebas de funcionamiento de la válvula de descarga, verificación de fijaciones y alineación del aparato sanitario, así como cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
MATERIALES
• Orinal institucional en porcelana sanitaria vitrificada • Válvula push anti-vandálica

• Sifón sanitario • Tornillería y anclajes de fijación • Empaques y sellos sanitarios • Silicona antibacterial • Accesorios hidráulicos • Conectores y adaptadores • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Taladro percutor • Nivel • Llaves de instalación sanitaria • Herramienta menor de plomería • Equipo de medición • Elementos de seguridad industrial • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El aparato sanitario deberá quedar perfectamente alineado, nivelado, firmemente anclado y libre de fugas o filtraciones, garantizando su correcto funcionamiento hidráulico y sanitario. La instalación deberá cumplir con las especificaciones del fabricante, normas técnicas aplicables y las indicaciones de la supervisión. 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.

ÍTEM 23.3.28

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.28**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO EN MARCO EN TUBO DE ACERO INOXIDABLE, CON PUERTAS CORREDIZAS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL SUPERVISOR, INCLUYE DISEÑO ANTES DEL SUMINISTRO PARA APROBACIÓN Y CUALQUIER ACCESORIO NECESARIO PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Esta actividad comprende el suministro, fabricación, transporte, instalación, nivelación, fijación y puesta en funcionamiento de divisiones en vidrio templado con estructura perimetral en tubo de acero inoxidable y sistema de puertas corredizas, destinadas a la conformación de cubículos o cerramientos interiores en áreas de baño o servicios sanitarios. El sistema deberá ser diseñado y fabricado con materiales de alta resistencia mecánica, durabilidad y comportamiento adecuado frente a ambientes húmedos, garantizando condiciones de seguridad, funcionalidad y estética acordes con instalaciones de uso institucional. El contratista deberá realizar levantamiento de medidas en sitio previo al inicio de la fabricación, verificando dimensiones reales del área de instalación, niveles de piso terminado, alineaciones de muros, verticalidad de superficies y cualquier otra condición que pueda afectar la correcta instalación del sistema. En ningún caso se aceptará la fabricación basada únicamente en planos de referencia. Todas las dimensiones deberán ser confirmadas en campo antes de la fabricación.

Antes de iniciar el suministro, el contratista deberá presentar a la supervisión una propuesta técnica completa que incluya planos de fabricación, detalles constructivos, sistema de fijación, configuración del sistema corredizo, espesores del vidrio templado, tipo de perfilería en acero inoxidable, herrajes, rieles, rodamientos y accesorios, con el fin de obtener aprobación previa. La fabricación no podrá iniciar sin esta aprobación.
El vidrio deberá ser vidrio templado de seguridad, con espesor adecuado para su uso en divisiones sanitarias, garantizando resistencia a impactos y seguridad para los usuarios. El marco estructural deberá estar fabricado en tubo de acero inoxidable de calidad arquitectónica, resistente a la corrosión y a ambientes húmedos.
La actividad incluye fabricación de la estructura metálica, instalación del vidrio templado, instalación de sistema corredizo con rieles superiores e inferiores, rodamientos de alta resistencia, guías, topes de seguridad, manijas, elementos de cierre, sellos, empaques y accesorios necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.
Igualmente comprende anclajes mecánicos a muros, pisos o estructuras existentes, nivelación del sistema, alineación vertical y horizontal, sellado perimetral con silicona estructural o sanitaria resistente a humedad, ajustes de funcionamiento de puertas corredizas, limpieza final del vidrio y estructura, retiro de residuos y entrega del sistema completamente instalado y funcional.
Se consideran incluidos dentro de esta actividad todos los elementos, materiales, herramientas, equipos, transporte interno, mano de obra especializada, fijaciones, remates, sellos, accesorios y cualquier otro componente requerido para garantizar la estabilidad, seguridad, durabilidad y correcto funcionamiento del sistema instalado, dejando la responsabilidad integral de la correcta ejecución en el contratista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de planos arquitectónicos y especificaciones del proyecto.
- Levantamiento de medidas en sitio y verificación de condiciones reales del área.
- Elaboración de planos de fabricación y propuesta técnica del sistema.
- Presentación de propuesta para aprobación de la supervisión.
- Fabricación de estructura en acero inoxidable y preparación del vidrio templado.
- Transporte interno y protección de elementos durante su manipulación.
- Instalación de perfilería estructural y rieles del sistema corredizo.
- Instalación del vidrio templado en los marcos correspondientes.
- Instalación de puertas corredizas, rodamientos y accesorios.
- Ajuste del sistema de deslizamiento y verificación de funcionamiento.
- Sellado perimetral y acabados finales.
- Limpieza final del área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 1578 – Vidrio templado de seguridad
- NTC 1643 – Vidrio de seguridad en edificaciones
- Normas ASTM aplicables para vidrio templado
- Especificaciones técnicas del fabricante de herrajes y sistemas corredizos

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de espesores del vidrio templado, revisión de calidad de materiales, pruebas de funcionamiento del sistema corredizo, verificación de estabilidad estructural, alineación, nivelación y correcta fijación del sistema, así como cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Vidrio templado de seguridad
- Tubo estructural en acero inoxidable
- Rieles para sistema corredizo

- Rodamientos de alta resistencia
- Guías inferiores
- Manijas y elementos de cierre
- Tornillería y anclajes de fijación
- Sellos y empaques
- Silicona estructural o sanitaria
- Remates y accesorios de instalación
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Taladro percutor
- Nivel láser o nivel de burbuja
- Equipo de medición
- Herramientas de instalación de vidrio
- Equipo de corte y ajuste metálico
- Herramienta menor especializada
- Elementos de seguridad industrial
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La división deberá quedar perfectamente alineada, nivelada y firmemente fijada a la estructura soporte, garantizando estabilidad, seguridad y funcionamiento adecuado del sistema de puertas corredizas. El vidrio templado deberá estar libre de fisuras, rayones o defectos visibles, y el sistema corredizo deberá operar suavemente sin fricción ni desalineaciones. Todas las uniones deberán estar correctamente selladas y los accesorios deberán quedar completamente ajustados. 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.

ÍTEM 23.3.29

CAPÍTULO	**23**	**MANTENIMIENTO ESCAN**
ÍTEM	**23.3.29**	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ESPEJOS BISELADOS DE 0.70 x 0.80 MTS., EN BAÑOS, INCLUYE ANCLAJES Y ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA		UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro, fabricación, transporte, instalación, nivelación, fijación y puesta en funcionamiento de divisiones en vidrio templado con estructura perimetral en tubo de acero inoxidable y sistema de puertas corredizas, destinadas a la conformación de cubículos o cerramientos interiores en áreas de baño o servicios sanitarios. El sistema deberá ser diseñado y fabricado con materiales de alta resistencia mecánica, durabilidad y comportamiento adecuado frente a ambientes húmedos, garantizando condiciones de seguridad, funcionalidad y estética acordes con instalaciones de uso institucional.

El contratista deberá realizar levantamiento de medidas en sitio previo al inicio de la fabricación, verificando dimensiones reales del área de instalación, niveles de piso terminado, alineaciones de muros, verticalidad de superficies y cualquier otra condición que pueda afectar la correcta instalación del sistema. En ningún caso se aceptará la fabricación basada únicamente en planos de referencia. Todas las dimensiones deberán ser confirmadas en campo antes de la fabricación.

Antes de iniciar el suministro, el contratista deberá presentar a la supervisión una propuesta técnica completa que incluya planos de fabricación, detalles constructivos, sistema de fijación, configuración del sistema corredizo, espesores del vidrio templado, tipo de perfilería en acero inoxidable, herrajes, rieles,

rodamientos y accesorios, con el fin de obtener aprobación previa. La fabricación no podrá iniciar sin esta aprobación.
El vidrio deberá ser vidrio templado de seguridad, con espesor adecuado para su uso en divisiones sanitarias, garantizando resistencia a impactos y seguridad para los usuarios. El marco estructural deberá estar fabricado en tubo de acero inoxidable de calidad arquitectónica, resistente a la corrosión y a ambientes húmedos.
La actividad incluye fabricación de la estructura metálica, instalación del vidrio templado, instalación de sistema corredizo con rieles superiores e inferiores, rodamientos de alta resistencia, guías, topes de seguridad, manijas, elementos de cierre, sellos, empaques y accesorios necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.
Igualmente comprende anclajes mecánicos a muros, pisos o estructuras existentes, nivelación del sistema, alineación vertical y horizontal, sellado perimetral con silicona estructural o sanitaria resistente a humedad, ajustes de funcionamiento de puertas corredizas, limpieza final del vidrio y estructura, retiro de residuos y entrega del sistema completamente instalado y funcional.
Se consideran incluidos dentro de esta actividad todos los elementos, materiales, herramientas, equipos, transporte interno, mano de obra especializada, fijaciones, remates, sellos, accesorios y cualquier otro componente requerido para garantizar la estabilidad, seguridad, durabilidad y correcto funcionamiento del sistema instalado, dejando la responsabilidad integral de la correcta ejecución en el contratista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1. Revisión de planos arquitectónicos y especificaciones del proyecto.
- 2. Levantamiento de medidas en sitio y verificación de condiciones reales del área.
- 3. Elaboración de planos de fabricación y propuesta técnica del sistema.
- 4. Presentación de propuesta para aprobación de la supervisión.
- 5. Fabricación de estructura en acero inoxidable y preparación del vidrio templado.
- 6. Transporte interno y protección de elementos durante su manipulación.
- 7. Instalación de perfilería estructural y rieles del sistema corredizo.
- 8. Instalación del vidrio templado en los marcos correspondientes.
- 9. Instalación de puertas corredizas, rodamientos y accesorios.
- 10. Ajuste del sistema de deslizamiento y verificación de funcionamiento.
- 11. Sellado perimetral y acabados finales.
- 12. Limpieza final del área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente
- NTC 1578 – Vidrio templado de seguridad
- NTC 1643 – Vidrio de seguridad en edificaciones
- Normas ASTM aplicables para vidrio templado
- Especificaciones técnicas del fabricante de herrajes y sistemas corredizos

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de espesores del vidrio templado, revisión de calidad de materiales, pruebas de funcionamiento del sistema corredizo, verificación de estabilidad estructural, alineación, nivelación y correcta fijación del sistema, así como cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Vidrio templado de seguridad
- Tubo estructural en acero inoxidable
- Rieles para sistema corredizo
- Rodamientos de alta resistencia
- Guías inferiores
- Manijas y elementos de cierre

• Tornillería y anclajes de fijación • Sellos y empaques • Silicona estructural o sanitaria • Remates y accesorios de instalación • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Taladro percutor • Nivel láser o nivel de burbuja • Equipo de medición • Herramientas de instalación de vidrio • Equipo de corte y ajuste metálico • Herramienta menor especializada • Elementos de seguridad industrial • Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
La división deberá quedar perfectamente alineada, nivelada y firmemente fijada a la estructura soporte, garantizando estabilidad, seguridad y funcionamiento adecuado del sistema de puertas corredizas. El vidrio templado deberá estar libre de fisuras, rayones o defectos visibles, y el sistema corredizo deberá operar suavemente sin fricción ni desalineaciones. Todas las uniones deberán estar correctamente selladas y los accesorios deberán quedar completamente ajustados. 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.

CAPÍTULO 24 MANTENIMIENTO GANCA

ÍTEM 24.7

CAPÍTULO	**24**	**MANTENIMIENTO GANCA**
ÍTEM	24.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN.

		INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACION, ASI MISMO DESMONTE Y REINSTALACION DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION Y DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADOPOR LA SUPERVISION Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem comprende la provisión, colocación de cielo raso en PVC color blanco en un solo tono, suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte metálica anclada, fijada y nivelada.

La actividad comprende el suministro, desmontaje del cielo raso existente, instalación, alineación, nivelación y puesta en funcionamiento de cielo raso en PVC color blanco, espesor 8 mm, ancho de lámina 30 cm, resistente a humedad, moho, corrosión, envejecimiento, humo y fuego, con certificación ISO 9001:2000 directamente por el fabricante.

Antes de la instalación, el Contratista deberá verificar en sitio (in situ) las alturas libres reales, interferencias con instalaciones existentes, ubicación de luminarias, rejillas de aire acondicionado, puntos eléctricos, niveles y alineaciones, garantizando que la solución propuesta sea totalmente compatible con las condiciones actuales del área. Para tal efecto, deberá presentar, cuando la supervisión lo solicite, una propuesta de modulación, estructura y detalles constructivos, la cual deberá ser aprobada previamente antes de iniciar cualquier fabricación o instalación.

La actividad incluye de manera integral y sin costo adicional el suministro e instalación de estructura completa (canales, omegas, viguetas, perfiles perimetrales), lineales, remates en media caña, juntas arquitectónicas, uniones tipo “H” del mismo color, tapas de registro de 0,60 m x 0,60 m con reborde de aluminio, refuerzos estructurales para luminarias LED y demás elementos empotrados, perforaciones necesarias, así como la reinstalación de luminarias, rejillas de aire acondicionado y accesorios existentes, asegurando continuidad visual, correcta ventilación, fácil mantenimiento y una adecuada presentación estética.

Así mismo, el Contratista será responsable del desmonte del cielo raso actual, su transporte y disposición final en sitios autorizados por la supervisión y/o por la autoridad competente, dejando las áreas completamente limpias, operativas y con un acabado uniforme, estable y visualmente armónico. Se entenderá que la actividad comprende todo lo necesario para el correcto funcionamiento, durabilidad y buena visualización del cielo raso, aun cuando algún elemento no haya sido descrito explícitamente.

Igualmente, el contratista deberá tener presente el tipo de diseño según lo solicitado por el supervisor Incluye: láminas de PVC, suministro e instalación de estructura, la cual se encuentra conformada por omegas máximo a cada 50cm, canal máximo cada 90cm, viguetas, ángulos, orificios para lámparas, registro si se es necesario, perfil perimetral, media caña y cualquier otro elemento necesario para su buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad

Luego de realizar la instalación perfil angular, se realizará el suministró e instalación de Perfil canal cada 90cm como máximo, si el supervisor y contratista ve necesario en realizar la instalación en menos distancia, se procederá a realizarla sin un mayor costo, esto fin asegurarse la estabilidad de la estructura

Se continuará realizando el suministro e instalación de Perfil Omega cada 50cm como máximo, igualmente si el supervisor y/o contratista, observa y recomiendan hacerlo a una distancia menor, se procederá a esto sin mayor costo.

Se procederá a realizar el suministro e instalación de cornizo al borde de toda la estructura, con la continuación de suministro e inhalación de las tablillas de PVC y tornillería necesaria para su estabilidad y aseguramiento

Al realizar las instalaciones de las tablillas de PVC, se deberán realizar los procedimientos para los espacios necesarios para la iluminaria, ventiladores, registros donde indiquen la supervisión y cualquier otro elemento que se instalará en el cielo raso.

Antes del suministro, se le deberá entregar la propuesta al supervisor y/o interventor, con el fin que este le pueda solicitar autorización el Usuario. Igualmente deberá seguir las siguientes recomendaciones

Esta actividad también se refiere a todos los accesorios y/o protecciones necesarias y/o actividades complementarias necesarias para las canaletas; NO SE ACEPTARÁN COBROS ADICIONALES POR ACTIVIDADES ADICIONALES O MATERIALES NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO

Cualquier aprobación por parte del supervisor y/o interventor, no eximirá la responsabilidad de los diseños y la instalación de esta actividad

Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante.

a) Armado de la Suspensión: Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisos, libres de rebabas o similares.

b) Se fijarán los perfiles para colgante respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso. A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes.

c) Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo “U” o “L”.

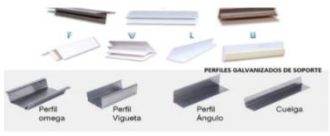
d) Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm x 10mm con torillos framer de 7x7/16” o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico).

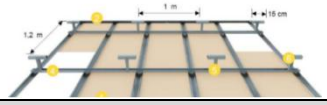
e) Si es necesario se suministrará e instalaran uniones tipo “h” del mismo color y ambiente que el cielo raso y las molduras perimetrales de cierre

f) Terminado del ensamblado total del techo.

g) Se finalizará con la limpieza, retiro de escombros y el aseo final del área intervenida.

- 





REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas del fabricante, ISO 9001, normativa de trabajo en alturas.

ENSAYOS A REALIZAR

“Protegemos el Azul de la Bandera”
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

• Inspección de nivelación, fijación y estabilidad, y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad
MATERIALES
• Láminas PVC, estructura metálica, tornillería, accesorios y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramientas de montaje, equipos de acceso y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

19.DESPERDICIOS	**20.MANO DE OBRA**	**21.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
El cielo raso será aceptado cuando se encuentre completamente nivelado, alineado, firmemente anclado, sin pandeos, fisuras, deformaciones ni diferencias visibles de tono o acabado, y cuando todos los elementos eléctricos y de ventilación reinstalados funcionen correctamente. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello genere incrementos en el valor de la actividad ni en los ítems relacionados.

ÍTEM 24.9

CAPÍTULO	**24**	**MANTENIMIENTO GANCA**
ÍTEM	24.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN LÁMPARAS TIPO PANEL LED DE 0,60MX0,60M VIDA ÚTIL 5000 HORAS, INCLUYE ADECUACIÓN EN CIELO RASO CON MARCO METÁLICO TIPO "T" TERMOESMALTADO COLOR BLANCO, CON FLEJES DE FIJACIÓN, INSTALACIÓN EMPOTRADA, INCLUYE TODO LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad comprende el suministro, transporte, instalación, fijación, conexionado eléctrico, pruebas y puesta en funcionamiento de lámparas tipo panel LED de 0,60 x 0,60 m, con vida útil mínima de 5.000 horas, instaladas de manera empotrada en cielo raso, garantizando una distribución uniforme acorde a cada espacio. El contratista deberá verificar previamente en sitio las condiciones reales del cielo raso, la estructura de soporte, los puntos eléctricos existentes, cargas, tensiones y compatibilidad de los equipos antes de la instalación, siendo responsable de cualquier ajuste requerido para asegurar el correcto funcionamiento del sistema. Incluye la adecuación del cielo raso mediante marco metálico tipo “T” termoesmaltado color blanco, flejes de fijación, elementos de anclaje, accesorios eléctricos, conductores, conectores y cualquier componente necesario para una instalación segura, continua y estéticamente uniforme, sin luces, separaciones visibles ni desalineaciones. Se entenderá incluida la conexión a los puntos eléctricos existentes, pruebas de encendido, verificación de funcionamiento y ajuste final, dejando las luminarias totalmente operativas y en condiciones óptimas de servicio, asumiendo el contratista toda la responsabilidad técnica y funcional.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Verificación en sitio • Verificación de puntos eléctricos • adecuación del cielo raso • instalación de marcos • fijación del panel LED

• conexionado • pruebas y ajuste final
REFERENCIAS Y/O NORMAS
• RETIE vigente, NTC aplicables a luminarias LED, normas del fabricante.
ENSAYOS A REALIZAR
• Pruebas de funcionamiento, continuidad y correcta instalación, y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad. • Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad
MATERIALES
• Paneles LED, marcos metálicos, flejes, accesorios eléctricos y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
EQUIPO
• Herramientas eléctricas, equipos de medición y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.
INCLUYE

22.DESPERDICIOS	**23.MANO DE OBRA**	**24.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
Las luminarias serán aceptadas cuando operen correctamente, estén alineadas, firmemente fijadas y sin defectos visibles. En caso de no conformidad evidenciada por la supervisión, el contratista deberá realizar todas las correcciones necesarias a plena satisfacción, sin reconocimiento de costos adicionales.

CAPÍTULO 26 COMEDOR Y COCINA DE GRUMETES

ÍTEM 26.1

TÍTULO	**26**	**COMEDOR Y COCINA DE GRUMETES**
ÍTEM	**26.1**	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10 CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

La presente actividad comprende el servicio integral de impermeabilización de cubiertas, orientado a garantizar la estanqueidad total de las superficies intervenidas, evitando cualquier tipo de filtración, humedad ascendente, deterioro prematuro de la estructura o afectación a las áreas interiores. El alcance incluye, sin limitarse a ello, el desmonte completo del sistema de impermeabilización existente, retiro de mantos, residuos, adhesivos deteriorados y elementos incompatibles, así como la preparación técnica del sustrato, resanes, correcciones de pendientes y adecuaciones necesarias para recibir el nuevo sistema impermeabilizante.

Previo a la instalación, el contratista deberá verificar en sitio la totalidad de las dimensiones, geometrías, pendientes, encuentros, perímetros, bajantes, elementos sobresalientes, juntas y puntos singulares de la cubierta, dejando constancia de dichas verificaciones. Cualquier diferencia dimensional, condición no prevista o interferencia deberá ser informada oportunamente a la supervisión, y el contratista deberá proponer la solución técnica correspondiente, sin que ello genere costos adicionales para la entidad. Se entiende que la formulación del APU y la ejecución de la actividad consideran todas las condiciones reales del sitio.

El sistema de impermeabilización estará compuesto por manto asfáltico de 3 mm de espesor, aplicado mediante termofusión, con acabado superior en foil de aluminio, incluyendo obligatoriamente la aplicación previa de imprimante asfáltico tipo emulsión, similar o superior a productos de referencia técnica como Sika o equivalente aprobado. Los traslapos longitudinales y transversales deberán ejecutarse de manera continua, homogénea y perfectamente adherida, con anchos no inferiores a 4 cm ni superiores a 10 cm, evitando escalonamientos, levantamientos, burbujas, tropezones o sobresaltos que comprometan la funcionalidad o la durabilidad del sistema.

La actividad incluye expresamente la ejecución de lineales, medias cañas, carteras, remates perimetrales, encuentros con muros, impermeabilización de bajantes de aguas lluvias, sellado de juntas, pasos de tuberías, anclajes, penetraciones y cualquier elemento singular presente en la cubierta, aun cuando no se encuentren descritos de forma individual. El contratista deberá contemplar y ejecutar todos los detalles necesarios para garantizar la continuidad del sistema impermeable.

Se deberá tener especial cuidado con la presencia de instalaciones hidráulicas, eléctricas, de climatización, equipos mecánicos u otros elementos existentes sobre la placa, los cuales deberán ser desmontados, protegidos o reinstalados cuando aplique, sin generar averías, desalineaciones ni afectaciones funcionales. Cualquier daño ocasionado durante la ejecución será asumido en su totalidad por el contratista.

La ejecución de la impermeabilización deberá garantizar, de manera verificable, la no filtración de aguas. No se aceptarán soluciones parciales, temporales o correctivas posteriores. La actividad se considerará terminada únicamente cuando el sistema cumpla plenamente su función y sea aceptado por la supervisión.

Igualmente esta Esta actividad se refiere al Suministró e Instalación de membrana asfáltica impermeable para cubiertas con foil de aluminio de espesor mínimo de 4.0mm, con refuerzo de polietileno de alta densidad y acabado superior en foil de aluminio, Incluye: traslapos, imprimación con Sika Techo E o similar, reparación de fisuras de la placa, cualquier material o herramienta necesaria para el buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad

Es de aclarar que esta actividad incluye los lineales, las medias cañas que tengan la cubierta, machones, muretes, alfajias, viguetas y donde sea necesario la instalación del manto

Antes de cualquier suministró de material se le deberá suministrar los procesos y ficha técnica del producto para pedir autorización por el supervisor y/o interventor

La superficie debe estar limpia, libre de polvo, partes sueltas, grasa o material que impida la adherencia del producto, deben eliminarse las salientes filosas y puntiagudas.

La superficie debe tener la pendiente adecuada y sin depresiones, deben evitarse los empozamientos.

Si hay presencia de un sistema de impermeabilización anterior o deteriorada hay que retirarla. La superficie debe tener un perfil de adherencia equivalente a CSP 3 o CSP 4 de acuerdo a la norma ICRI No. 03732.

La resistencia mínima a la compresión del mortero soporte debe ser mínimo de 12.5 MPa a los 28 días. La resistencia del ensayo de Pull Off debe ser mínimo de 1.5 MPa.
Antes de la instalación deberá realizar la imprimación que los costos deberán está inmerso en la actividad

Aplicar una capa de Sika Techo E (base agua) o similar o mejores condiciones. Luego de la imprimación se deberá Esperar 12 horas (a menos que la ficha o técnico especialista diga un tiempo diferente) para colocar el manto con foil de aluminio hasta que el imprimante seque completamente.

Si la ficha técnica o el técnico especialista ve necesario de aplicar una capa de Igol Imprimante (base solvente) sin diluir o similar o mejores condiciones. Deberá ser suministrado y aplicado sin ningún costo adicional. La imprimación solo debe penetrar los poros, pero no debe quedar costra que impida la adherencia del manto.

Una vez que haya aplicado el imprimante y se hayan tratado las fisuras respetándolos tiempos de secado, inicie la impermeabilización de toda la superficie. Coloque el manto de la zona donde se encuentran las bajantes (zona de la superficie más baja) hacia la zona con mayor altura. Hacer las ruanas necesarias donde se encuentren bajantes de agua, tomas de luz, etc. Para la aplicación de la membrana hay que calentar por medio de soplete de gas, la cara que va a estar sobre la losa hasta fundir la película de polietileno de la cara inferior (cuidando de no llegar al alma central por demasiada llama) e inmediatamente ir colocándola sobre la superficie, ejerciendo presión ligera para que la membrana asfáltica se vaya adhiriendo por vulcanización. Repetir el proceso antes descrito a medida que se va extendiendo el rollo. Para los rollos siguientes se debe respetar un traslapo longitudinal y transversal de mínimo de 15 cm (si la ficha técnica recomienda un traslapo mayor, se deberá respetar dicho traslapo recomendado).

La instalación debe hacerse de tal manera que no coincidan los traslapos transversales, evitando formar uniones en cruz.

Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

El contratista asume la responsabilidad total del resultado final, incluyendo la correcta selección de materiales, compatibilidad entre sistemas, mano de obra especializada, condiciones climáticas adecuadas para la instalación, protección durante la ejecución y limpieza final. No se reconocerán costos adicionales por reprocesos, correcciones o fallas derivadas de una mala ejecución, planeación deficiente o interpretación incorrecta del alcance.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Señalización del área y protección de zonas colindantes.
- Desmonte completo del manto existente y retiro de residuos.
- Limpieza mecánica y manual de la superficie.
- Resane de fisuras, poros, desprendimientos y corrección de pendientes.
- Ejecución de medias cañas y encuentros.
- Aplicación uniforme de imprimante asfáltico.
- Instalación del manto asfáltico mediante termofusión.
- Ejecución de traslapos conforme a especificación.
- Impermeabilización de perímetros, bajantes y elementos singulares.
- Inspección final, pruebas de estanqueidad y limpieza del área.
- Retiro y disposición final de sobrantes en botadero certificado.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2086 – Asfaltos para impermeabilización
- NTC 5138 – Membranas asfálticas prefabricadas
- ASTM D6164 / D6163
- Manuales técnicos del fabricante del sistema impermeabilizante
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (trabajo en alturas)
- Normativa ambiental local para disposición de residuos
- Recomendaciones técnicas del fabricante de la pintura aprobada, las cuales serán de obligatorio cumplimiento.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de continuidad, adherencia y traslapos
- Prueba de estanqueidad o inundación (cuando aplique o sea solicitada)
- Cualquier requerimiento adicional solicitado por la supervisión y/o interventoría
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.

MATERIALES

- Manto asfáltico 3 mm con foil de aluminio
- Imprimante o emulsión asfáltica
- Asfalto modificado y sellantes compatibles
- Morteros de resane
- Material para medias cañas
- Elementos de protección y sellado
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución

EQUIPO

- Soplete para termofusión
- Cilindros de gas
- Herramientas manuales
- Equipos de trabajo en altura certificados
- Andamios, líneas de vida y EPP
- Los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución
- Todo lo necesario para garantizar un buen acabado

INCLUYE

82.DESPERDICIOS	**83. MANO DE OBRA**	**84. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

La actividad será aceptada cuando el sistema impermeabilizante se encuentre completamente continuo, adherido, sin filtraciones, levantamientos, fisuras, burbujas o defectos visibles, y cumpla con la función de aislamiento total del área intervenida. 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, incluyendo desmontes,

reposiciones o reprocesos, sin que ello amerite el aumento de costos en la actividad o ítems asociados, ni reconocimiento económico adicional por parte de la entidad.

ÍTEM 26.2

CAPÍTULO	**26**	**COMEDOR Y COCINA DE GRUMETES**
ÍTEM	26.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACION, ASI MISMO DESMONTE Y REINSTALACION DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION Y DISPOSICION EN SITIO AUTORIZADOPOR LA SUPERVISION Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.
UNIDAD DE MEDIDA		M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem comprende la provisión, colocación de cielo raso en PVC color blanco en un solo tono, suspendido e independizado del techo por una estructura de soporte metálica anclada, fijada y nivelada.

La actividad comprende el suministro, desmontaje del cielo raso existente, instalación, alineación, nivelación y puesta en funcionamiento de cielo raso en PVC color blanco, espesor 8 mm, ancho de lámina 30 cm, resistente a humedad, moho, corrosión, envejecimiento, humo y fuego, con certificación ISO 9001:2000 directamente por el fabricante.

Antes de la instalación, el Contratista deberá verificar en sitio (in situ) las alturas libres reales, interferencias con instalaciones existentes, ubicación de luminarias, rejillas de aire acondicionado, puntos eléctricos, niveles y alineaciones, garantizando que la solución propuesta sea totalmente compatible con las condiciones actuales del área. Para tal efecto, deberá presentar, cuando la

supervisión lo solicite, una propuesta de modulación, estructura y detalles constructivos, la cual deberá ser aprobada previamente antes de iniciar cualquier fabricación o instalación.

La actividad incluye de manera integral y sin costo adicional el suministro e instalación de estructura completa (canales, omegas, viguetas, perfiles perimetrales), lineales, remates en media caña, juntas arquitectónicas, uniones tipo “H” del mismo color, tapas de registro de 0,60 m x 0,60 m con reborde de aluminio, refuerzos estructurales para luminarias LED y demás elementos empotrados, perforaciones necesarias, así como la reinstalación de luminarias, rejillas de aire acondicionado y accesorios existentes, asegurando continuidad visual, correcta ventilación, fácil mantenimiento y una adecuada presentación estética.

Así mismo, el Contratista será responsable del desmonte del cielo raso actual, su transporte y disposición final en sitios autorizados por la supervisión y/o por la autoridad competente, dejando las áreas completamente limpias, operativas y con un acabado uniforme, estable y visualmente armónico. Se entenderá que la actividad comprende todo lo necesario para el correcto funcionamiento, durabilidad y buena visualización del cielo raso, aun cuando algún elemento no haya sido descrito explícitamente.

Igualmente, el contratista deberá tener presente el tipo de diseño según lo solicitado por el supervisor Incluye: láminas de PVC, suministro e instalación de estructura, la cual se encuentra conformada por omegas máximo a cada 50cm, canal máximo cada 90cm, viguetas, ángulos, orificios para lámparas, registro si se es necesario, perfil perimetral, media caña y cualquier otro elemento necesario para su buen funcionamiento, limpieza del sitio y retiro del material sobrante de la unidad

Luego de realizar la instalación perfil angular, se realizará el suministró e instalación de Perfil canal cada 90cm como máximo, si el supervisor y contratista ve necesario en realizar la instalación en menos distancia, se procederá a realizarla sin un mayor costo, esto fin asegurarse la estabilidad de la estructura

Se continuará realizando el suministro e instalación de Perfil Omega cada 50cm como máximo, igualmente si el supervisor y/o contratista, observa y recomiendan hacerlo a una distancia menor, se procederá a esto sin mayor costo.

Se procederá a realizar el suministro e instalación de cornizo al borde de toda la estructura, con la continuación de suministro e inhalación de las tablillas de PVC y tornillería necesaria para su estabilidad y aseguramiento

Al realizar las instalaciones de las tablillas de PVC, se deberán realizar los procedimientos para los espacios necesarios para la iluminaria, ventiladores, registros donde indiquen la supervisión y cualquier otro elemento que se instalará en el cielo raso.

Antes del suministro, se le deberá entregar la propuesta al supervisor y/o interventor, con el fin que este le pueda solicitar autorización el Usuario. Igualmente deberá seguir las siguientes recomendaciones

Esta actividad también se refiere a todos los accesorios y/o protecciones necesarias y/o actividades complementarias necesarias para las canaletas; NO SE ACEPTARÁN COBROS ADICIONALES POR ACTIVIDADES ADICIONALES O MATERIALES NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO

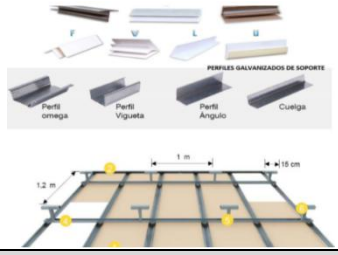
Cualquier aprobación por parte del supervisor y/o interventor, no eximirá la responsabilidad de los diseños y la instalación de esta actividad

Será responsabilidad del CONTRATISTA, el transporte, almacenamiento y buena conservación de los materiales. No se aceptarán, para instalación, elementos defectuosos, fisurados, rotos, rayados, porosos, mal perforados, con alabeos o torceduras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se seguirán los procedimientos constructivos indicados por el fabricante.

h) Armado de la Suspensión: Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisos, libres de rebabas o similares.
i) Se fijarán los perfiles para colgante respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso. A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes.
j) Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo “U” o “L”.
k) Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de 200mm x 10mm con torillos framer de 7x7/16” o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico).
l) Si es necesario se suministrará e instalaran uniones tipo “h” del mismo color y ambiente que el cielo raso y las molduras perimetrales de cierre
m) Terminado del ensamblado total del techo.
n) Se finalizará con la limpieza, retiro de escombros y el aseo final del área intervenida.

-   

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas del fabricante, ISO 9001, normativa de trabajo en alturas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección de nivelación, fijación y estabilidad, y cualquier requerimiento solicitado por la supervisión y/o interventoría. Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad.
- Los costos asociados a los ensayos estarán incluidos en el valor de la actividad

MATERIALES

- Láminas PVC, estructura metálica, tornillería, accesorios y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

EQUIPO

- Herramientas de montaje, equipos de acceso y los requeridos para su buen funcionamiento o ejecución.

INCLUYE

25.DESPERDICIOS	**26.MANO DE OBRA**	**27.TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

El cielo raso será aceptado cuando se encuentre completamente nivelado, alineado, firmemente anclado, sin pandeos, fisuras, deformaciones ni diferencias visibles de tono o acabado, y cuando todos los elementos eléctricos y de ventilación reinstalados funcionen correctamente. 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 ejecutar todas las acciones correctivas necesarias hasta lograr la plena satisfacción de la supervisión, sin que ello genere incrementos en el valor de la actividad ni en los ítems relacionados.

ANEXO “B”.
PROPUESTA ECONÓMICA

GRUPOS, ÍTEMS Y LA DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD ES ACUERDO A LAS INDICADAS EN EL ESTUDIO DE MERCADO ADJUNTO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO PROMEDIO ESTUDIO DE MERCADO	VALOR UNITARIO OFERTADO	VALOR PARCIAL
1	**FACHADA POSTERIOR EDIFICIO ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA**					
2	**RANCHO ALOJAMIENTO GRUMETES PLANTA ALTA**					
2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DOBLE 2,00x2,00 MTS., DOS HOJAS DE APROXIMADAMENTE 2,00x1,00 MTS. CADA UNA, EN MADERA MACIZA ESPESOR MÍNIMO DE 0,04 MTS., SECA E INMUNIZADA TIPO ROBLE CERTIFICADA, INCLUYE PORTILLOS CIRCULARES EN BRONCE ACABADO BRILLANTE, Y VIDRIO DOBLE TRASLUCIDO TIPO 5 MILÍMETROS ACUERDO DISEÑO, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE ACABADO BRILLANTE TIPO BOTELLA EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR INCLUYE ANCLAJES Y OBRAS CIVILES, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LAS EXISTENTES EN ALUMINIO Y VIDRIO EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN	UN	3.00	$ 2,113,500.00		
2.2	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA TIPO PLACA, A TODO COSTO TIPO SIMILAR O SUPERIOR A MANTO MORTERO PLAS AL 80 3 MM DE ESPESOR FOIL DE ALUMINIO: CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE, PREFABRICADA Y AUTOPROTEGIDA POR UN FOIL DE ALUMINIO GOFRADO. ALMA CENTRAL DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD. ASFALTOS MODIFICADOS CON POLÍMEROS, SIN RELLENOS, QUE OPTIMIZAN LA ADHERENCIA DEL FOIL Y DEL MANTO CON EL SUSTRATO. SUPERFICIE INFERIOR CON POLIETILENO ANTIADHERENTE, LISA. INCLUYE PINTURA BITUMINOSA EN LOS TRASLAPOS, SE DEBE IMPRIMAR PREVIAMENTE LAS SUPERFICIES EN SU TOTALIDAD CON EMULSIÓN ASFÁLTICA ED -9, PESO POR ROLLO PESO ROLLO = 40 KG ± 10%, INCLUYE MEDIACAÑAS, IMPERMEABILIZACIÓN DE REBORDE DE TODO LOS LINEALES EN EL PERÍMETRO Y LEVANTES INTERMEDIOS EN LA PLACA DE DIVISIONES EXISTENTES , VIGA CANALES EXISTENTES, EN NINGÚN CASO SE DEBE FILTRAS AGUA A LAS ÁREAS INTERNAS , LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INCLUIR CUALQUIER ELEMENTO ADICIONAL O PRODUCTO PARA IMPERMEABILIZAR UNIONES DE LAMINAS , NO DEBEN QUEDAR LUCES ENTRE LAS TEJAS , SALIENTES Y LA VIGA CANAL QUE PERMITA FILTRACIÓN DE AGUA , DESDE EL FRENTE O PARTE EXTERIOR , PARTE SUPERIOR Y CONTINUACIÓN PARTE INTERIOR, ACTIVIDAD CON TRABAJO EN ALTURA.	M2	800.00	$ 69,937.50		
	SUBTOTAL TITULO 2					
	ADMINISTRACIÓN					
	IMPREVISTOS					
	UTILIDAD					
	IVA SOBRE UTILIDAD					
	TOTAL TITULO 2					
3	**ADECUACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANCHAS RANCHO**					
4	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**					
4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DOBLE EN ACERO INOXIDABLE ENTAMBORADO LISO AMBAS CARAS, TIPO BATIENTE PESADO, CON PORTILLO CIRCULAR PARTE SUPERIOR DE 0,40 MTS., EN ACERO INOXIDABLE CON VIDRIO TRASLUCIDO 5 MILÍMETROS, BISAGRAS TIPO BOTELLA SUPERIOR E INFERIOR, CADA HOJA APROXIMADAMENTE DE 0,85 M X 2,7 MTS., MANIJAS TUBULARES EN ACERO INOXIDABLE DE 0,60MTS., INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. INCLUYE INSTALACIÓN DE LOGO ESCUELA CUADRADO DE 0,6MX 0,4 M, CONSTRUIDO EN PAPEL VINÍLICO.	UN	4.00	$ 2,595,617.00		
4.9	CAMBIO DE VÁLVULA DE DESCARGA TIPO PUSH PARA SANITARIO. CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE DESCARGA TIPO PUSH PARA ORINAL, DE ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE BOTÓN, DISEÑADA PARA USO INSTITUCIONAL DE ALTO TRÁFICO, FABRICADA EN CUERPO DE LATÓN O ALEACIÓN METÁLICA DE ALTA RESISTENCIA CON ACABADO CROMADO, SISTEMA DE CIERRE AUTOMÁTICO TEMPORIZADO Y MECANISMO INTERNO DE ALTA DURABILIDAD. CUENTA CON SISTEMA ANTIVANDÁLICO, COMPONENTES INTERNOS RESISTENTES A LA CORROSIÓN, CONEXIÓN HIDRÁULICA Y SISTEMA DE DESCARGA CONTROLADA QUE PERMITE EL USO EFICIENTE DEL AGUA EN ORINALES DE USO INSTITUCIONAL. EL TRABAJO INCLUYE EL DESMONTE DE LA VÁLVULA EXISTENTE EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, SUMINISTRO DE LA NUEVA VÁLVULA, ACCESORIOS, ACOPLES, NIPLES, EMPAQUES, CONEXIONES HIDRÁULICAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. INCLUYE INSTALACIÓN INCRUSTADA EN PARED, AJUSTE, NIVELACIÓN, SELLADO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO,	UN	20.00	$ 514,330.50		

	VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD Y PUESTA EN SERVICIO, GARANTIZANDO SU ADECUADO FUNCIONAMIENTO Y DEJANDO LOS ACABADOS VISIBLES SIMILARES A LOS EXISTENTES.					
4.10	CAMBIO DE VÁLVULA DE DESCARGA TIPO PUSH PARA ORINAL. CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE DESCARGA TIPO PUSH PARA ORINAL, DE ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE BOTÓN, DISEÑADA PARA USO INSTITUCIONAL DE ALTO TRÁFICO, FABRICADA EN CUERPO DE LATÓN O ALEACIÓN METÁLICA DE ALTA RESISTENCIA CON ACABADO CROMADO, SISTEMA DE CIERRE AUTOMÁTICO TEMPORIZADO Y MECANISMO INTERNO DE ALTA DURABILIDAD. CUENTA CON SISTEMA ANTIVANDÁLICO, COMPONENTES INTERNOS RESISTENTES A LA CORROSIÓN, CONEXIÓN HIDRÁULICA Y SISTEMA DE DESCARGA CONTROLADA QUE PERMITE EL USO EFICIENTE DEL AGUA EN ORINALES DE USO INSTITUCIONAL. EL TRABAJO INCLUYE EL DESMONTE DE LA VÁLVULA EXISTENTE EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, SUMINISTRO DE LA NUEVA VÁLVULA, ACCESORIOS, ACOPLES, NIPLES, EMPAQUES, CONEXIONES HIDRÁULICAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. INCLUYE INSTALACIÓN INCRUSTADA EN PARED, AJUSTE, NIVELACIÓN, SELLADO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD Y PUESTA EN SERVICIO, GARANTIZANDO SU ADECUADO FUNCIONAMIENTO Y DEJANDO LOS ACABADOS VISIBLES SIMILARES A LOS EXISTENTES.	UN	10.00	$ 460,966.50		
4.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOALLEROS FABRICADOS EN ACERO INOXIDABLE DE 0,3M X 0.2 MTS., SIMILAR EXISTENTES FIJADOS A MUROS CON ANCLAJES TIPO EXPANSIVOS, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LOS EXISTENTES EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN.	UN	88.00	$ 138,995.50		
4.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA METÁLICA DE PISO DE 4" TIPO ANTI CUCARACHAS, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LAS EXISTENTES EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN, SELLADO Y EMBOQUILLADO CON PRODUCTO CERTIFICADO	UN	44.00	$ 51,167.50		
4.15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE BISAGRAS SIMILAR EXISTENTES, HERRAJES EN ACERO INOXIDABLE 100%, ANCLAJES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE EXISTENTES	UN	22.00	$ 165,724.00		
4.17	ADECUACIÓN CAJAS DE REGISTRO EXISTENTES DE 1,20x1,20 MTS., EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, CONSISTENTES EN CAMBIO DE TAPAS EN CONCRETO ARMADO ACABADAS EN GRANITO PULIDO, CAMBIO DE SELLO BITUMINOSO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ÁNGULOS METÁLICOS HEMBRA-MACHO	UN	7.00	$ 143,944.50		
4.18	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.	M2	172.00	$ 16,277.00		
4.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107	M2	172.00	$ 164,942.00		
4.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARA PISO BAÑO SIMILAR O SUPERIOR A REF PISO CORONA MÁRMARA GRIS CÓDIGO 300746 O SUPERIOR , PRIMERA CALIDAD (ENTREGA DE LOZA EN EMPAQUE ORIGINAL SELLADO Y CERRADO) ANTIDESLIZANTE LOZA C/U 57,5 CM X 57,5 CM COLOR ACUERDO REFERENCIA, JUNTAS NO MAYOR A 2MM PARA EVITAR ALOJAMIENTOS DE SUCIEDAD Y ACABADO CON EMBOQUILLADO CON COLOR RASANTE A LA SUPERFICIE, INCLUYE TODOS LOS CORTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN INCLUSO PARA LA INSTALACIÓN DE LA REJILLAS DE PISO, ASIMISMO TODOS LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE: POLLOS, JUNTAS EN DESNIVELES PROPIOS DE DUCHAS.	M2	172.00	$ 123,385.00		
	SUBTOTAL TITULO 4					
	ADMINISTRACIÓN					
	IMPREVISTOS					
	UTILIDAD					
	IVA SOBRE UTILIDAD					
	TOTAL TITULO 4					
5	**RANCHO FEMENINO PLANTA ALTA**					
5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO (2,34x1,84 MTS. CADA UNO) COMPUESTO POR 04 LACAS ACUERDO MEDIDAS PLANO (0,58x1,80MTS. CADA UNA), CONSTRUIDA EN LÁMINA DE ALUMINIO CALIBRE18, CON 04 PUERTAS CON MARCOS Y VIDRIO TRANSPARENTE 5 MM TEMPLADO, CERRADURAS Y BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE PARA TODAS LAS PUERTAS, CADA LACA CON 03 ENTREPAÑOS AL INTERIOR, CON TAPA POSTERIOR. PINTURA BASE ANTICORROSIVA POLIAMIDA Y ACABADO PINTURA POLIURETANO COLOR BLANCO. LOS ENTREPAÑOS DEBERÁN TENER REBORDE FRONTAL Y LATERAL DE 3 CM PARA DAR MAYOR RESISTENCIA ANTE LA SOLDADURA. LA BASE Y LA ESTRUCTURA DEL CONJUNTO CONTARÁ CON REFUERZO ANTE NECESIDAD DE MANTENER POSICIÓN UNIFORME DE MANERA CONSTANTE SIN ABOLLADURAS O ENGLOBAMIENTOS. DEBERÁ CONTAR CON SISTEMA DE ANCLAJE PARA EVITAR MOVIMIENTOS CON 08 CHAZOS DE 1/4" X 2". TUBO DE ALUMINIO DE 3/4" DE DIÁMETRO PARA COLGADERO. LA ACTIVIDAD INCLUYE EL DESMONTE DE LA LACA EXISTENTE DETERIORADA, RESANE DE MUROS, ESTUCO Y PINTURA A NECESIDAD DE BORDES DE MAMPOSTERÍA Y POYO FRONTAL DE 10 CM DE ALTURA. INCLUYE EL RETIRO DE LA LACA EXISTENTE Y SU DISPOSICIÓN FUERA DE LA OBRA Y DE LA UNIDAD	UN	5.00	$ 6,864,386.00		
5.2	DEMOLICIÓN MURO EN CONCRETO E=0,12 M - INCLUYE RESANE Y PINTURA Y RETIRO DE ESCOMBROS.	M2	6.00	$ 175,000.00		
5.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ENCHAPE PARA PISO, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, POYOS, CANTOS, CORTES, INCLUYE CONSTRUCCIÓN DE POYOS, NIVELACIÓN Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE	M2	6.00	$ 230,000.00		
	SUBTOTAL TITULO 5					
	ADMINISTRACIÓN					
	IMPREVISTOS					
	UTILIDAD					
	IVA SOBRE UTILIDAD					
	TOTAL TITULO 5					
7	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**					
7.1,1	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA TIPO VIGA CANAL, A TODO COSTO TIPO SIMILAR O SUPERIOR A MANTO MORTERO PLAS AL 80 3 MM DE ESPESOR FOIL DE ALUMINIO: CON LAS SIGUIENTES	ML	60.00	$ 80,617.00		

	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE, PREFABRICADA Y AUTOPROTEGIDA POR UN FOIL DE ALUMINIO GOFRADO. ALMA CENTRAL DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD. ASFALTOS MODIFICADOS CON POLÍMEROS, SIN RELLENOS, QUE OPTIMIZAN LA ADHERENCIA DEL FOIL Y DEL MANTO CON EL SUSTRATO. SUPERFICIE INFERIOR CON POLIETILENO ANTIADHERENTE, LISA. INCLUYE PINTURA BITUMINOSA EN LOS TRASLAPOS, SE DEBE IMPRIMAR PREVIAMENTE LAS SUPERFICIES EN SU TOTALIDAD CON EMULSIÓN ASFÁLTICA ED -9, PESO POR ROLLO PESO ROLLO = 40 KG ± 10%, INCLUYE MEDIACAÑAS, IMPERMEABILIZACIÓN DE REBORDE DE TODO LOS LINEALES EN EL PERÍMETRO Y LEVANTES INTERMEDIOS A LO LARGO DE LA VIGA, EN NINGÚN CASO SE DEBE FILTRAS AGUA A LAS ÁREAS INTERNAS, LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INCLUIR CUALQUIER ELEMENTO ADICIONAL O PRODUCTO PARA IMPERMEABILIZAR UNIONES DE LAMINAS, ACTIVIDAD CON TRABAJO EN ALTURA, INCLUYE EMBOQUILLADO EN BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS					
7.1,3	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.	M2	37.00	$ 16,277.00		
7.1,4	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO HASTA DESCUBRIR LA PLACA BASE E=>15cm, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL A BOTADERO CERTIFICADO	M2	37.00	$ 54,944.50		
7.1,5	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.	M2	100.00	$ 34,900.00		
7.1,6	DESMONTE DE INODOROS. DEBE ASEGURAR Y SELLAR EL PUNTO HIDRÁULICO Y SANITARIO AL MOMENTO DEL DESMOTE. REPOSICIÓN DEL MATERIAL AL SUPERVISOR	UN	9.00	$ 59,438.00		
7.1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN INODORO INSTITUCIONAL TIPO PUSH, INCLUYE TASA PUSH, ACOPLE ACERO INOXIDABLE, SEGURO DE CONTRAPRESIÓN DE ACERO INOXIDABLE. VER IMAGEN DE REFERENCIA	UN	9.00	$ 343,277.00		
7.1,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107	M2	37.00	$ 175,724.00		
7.1,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 4" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	56.00	$ 79,496.00		
7.1,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 2" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	15.00	$ 184,504.50		
7.1,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 4" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	23.00	$ 184,501.50		
7.1,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DESAGÜE DE PISO CUADRADO DE PARA TUBERÍA DE 4 " INOXIDABLE , APRUEBA DE OLORES E INSECTOS, DESAGÜE DE PISO CON NÚCLEO ACERO INOXIDABLE MODELO A ELECCIÓN DEL SUPERVISOR	UN	14.00	$ 64,438.00		
7.1,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107	M2	37.00	$ 175,724.00		
7.1,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARA PISO BAÑO SIMILAR O SUPERIOR A REF PISO CORONA MÁRMARA GRIS CÓDIGO 300746 O SUPERIOR , PRIMERA CALIDAD (ENTREGA DE LOZA EN EMPAQUE ORIGINAL SELLADO Y CERRADO) ANTIDESLIZANTE LOZA C/U 57,5 CM X 57,5 CM COLOR ACUERDO REFERENCIA, JUNTAS NO MAYOR A 2MM PARA EVITAR ALOJAMIENTOS DE SUCIEDAD Y ACABADO CON EMBOQUILLADO CON COLOR RASANTE A LA SUPERFICIE, INCLUYE TODOS LOS CORTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN INCLUSO PARA LA INSTALACIÓN DE LA REJILLAS DE PISO, ASIMISMO TODOS LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE: POLLOS, JUNTAS EN DESNIVELES PROPIOS DE DUCHAS.	M2	37.00	$ 218,556.50		
7.1,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARA PARED BAÑO SIMILAR O SUPERIOR A REF PISO CORONA MÁRMARA GRIS CÓDIGO 300746 O SUPERIOR , PRIMERA CALIDAD (ENTREGA DE LOZA EN EMPAQUE ORIGINAL SELLADO Y CERRADO) ANTIDESLIZANTE LOZA C/U 57,5 CM X 57,5 CM COLOR ACUERDO REFERENCIA, JUNTAS NO MAYOR A 2MM PARA EVITAR ALOJAMIENTOS DE SUCIEDAD Y ACABADO CON EMBOQUILLADO CON COLOR RASANTE A LA SUPERFICIE, INCLUYE TODOS LOS CORTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN INCLUSO PARA LA INSTALACIÓN DE LA REJILLAS DE PISO, ASIMISMO TODOS LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE: POLLOS, JUNTAS EN DESNIVELES PROPIOS DE DUCHAS.	ML	100.00	$ 323,888.00		
7.1,16	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.	M2	80.00	$ 224,220.50		
SUBTOTAL TITULO 7						

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

	ADMINISTRACIÓN					
	IMPREVISTOS					
	UTILIDAD					
	IVA SOBRE UTILIDAD					
	TOTAL TITULO 7					
8	**GIMNASIO COLISEO BARRANQUILLA**					
9	**HANGAR COLISEO BARRANQUILLA**					
10	**ÁREA CANCHA SINTÉTICA COLISEO BARRANQUILLA**					
11	**MURO PERIMETRAL II FASE CALLE 69**					
12	**CUBIERTA ANCON DE SOTAVENTO**					
13	**CUBIERTA EDIFICIO 32 PLANTA ALTA**					
14	**DECANATURA DE INVESTIGACIÓN**					
15	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**					
15.1	**EDIFICIO LA RIVIERA**					
15.1.7	DEMOLICIOSERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.	M2	1.56	$ 97,217.00		
15.1.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN CONTENEDOR METÁLICO PARA RESIDUOS, DISEÑADO PARA USO EN EXTERIORES, FABRICADO EN ESTRUCTURA DE ÁNGULO 40×2 MM, TUBO CUADRADO 40×40 Y MALLA ACMA 5020. EL ELEMENTO PRESENTA UNA FORMA PRISMÁTICA TRAPEZOIDAL, CON DIMENSIONES DE 2,00 M DE LARGO EN SU CARA SUPERIOR, 1,50 M DE LARGO EN LA BASE INFERIOR, 1,00 M DE ANCHO EN LA PARTE SUPERIOR, 0,80 M DE ANCHO EN LA BASE, Y UNA ALTURA TOTAL DE 0,80 M. LA ESTRUCTURA SE ELEVARÁ A UNA ALTURA FUNCIONAL DE 60 CM SOBRE EL NIVEL DEL PISO, MEDIANTE PEDESTALES METÁLICOS REFORZADOS, DISEÑADOS PARA GARANTIZAR ESTABILIDAD ESTRUCTURAL. CADA PEDESTAL DEBERÁ CONTAR CON UN SISTEMA DE ANCLAJE AL TERRENO CON UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA…	UN	1.00	$ 624,545.50		
15.1.9	RETIRO DE VENTANAS EXISTENTES. INCLUYE: RESANE DE VANO DE LAS PUERTAS, ARREGLO PARA DEJARLA LISTA PARA LAS NUEVAS PUERTAS, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	M2	2.00	$ 89,889.00		
15.1.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA CON HOJAS DESLIZANTE CON AISLAMIENTOS TÉRMICOS, CON 01 VIDRIO LAMINADO O DE SEGURIDAD DE 10MM, CÁMARA DE AIRE MÍNIMO DE 16MM Y 01 VIDRIO LAMINADO O DE SEGURIDAD DE 8MM CON MARCO EN ALUMINIO, INCLUYE: SUMINISTRO DE PROPUESTA DE VENTANA ANTES DEL SUMINISTRO DE ESTA, ANGEO, ESTRUCTURA DE SOPORTE DEL ANGEO CERRADURA DE CIERRE Y PELÍCULA REFLECTIVA	M2	2.00	$ 750,545.00		
15.1.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE LLAMADO O TIMBRE PARA EDIFICIO DE SIETE (7) APARTAMENTOS, COMPUESTO POR PLACA EXTERIOR, BASE O MARCO DE ANCLAJE, IDENTIFICACIÓN VISIBLE DEL NOMBRE O NÚMERO DE CADA APARTAMENTO Y PULSADORES INDEPENDIENTES PARA CADA UNIDAD HABITACIONAL. LA PLACA DEBERÁ INSTALARSE EN LA PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL, CORRECTAMENTE FIJADA, ALINEADA Y EN ADECUADO FUNCIONAMIENTO. INCLUYE EL DESMONTAJE, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DEL SISTEMA DE TIMBRE EXISTENTE, ASÍ COMO LA CORRECTA CONEXIÓN DEL NUEVO SISTEMA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, ENTREGA OPERATIVA PARA CADA APARTAMENTO Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO.	UN	1.00	$ 865,950.00		
15.1.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO ELÉCTRICO TIPO 2X14 AWG PARA EL SISTEMA DE TIMBRE, DESDE LA PLACA EXTERIOR DE ACCESO HASTA EL PUNTO DE CONEXIÓN EN CADA UNO DE LOS SIETE (7) APARTAMENTOS, GARANTIZANDO CONTINUIDAD ELÉCTRICA, CORRECTA CANALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DEL CABLEADO. INCLUYE EL RETIRO TOTAL DEL CABLEADO EXISTENTE, LA ADECUACIÓN DE LAS CANALIZACIONES NECESARIAS, FIJACIONES, EMPALMES, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, LA PUESTA EN OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TIMBRE PARA CADA UNIDAD HABITACIONAL Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO	UN	7.00	$ 585,611.50		
15.1.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIMBRES O DISPOSITIVOS DE AVISO SONORO EN CADA UNO DE LOS SIETE (7) APARTAMENTOS, COMPATIBLES CON EL SISTEMA DE LLAMADO INSTALADO, CORRECTAMENTE FIJADOS, CABLEADOS Y EN FUNCIONAMIENTO. INCLUYE ACCESORIOS, CONEXIONES, PRUEBAS INDIVIDUALES, AJUSTES NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA OPERACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO.	UN	7.00	$ 347,166.50		
15.1.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN O BREAKER REQUERIDO PARA EL SISTEMA DE TIMBRE, CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FABRICANTE Y NORMATIVA ELÉCTRICA VIGENTE (RETIE). INCLUYE PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO INTEGRAL DEL SISTEMA (PLACA, PULSADORES, CABLEADO Y TIMBRES), VERIFICACIÓN DE OPERACIÓN POR APARTAMENTO, CORRECCIÓN DE FALLAS, PUESTA EN SERVICIO, ENTREGA DEL SISTEMA EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO.	UN	1.00	$ 469,444.00		
15.1.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAPLATOS INDUSTRIAL DOBLE DE SERVICIO CON CONEXIÓN A RED DE AGUA DE ½" NPT, CON MATERIAL DE BRONCE, ACABADO CROMADO, CON TIPO DE GRIFO CAÑO ALTO, CON AHORRO DE AGUA, CONSUMO DE AGUA DE 8.3 L/MINA 413 KPA (60PSI), PRESIÓN MÁXIMA RECOMENDADA DE 860 KPA (125 PSI) Y PRESIÓN SÚBITA INTERMITENTE MÁXIMA 1.249 KPA 180PSI. INCLUYE: RETIRO DEL EXISTENTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN HASTA 2 METROS DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE CADA UNA, DESDE LA GRIFERÍA A CADA UNO DE LOS PUNTOS DE LA RED HIDROSANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	UN	1.00	$ 92,787.00		
15.1.20	DESMONTE, ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELÉCTRICO NUEVO DE DISTRIBUCIÓN BIFÁSICO PARA USO RESIDENCIAL, CON CAPACIDAD PARA 18 CIRCUITOS, BARRAJE BIFÁSICO EN COBRE ELECTROLÍTICO DE 200 A, BARRAS INDEPENDIENTES DE NEUTRO Y TIERRA, TENSIÓN ASIGNADA DE EMPLEO DE 240 V E INTENSIDAD MÍNIMA DE CORTOCIRCUITO DE 10 KA. EL TABLERO SERÁ DE TIPO ENCHUFABLE, SIN ESPACIO PARA INTERRUPTOR TOTALIZADOR, CON ENVOLVENTE METÁLICA EN ACERO LAMINADO EN FRÍO FOSFATADO DE 1,9 MM DE ESPESOR, PINTURA EPOXI POLIÉSTER COLOR BLANCO RAL 9003, GRADO DE PROTECCIÓN IP2XC, PUERTA CON APERTURA DERECHA Y ENTRADAS TIPO KO DESDE 7/8" EN PARTE	UN	1.00	$ 3,100,049.00		

	SUPERIOR E INFERIOR. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS ENCHUFABLES, CONSISTENTES EN DOCE (12) BREAKERS MONOPOLARES DE 40 A PARA CIRCUITOS DE AIRE ACONDICIONADO Y SEIS (6) BREAKERS MONOPOLARES DE 30 A PARA CIRCUITOS DE TOMAS E ILUMINACIÓN. LA ACTIVIDAD COMPRENDE EL CONEXIONADO COMPLETO DESDE LA RED EXISTENTE, LA ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DEL CABLEADO REQUERIDO EN PUENTES DE CONEXIÓN SEGÚN NECESIDAD, ASÍ COMO EL PEINADO, ORGANIZACIÓN Y MARCACIÓN INDIVIDUAL DE TODOS LOS CONDUCTORES Y CIRCUITOS. SE DEBERÁ INSTALAR MARQUILLAS PERMANENTES Y LEGIBLES POR CADA CIRCUITO, IDENTIFICANDO CLARAMENTE EL ÁREA O AMBIENTE ATENDIDO (ILUMINACIÓN, TOMACORRIENTES, AIRE ACONDICIONADO, NEVERA U OTROS), TANTO EN LOS INTERRUPTORES COMO EN EL INTERIOR DEL TABLERO, CONFORME A RETIE Y BUENAS PRÁCTICAS DE INGENIERÍA. INCLUYE LA PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA, VERIFICACIÓN DE CONTINUIDAD, CORRECTO APRIETE DE CONEXIONES Y FUNCIONAMIENTO GENERAL, ASÍ COMO EL RESANE, RECUPERACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS Y CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD NECESARIA PARA SU CORRECTO USO Y ESTÉTICA. EL CONJUNTO DEBERÁ CUMPLIR CON EL RETIE Y LA NORMA IEC 60439-3, GARANTIZANDO UN FUNCIONAMIENTO SEGURO, ORDENADO Y CONFIABLE, SIENDO RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA ENTREGAR EL SISTEMA COMPLETAMENTE INSTALADO, IDENTIFICADO, PROBADO Y EN CORRECTA OPERACIÓN, SIN COSTOS ADICIONALES PARA LA ENTIDAD.					
15.1.21	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO ILUMINACIÓN 110V, ACUERDO NORMA RETIE VIGENTE, INCLUYE 5ML DE ACOMETIDA ELÉCTRICA. INCLUYE TUBERÍA, CURVAS, UNIONES EN SCH 40Y CAJAS DE 4" X 2" , SALIDA 3/4", INCLUYE REGATAS SOBRE MURO FORMA CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN Y RESANE, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES	UN	1.00	$ 409,440.00		
15.1.22	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA INTERNA PARA TOMA CORRIENTES E ILUMINACIÓN, ACUERDO NORMA RETIE, 3 ALAMBRES DE COBRE AISLADO, LÍNEA NEGRA, BLANCO NEUTRO Y VERDE TIERRA, CADA CABLE SE REQUIERE REFERENCIA AWGW-THHN NUMERO 12 AWG TIPO CENTELSA, SIMILAR O SUPERIOR, TUBERÍA CONDUIT DE 1/2", INCLUYE CURVAS, CONECTORES, CAJAS DE PASO DE 4" X 2" Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ACUERDO NORMAS VIGENTE, INCLUYE REGATAS SOBRE MURO FORMA CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN Y RESANE, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES	ML	10.00	$ 145,560.50		
15.1.23	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA INTERNA PARA TOMA CORRIENTES E ILUMINACIÓN, ACUERDO NORMA RETIE, 3 ALAMBRES DE COBRE AISLADO, LÍNEA NEGRA, BLANCO NEUTRO Y VERDE TIERRA, CADA CABLE SE REQUIERE REFERENCIA AWGW-THHN NUMERO 12 AWG TIPO CENTELSA, SIMILAR O SUPERIOR, TUBERÍA CONDUIT DE 1/2", INCLUYE CURVAS, CONECTORES, CAJAS DE PASO DE 4" X 2" Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ACUERDO NORMAS VIGENTE, INCLUYE REGATAS SOBRE MURO FORMA CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN Y RESANE, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES	ML	10.00	$ 133,495.00		
15.1.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED CON ACOMETIDA ELÉCTRICA CERTIFICADA, QUE INCLUYE EL SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIAS TIPO PANEL LED REDONDO DE SOBREPONER DE 24 W, LUZ FRÍA 6500 K, CON FLUJO LUMINOSO APROXIMADO DE 2000 LM, VIDA ÚTIL MÍNIMA DE 25.000 HORAS, TENSIÓN DE OPERACIÓN 110–240 V, GRADO DE PROTECCIÓN IP20, APTAS PARA USO INTERIOR Y EXTERIOR. INCLUYE LA EJECUCIÓN COMPLETA DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA PARA ILUMINACIÓN, CONFORME A LA NORMATIVA RETIE Y NTC 2050, UTILIZANDO TRES (03) CONDUCTORES DE COBRE AISLADO TIPO THHN, REFERENCIA AWG 10, IDENTIFICADOS POR COLOR (NEGRO: FASE, BLANCO: NEUTRO Y VERDE: PUESTA A TIERRA), ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC RÍGIDA PESADA SCHEDULE 80 DE ¾", INCLUYENDO CURVAS, CONECTORES, TUBERÍA FLEXIBLE, CAJAS DE PASO 4" X 2", ABRAZADERAS METÁLICAS CADA 1,50 M Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR ELÉCTRICO SENCILLO, DOBLE O TRIPLE, SEGÚN REQUERIMIENTO DEL ÁREA, TIPO CONMUTABLE, LÍNEA VANT COLOR BLANCO O SIMILAR, DEBIDAMENTE INSTALADO, CABLEADO, FIJADO Y ROTULADO. COMPRENDE LA EJECUCIÓN DE REGATAS MEDIANTE CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN CONTROLADA, INSTALACIÓN DE CANALIZACIONES, RESANE Y RESTITUCIÓN DE ACABADOS EN CONDICIONES IGUALES O SIMILARES A LAS EXISTENTES, SIN COSTO ADICIONAL PARA LA ENTIDAD. EL SISTEMA INCORPORA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SENSOR DE MOVIMIENTO, CONFIGURADO PARA EL CONTROL AUTOMÁTICO DE UNA (1) O DOS (2) LUMINARIAS, GARANTIZANDO EFICIENCIA ENERGÉTICA. FINALMENTE, SE REALIZARÁN PRUEBAS DE CONTINUIDAD, AISLAMIENTO, CORRECTA CONEXIÓN, FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR, INTERRUPTORES Y LUMINARIAS, DEJANDO EL SISTEMA EN PLENO FUNCIONAMIENTO, CON ENTREGA DE FICHAS TÉCNICAS, GARANTÍAS Y CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO NORMATIVO.	UND	10.00	$ 265,994.50		
15.1.25	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LÁMPARAS SOLARES PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR, TIPO REFLECTOR 100W PERIMETRAL CON SISTEMA FOTOVOLTAICO, INCLUYE POSTE DE TUBO GALVANIZADO 3,2 M DE LARGO , DIÁMETRO 1 1/2 " CALIBRE 18 Y BRAZO HASTA 60CM DE LARGO, PINTADO CON PINTURA ANTICORROSIVA TIPO POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR BLANCO, ABRAZADERA DE LAMPARA, ASÍ MISMO INCLUYE INSTALACIÓN CON PEDESTAL FUNDIDO EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,40x0,40x0,40 MTS., Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SOLAR SENSOR DE POTENCIA, RADAR Y LUZ, PERFECTO PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR.711 LM / W O SUPERIOR , GARANTIZAR 12 HORAS DE ILUMINACIÓN, IMPERMEABLE Y A PRUEBA DE POLVO, PROPORCIONA LUZ SISTEMA SENSOR DE APERTURA TENUE Y PRESENTA, INCLUYE PANEL SOLAR POLICRISTALINO , INTERRUPTOR: CONTROL DE LUZ + SENSOR DE RADAR ALTURA DE INSTALACIÓN: 3-5 M, CONTROL REMOTO.	UND	2.00	$ 1,590,001.00		
15.2	**EDIFICIO SEXTANTE**					
15.2.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN, CONEXIÓN, SELLADO, PRUEBA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE BAJANTE SANITARIA DE 3", GARANTIZANDO CONTINUIDAD HIDRÁULICA, HERMETICIDAD Y CORRECTA EVACUACIÓN DE AGUAS. INCLUYE LA EJECUCIÓN DEL PASANTE EN CONCRETO REFORZADO MEDIANTE SACA NÚCLEOS CON BROCA DE DIAMANTE, VERIFICANDO PREVIAMENTE EN SITIO LA UBICACIÓN, ESPESORES, INTERFERENCIAS Y CONDICIONES ESTRUCTURALES. COMPRENDE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CAMISA, BAJANTE, SIFÓN, UNIONES, REJILLA ANTI CUCARACHAS, ANCLAJES, 2 M DE TUBERÍA, ACCESORIOS, SELLOS Y EMPAQUES. INCLUYE SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MORTERO DE ALTA RESISTENCIA PARA RELLENO DE PRECISIÓN DEL PASANTE, GARANTIZANDO ADHERENCIA Y ESTANQUEIDAD. SE INCLUYE PROTECCIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS, LIMPIEZA FINAL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y RETIRO DE RESIDUOS, DEJANDO EL SISTEMA COMPLETAMENTE OPERATIVO.	UND	2.00	$ 393,000.00		
15.2.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN, CONEXIÓN, AJUSTE, PRUEBA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TUBERÍA SANITARIA DE PVC DE 3", INSTALADA POR PISO, MURO O TECHO, CUMPLIENDO NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS COMO UNIONES, CODOS, TEES, YEES, REDUCTORES, ABRAZADERAS, PEGANTES Y LIMPIADORES. COMPRENDE VERIFICACIÓN EN SITIO DE REDES EXISTENTES, CORTES CONTROLADOS Y CONEXIÓN MEDIANTE TEE O YEE SEGÚN APLIQUE. INCLUYE DEMOLICIÓN DE CERÁMICA, PLANTILLAS, PLACAS DE CONCRETO CON REFUERZO, EXCAVACIÓN MÍNIMA DE 40 CM, CONFORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA DEL 2%, RELLENO COMPACTADO, REPOSICIÓN DE PLACA, PLANTILLAS Y ACABADOS AFECTADOS. INCLUYE PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO, ASEO FINAL Y RETIRO DE ESCOMBROS A SITIO AUTORIZADO O INDICADO POR LA SUPERVISIÓN.	ML	10.00	$ 171,500.00		
15.2.3	RETIRO, ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O ESTUCO EXISTENTE EN MUROS Y PLACA INCLUYE: ASEO, RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	M2	20.00	$ 15,500.00		
15.2.4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO ACRÍLICA PARA EXTERIORES CON RESISTENCIA AL AGUA INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LINEALES, MATERIALES, 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	$ 59,500.50		
15.2.5	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LAVABILIDAD A TRES (03) MANOS. 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	$ 60,613.50		
15.2.6	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.	M2	10.00	$ 34,900.00		
15.2.7	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.	M2	10.00	$ 16,277.00		
15.2.8	DESMONTE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE TUBERÍA A PRESIÓN ENTRE 1/2" Y 3/4", INCLUYENDO ACCESORIOS, ANCLAJES Y FIJACIONES EXISTENTES. INCLUYE PUNTOS, CORTES CONTROLADOS EN MUROS Y/O PLACAS, DEMOLICIÓN PARCIAL ESTRICTAMENTE NECESARIA PARA ACCEDER A LA RED, PROTECCIÓN DE ÁREAS ADYACENTES Y CONTROL DE AFECTACIONES. UNA VEZ INSTALADA LA NUEVA TUBERÍA POR LOS MISMOS	ML	3.00	$ 35,800.00		

	TRAZADOS, SE INCLUYE EL RESANE INTEGRAL DE MUROS Y PLACAS INTERVENIDAS, GARANTIZANDO RESTITUCIÓN DE SECCIONES, ALINEACIÓN, NIVELES, CONTINUIDAD ESTRUCTURAL Y CONDICIONES FINALES EQUIVALENTES O SUPERIORES A LAS EXISTENTES, DEJANDO LAS SUPERFICIES APTAS PARA RECIBIR ACABADOS FINALES, SIN VACÍOS TÉCNICOS NI CONSTRUCTIVOS.					
15.2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) DE ½" DE PRESIÓN POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 382 Y LA NTC 1339. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	3.00	$ 156,111.50		
15.2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO DE ½" 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 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UND	1.00	$ 323,504.50		
15.2.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PISOS PARA BAÑOS COLOR GRIS, SIMILAR O SUPERIOR AL EXISTENTE DE 0,30x0,60 MTS., ACABADO MATE, INCLUYE EMBOQUILLADO, INCLUYE PLANTILLA DE NIVELACIÓN, INCLINACIÓN A SIFÓN DE PISO.	M2	10.00	$ 171,667.00		
15.2.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA MUROS DE BAÑO, SIMILAR O SUPERIOR A AL EXISTENTE TIPO BLANCO PROMEDIO DE 0,60x0,30 CMS., INCLUYE WIN METÁLICO DE ALUMINIO PARA REMATE DE FILOS, FRAGUADO LATEX BLANCO.	M2	10.00	$ 140,610.50		
	SUBTOTAL TITULO 15					
	ADMINISTRACIÓN					
	IMPREVISTOS					
	UTILIDAD					
	IVA SOBRE UTILIDAD					
	TOTAL TITULO 15					
16	**APARTAMENTOS URB. CUARTELILLO**					
17	**MANTENIMIENTO BAÑOS TIPO 2 DE VIVIENDAS FISCALES DE LA GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA**					
18	**MANTENIMIENTO BAÑOS TIPO 1 DE VIVIENDAS FISCALES DE LA GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA**					
19	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS ALOJAMIENTO CAPAVAN**					
20	**MANTENIMIENTO VIVIENDAS POSTOBÓN**					
20.1	**ESTRUCTURAS**					
20.1.1	SERVICIO DE ESTRUCTURACIÓN DE TECHOS CONSISTENTE EN: MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL: DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., A PRUEBA DE HUMEDAD, MOHO, HUMO, FUEGO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN. ENVEJECIMIENTO, DEBE CONTAR CON CERTIFICACIÓN DE NORMA ISO9001-2000 DIRECTAMENTE POR EL FABRICANTE. (PARA ESTA ACTIVIDAD SE DEBERÁ ENTREGAR REMISIÓN DEL FABRICANTE DIRECTAMENTE A LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC BARRANQUILLA), INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE, ANCLADA Y NIVELADA LOS ÁNGULOS PERIMETRALES DEBEN ESTAR FIJADOS A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 0.60M ENTRE ELLAS, LA ESTRUCTURA PRINCIPAL(VIGUETAS A DISTANCIA NO MAYOR DE 0.90M ENTRE EJES DE PERFIL, LOS PERFILES CUELGA ANCLADOS AL TECHO A DISTANCIA NO MAYOR DE 0.90M, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31M TORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, O2 TAPAS DE ACCESO DE 0,8M X 0,8X CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES	M2	95.00	$ 218,001.00		
20.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN A TODO COSTO DE CUBIERTA DE TECHO DEL ÁREA A UNA ALTURA MÁXIMA DE 3M EN LAMINA TEJA FIBROCEMENTO #6 INCLUYE: SOPORTE DE CUBIERTA ESTRUCTURA MADERA AMARGO 4X2 INMUNIZADO PINTADOS EN COLOR NEGRO PARA TECHO ENTRAMADO 1,5M X 1,5M GANCHOS, PARAGÜITAS, FIJACIÓN, CABALLETE, ACCESORIOS, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EN BOTADERO CERTIFICADO, Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA OPERACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO BAJO ACCIÓN DE VIENTOS FUERTES PROPIOS DE ÍNDOLE NATURAL. LA INSTALACIÓN DEBERÁ QUEDAR CONTINUA CON EL TECHO YA INTERVENIDO EN COLOR Y DIMENSIONES DE LOS PERFILES DE LAS TEJAS EXISTENTES.	M2	150.00	$ 191,705.50		
20.1.3	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10 CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.	M2	100.00	$ 68,999.00		
	SUBTOTAL TITULO 20					
	ADMINISTRACIÓN					

	IMPREVISTOS					
	UTILIDAD					
	IVA SOBRE UTILIDAD					
	TOTAL TITULO 20					
21	**MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA**					
21.3	**HIDROSANITARIO**					
21.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVAMANOS DE 43X60X55 CM, FABRICADO EN MATERIAL RESISTENTE A HUMEDAD Y USO SANITARIO. INCLUYE DISEÑO Y PROPUESTA, RETIRO DEL MUEBLE EXISTENTE, DESMONTE CUIDADOSO DE LA PIEDRA Y DEL LAVAMANOS SIN AFECTARLOS, RETIRO DE LAS REDES HIDROSANITARIOS, CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADA. SE EJECUTARÁ NIVELACIÓN, PLOMEO Y ANCLAJE MECÁNICO FIRME DEL NUEVO MUEBLE AL SOPORTE ESTRUCTURAL. INCLUYE REINSTALACIÓN DE PIEDRA, APARATO SANITARIO, GRIFERÍA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN SIFÓN, VÁLVULAS Y ACCESORIOS HIDROSANITARIOS, SELLADO CON SILICONA SANITARIA ANTIHONGOS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD, REMATES, AJUSTES, FIJACIONES, PERFORACIONES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	12.00	$ 430,000.00		
21.3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVAMANOS DE 43X73X55 CM, FABRICADO EN MATERIAL RESISTENTE A HUMEDAD Y USO SANITARIO. INCLUYE DISEÑO Y PROPUESTA, RETIRO DEL MUEBLE EXISTENTE, DESMONTE CUIDADOSO DE LA PIEDRA Y DEL LAVAMANOS SIN AFECTARLOS, RETIRO DE LAS REDES HIDROSANITARIOS, CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADA. SE EJECUTARÁ NIVELACIÓN, PLOMEO Y ANCLAJE MECÁNICO FIRME DEL NUEVO MUEBLE AL SOPORTE ESTRUCTURAL. INCLUYE REINSTALACIÓN DE PIEDRA, APARATO SANITARIO, GRIFERÍA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN SIFÓN, VÁLVULAS Y ACCESORIOS HIDROSANITARIOS, SELLADO CON SILICONA SANITARIA ANTIHONGOS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD, REMATES, AJUSTES, FIJACIONES, PERFORACIONES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	5.00	$ 575,000.00		
21.3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVADERO DE 90X60X60 CM, INCLUYE DISEÑO Y PROPUESTA, RETIRO DEL MUEBLE EXISTENTE, DESMONTE CUIDADOSO DE LA POSETA DEL LAVADERO SIN AFECTARLOS, RETIRO DE LAS REDES HIDROSANITARIOS, CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADA. SE EJECUTARÁ NIVELACIÓN, PLOMEO Y ANCLAJE MECÁNICO FIRME DEL NUEVO MUEBLE AL SOPORTE ESTRUCTURAL. INCLUYE REINSTALACIÓN DE LA POSETA, APARATO HIDROSANITARIOS, SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERÍA, SIFÓN, VÁLVULAS Y ACCESORIOS HIDROSANITARIOS, SELLADO CON SILICONA SANITARIA ANTIHONGOS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD, REMATES, AJUSTES, FIJACIONES, PERFORACIONES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	12.00	$ 390,000.00		
	SUBTOTAL TITULO 21					
	ADMINISTRACIÓN					
	IMPREVISTOS					
	UTILIDAD					
	IVA SOBRE UTILIDAD					
	TOTAL TITULO 21					
22	**MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA**					
22.1	REMPLAZO DE BOMBA DE PRESIÓN DE 6.6 HP Y 110 GL/MIN, QUE INCLUYE EL RETIRO, SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA DE PRESIÓN PARA AGUA POTABLE, GARANTIZANDO LA CONTINUIDAD OPERATIVA Y EL CORRECTO DESEMPEÑO DEL SISTEMA HIDRÁULICO EXISTENTE. LA ACTIVIDAD COMPRENDE EL DESMONTAJE COMPLETO DE LA BOMBA ACTUAL, SU DESCONEXIÓN HIDRÁULICA Y ELÉCTRICA, EL RETIRO DEL EQUIPO DEL SITIO Y SU DISPOSICIÓN FINAL CONFORME A LA NORMATIVIDAD VIGENTE. EL SUMINISTRO DEBERÁ CORRESPONDER A UNA BOMBA NUEVA MARCA SIEMENS O SIMILAR, CON UNA POTENCIA MÍNIMA DE 6.6 HP, VELOCIDAD DE 3440 RPM, TENSIÓN DE OPERACIÓN 220–440 V, PRESIÓN DE TRABAJO DE 100 PSI Y CAUDAL NOMINAL DE 110 GALONES POR MINUTO, APTA PARA OPERACIÓN CONTINUA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y PLENAMENTE COMPATIBLE HIDRÁULICA Y ELÉCTRICAMENTE CON LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE. LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA DEBERÁ EJECUTARSE UTILIZANDO TUBERÍA, ACOPLES, BRIDAS, COPAS Y ACCESORIOS TOTALMENTE GALVANIZADOS DESDE LA BOMBA HASTA EL TANQUE O RED CORRESPONDIENTE, INCLUYENDO VÁLVULAS, SOPORTES, ALINEACIÓN, ANCLAJE Y SELLADO DE TODAS LAS UNIONES, DE MANERA QUE SE EVITEN FUGAS, PÉRDIDAS DE PRESIÓN O VIBRACIONES. LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBERÁ REALIZARSE DESDE LA BOMBA HASTA EL TABLERO EXISTENTE, CON EL CABLEADO, PROTECCIONES Y CONEXIONES REQUERIDAS SEGÚN LA POTENCIA Y TENSIÓN DEL EQUIPO, CUMPLIENDO ESTRICTAMENTE CON EL RETIE Y LA NTC 2050. SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE ENCENDIDO, VERIFICACIÓN DE GIRO, CONSUMO ELÉCTRICO, PRESIÓN Y CAUDAL, EFECTUANDO LOS AJUSTES NECESARIOS HASTA GARANTIZAR UN FUNCIONAMIENTO ESTABLE Y EFICIENTE DEL SISTEMA. LA ACTIVIDAD INCLUYE, SIN LIMITARSE A ELLO, TODOS LOS MATERIALES, EQUIPOS, ACCESORIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, PRUEBAS, AJUSTES, DOCUMENTACIÓN, CAPACITACIÓN BÁSICA Y GARANTÍAS QUE SEAN NECESARIOS PARA DEJAR LA BOMBA INSTALADA, OPERANDO CORRECTAMENTE Y EN CONDICIONES ÓPTIMAS DE SERVICIO, SIN COSTOS ADICIONALES PARA LA ENTIDAD, SIENDO EL CONTRATISTA RESPONSABLE INTEGRAL DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.	UN	3.00	$ 6,430,611.50		
22.2	SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL COMO ESTRUCTURA DE SEGURIDAD. INCLUYE PERFILES PRINCIPALES DE APROXIMADAMENTE 2" X 3", CON ALTURA HASTA 2,00 M Y SEPARACIÓN ENTRE BARROTES DE 10 CM APROXIMADAMENTE, GARANTIZANDO UNIFORMIDAD, ALINEACIÓN Y CONDICIONES DE SEGURIDAD. LA ESTRUCTURA SERÁ EN PERFILES CUADRADOS DE ACERO GALVANIZADO, RELLENOS EN CONCRETO DE 3000PSI REFORZADO SEGÚN SE REQUIERA PARA PROPORCIONAR MAYOR ESTABILIDAD, RIGIDEZ Y RESISTENCIA ESTRUCTURAL. INCLUYE CORTE, ENSAMBLE, NIVELACIÓN Y FIJACIÓN MEDIANTE ANCLAJES MECÁNICOS Y PRODUCTOS PARA ANCLAJE, ACERO DE REFUERZO DE ½", ASÍ COMO ANCLAJE DIRECTO A LA VIGA O ELEMENTO ESTRUCTURAL EXISTENTE. COMPRENDE PERFORACIONES, PLOMEO, AJUSTE ESTRUCTURAL Y VERIFICACIÓN DE FIRMEZA. INCLUYE APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA BASE CUANDO APLIQUE Y PINTURA DE ACABADO CONFORME AL DISEÑO ORIGINAL. SE EJECUTARÁ LIMPIEZA FINAL Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, CONSIDERÁNDOSE INCLUIDOS PERFILES, TORNILLERÍA, FIJACIONES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	ML	10.00	$ 600,000.00		
22.3	**CUBIERTA**					
22.3.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA,	M2	218.00	$ 224,220.50		

	UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.					
22.3.4	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10 CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.	M2	463.00	$ 68,999.00		
22.3.5	MANTENIMIENTO DE FIJACIONES EN CUBIERTA – REEMPLAZO DE TORNILLERÍA, CAPACHONES Y SELLADO IMPERMEABLE, LA ACTIVIDAD COMPRENDE EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA CUBIERTA MEDIANTE EL RETIRO TÉCNICO Y CONTROLADO DE CHAZOS, TORNILLOS Y CAPACHONES DETERIORADOS, OXIDADOS, SUELTOS O CON PÉRDIDA DE ESTANQUEIDAD, EVITANDO AFECTACIONES EN LA LÁMINA O ESTRUCTURA DE SOPORTE EXISTENTE. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVA TORNILLERÍA GALVANIZADA O AUTOPERFORANTE CON ARANDELA DE NEOPRENO, CAPELOTE METÁLICO COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CUBIERTA Y AJUSTE MECÁNICO ADECUADO QUE GARANTICE PRESIÓN UNIFORME Y FIJACIÓN SEGURA. SE REALIZARÁ LIMPIEZA DEL PUNTO INTERVENIDO Y APLICACIÓN DE SELLANTE ELASTOMÉRICO O SILICONA NEUTRA DE ALTA ADHERENCIA. DONDE SE REQUIERA, SE EJECUTARÁ LA INSTALACIÓN DE PARCHE O TIRA DE MANTO ASFÁLTICO DE 3 MM CON ACABADO EN ALUMINIO, DEBIDAMENTE ADHERIDO O TERMO FUNDIDO, ASEGURANDO CONTINUIDAD IMPERMEABLE Y ELIMINACIÓN TOTAL DE FILTRACIONES. INCLUYE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y TODO LO NECESARIO PARA GARANTIZAR LA HERMETICIDAD Y DURABILIDAD DEL SISTEMA SIN COSTOS ADICIONALES.	M2	1205.00	$ 52,500.00		
22.4	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					
22.4.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIÓN LÁMPARAS REDONDA TIPO LED DE 18W DE EMPOTRAR DIÁMETRO 8", VIDA ÚTIL 50000 HORAS. FLUJO LUMINOSO 1300 lm, COLOR BLANCO, CON FLEJES DE FIJACIÓN, INSTALACIÓN EMPOTRADA O SOBREPONER. INCLUYE INTERRUPTOR POR CIRCUITO INCLUYE TODO LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN	48.00	$ 237,499.00		
22.4.2	SERVICIO MANTENIMIENTO METALMECÁNICO CONSISTENTE EN TRABAJOS DE DESMONTE Y FABRICACIÓN DE PORTÓN EN ALUMINIO COLOR BLANCO DOS HOJAS EN TUBO RECTANGULAR MEDIDAS 2,40*1,80, DISEÑO ACUERDO PORTÓN EXISTENTE , SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BISAGRAS, RODAMIENTOS, GUAYAS Y TENSORES, SISTEMA DE CIERRE DEL PORTÓN, MANIJAS, CERROJO PARA PORTÓN, CONTROL REMORO DE APERTURA	M2	18.00	$ 631,492.00		
22.4.3	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PUERTAS DE VIDRIO CAMBIO CONSISTENTE EN DESMONTE Y MONTAJE DE LA HOJA, EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIERRE PUERTA DE PISO TIPO Y170 PRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE SUPERIOR, CAMBIO DE EMPAQUETADURA, CAMBIO SEGUROS, MANIJA, PERFIL DE ALUMINIO BAJO, SOPORTE SUPERIOR, TOPE PUERTA.	UND	2.00	$ 1,758,047.00		
22.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ELÉCTRICA BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA 66X200X3000MM MODELO MG-50-435 ACUERDO NORMA RETIE, UL, E90, ANCECON, INCLUYE SOPORTE, ACCESORIOS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA DE ANCLAJE A PLACA DE CONCRETO, RIELES, , NIVELADO A LA VISTA, ADUJE DEL CABLEADO CON ABRAZADERAS PLÁSTICAS INCLUYE DESMONTE DE LA BANDEJA EXISTENTE EN MAL ESTADO.	ML	50.00	$ 307,276.00		
22.4.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LÁMPARAS SOLARES PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR, TIPO REFLECTOR 100W PERIMETRAL CON SISTEMA FOTOVOLTAICO, INCLUYE POSTE DE TUBO GALVANIZADO 3,2 M DE LARGO , DIÁMETRO 1 1/2 " CALIBRE 18 Y BRAZO HASTA 60CM DE LARGO, PINTADO CON PINTURA ANTICORROSIVA TIPO POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR BLANCO, ABRAZADERA DE LAMPARA, ASÍ MISMO INCLUYE INSTALACIÓN CON PEDESTAL FUNDIDO EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,40x0,40x0,40 MTS., Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SOLAR SENSOR DE POTENCIA, RADAR Y LUZ, PERFECTO PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR.711 LM / W O SUPERIOR , GARANTIZAR 12 HORAS DE ILUMINACIÓN, IMPERMEABLE Y A PRUEBA DE POLVO, PROPORCIONA LUZ SISTEMA SENSOR DE APERTURA TENUE Y PRESENTA, INCLUYE PANEL SOLAR POLICRISTALINO , INTERRUPTOR: CONTROL DE LUZ + SENSOR DE RADAR ALTURA DE INSTALACIÓN: 3-5 M, CONTROL REMOTO.	UN	15.00	$ 1,390,001.00		
22.5	**ACABADOS**					
22.5.1	**GUARDAPOLVO**					
22.5.1.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, ANCLAJE Y FIJACIÓN DE VISTA EN ETERBOARD PARA EXTERIOR DE 0,50x0,25M, INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN PERFILARÍA METÁLICA, REFUERZO CON ANGULO DE 2 1/2" ESPESOR 3/16" , INCLUYE CINTA MALLA, MASTIC, ANCLAJES, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO O GRANIPLAS PARA EXTERIOR SIMILAR, IGUAL O SUPERIOR A TIPO CORONA Y PINTURA PARA EXTERIOR, SIMILAR, IGUAL O SUPERIOR A TIPO CORAZA A DOS MANOS POR LAS TRES CARAS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA.	ML	176.00	$ 33,282.50		
22.5.2	**FACHADA**					
22.5.2.1	LIMPIEZA MECÁNICA DE FACHADAS MEDIANTE PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE SOLUCIÓN DE AGUA Y LEJÍA AL 10%, CON UN RENDIMIENTO DE 0,3 L/M², ELIMINANDO LA PRESENCIA DE MANCHAS DE MOHO O HUMEDAD Y TODOS LOS RESTOS DE SUCIEDAD, GRASAS Y POLVO DEL SOPORTE, HASTA SU TOTAL ELIMINACIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACLARADO DE LA SUPERFICIE CON ABUNDANTE AGUA LIMPIA HASTA ELIMINAR LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO APLICADO, ACOPIO, LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DEL MATERIAL, EVACUACIÓN FUERA DE LA UNIDAD A BOTADERO CERTIFICADO POR AUTORIDAD LOCAL, PREVIA VERIFICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA	M2	4000.00	$ 27,004.50		
22.5.2.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO ACRÍLICA PARA EXTERIORES CON RESISTENCIA AL AGUA INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LINEALES, MATERIALES, HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA ADHERENCIA AL MURO Y PLACA, ASEO, LIMPIEZA DEL SITIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD	M2	300.00	$ 56,165.50		
22.5.2.3	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 Y TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	200.00	$ 71,549.00		
22.5.2.4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LABILIDAD A TRES (03) MANOS. 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	4069.37	$ 60,613.50		
22.5.2.6	SUMINISTRO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIE Y APLICACIÓN DE GRANIPLAST PREMIUM ESGRAFIADO CAPA DE MÍNIMO 2MM, REVESTIMIENTO PLÁSTICO DECORATIVO DE ACABADO TEXTURIZADO TIPO RAYADO, ELABORADO CON POLÍMEROS 100% ACRÍLICOS BASE AGUA Y AGREGADOS DE CUARZO DE GRANULOMETRÍA CONTROLADA. IMPERMEABLE A LA LLUVIA, PERMEABLE AL VAPOR Y RESISTENTE A LA RADIACIÓN UV, GARANTIZANDO ESTABILIDAD DE COLOR, ADHERENCIA, DURABILIDAD Y PROTECCIÓN FRENTE A AGENTES	M2	600.00	$ 72,000.00		

	ATMOSFÉRICOS. INCLUYE RESANES PREVIOS, SELLADOR O IMPRIMANTE COMPATIBLE CUANDO SEA REQUERIDO Y TODO LO NECESARIO PARA ENTREGAR LA SUPERFICIE COMPLETAMENTE TERMINADA, SIN COSTOS ADICIONALES.					
22.5.2.7	MANTENIMIENTO DE VENTANA. INCLUYE INSPECCIÓN TÉCNICA PREVIA, DESMONTAJE PARCIAL O TOTAL SEGÚN ESTADO, LIMPIEZA PROFUNDA DE PERFILES Y MARCOS, CAMBIO DE JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, TORNILLERÍA, PERNOS Y FIJADORES. COMPRENDE REPOSICIÓN DE HERRAJES, SEGUROS, PIEZAS MÓVILES O ELEMENTOS FRACTURADOS, ALINEACIÓN DE HOJAS Y AJUSTE DE MECANISMOS DE CIERRE, AJUSTE DE VIDRIO. SE APLICARÁ SILICONA EXTERIOR DE ALTA ADHERENCIA Y SELLADO PERIMETRAL CONTINUO PARA EVITAR FILTRACIONES. INCLUYE PROTECCIÓN DE ÁREAS, DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y HERMETICIDAD. SE ENTIENDEN INCLUIDOS REMATES, AJUSTES MENORES, CALIBRACIÓN DE SISTEMAS CORREDIZOS O ABATIBLES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA GARANTIZAR ESTABILIDAD, SEGURIDAD Y ESTANQUEIDAD.	M2	50.00	$ 174,500.00		
22.5.2.8	MANTENIMIENTO DE BARANDAS EN ACERO INOXIDABLE CON PANELES DE CRISTAL, DE APROXIMADAMENTE 0,95 M DE ALTURA. INCLUYE DESMONTAJE TOTAL O PARCIAL DE PASAMANOS, POSTES, ANCLAJES Y VIDRIOS CUANDO SEA NECESARIO, INSPECCIÓN TÉCNICA DE HERRAJES, SOPORTES, ANCLAJES MECÁNICOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN. COMPRENDE REEMPLAZO DE TORNILLERÍA Y PERNOS EN ACERO INOXIDABLE, CAMBIO DE EMPAQUES, GOMAS O JUNTAS DE PRESIÓN, AJUSTE DE PINZAS O SPIDERS Y CORRECCIÓN DE DESALINEACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES. EN CASO DE PRESENTARSE PIEZAS DE CRISTAL FRACTURADAS O FISURADAS, SE REALIZARÁ SU REPOSICIÓN POR VIDRIO TEMPLADO DE IGUAL ESPESOR Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. INCLUYE LIMPIEZA ESPECIALIZADA DEL ACERO INOXIDABLE, PULIDO SUPERFICIAL SI APLICA, VERIFICACIÓN DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL, AJUSTE FINAL Y PRUEBAS DE FIRMEZA. SE CONSIDERAN INCLUIDOS REMATES, FIJACIONES OCULTAS Y CUALQUIER ELEMENTO NECESARIO PARA GARANTIZAR SEGURIDAD, ESTABILIDAD Y CORRECTA SUJECIÓN DEL SISTEMA SIN COSTOS ADICIONALES.	ML	162.00	$ 164,000.00		
22.5.3	**MAMPOSTERÍA**					
22.5.3.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SUPRESOR DE GOLPE DE ARIETE CON ROSCA NH DE 3/4" PARA LÍNEAS DE LAVADORA, COCINA Y TUBERÍAS DE LAVANDERÍA, FABRICADO EN CUERPO DE COBRE DE ALTA RESISTENCIA, DIMENSIONES APROXIMADAS 4.2" X 2.8", DISEÑO COMPACTO PARA INSTALACIONES EN ESPACIOS REDUCIDOS, DISEÑADO PARA ABSORBER LAS SOBRE PRESIONES GENERADAS POR EL CIERRE RÁPIDO DE VÁLVULAS Y EQUIPOS HIDRÁULICOS, REDUCIENDO EL RUIDO Y LAS VIBRACIONES EN LA RED DE TUBERÍAS. EL DISPOSITIVO DEBE CONTAR CON CÁMARA DE AMORTIGUACIÓN INTERNA Y SISTEMA DE PISTÓN CON SELLOS QUE PERMITA DISIPAR LAS ONDAS DE PRESIÓN PRODUCIDAS POR EL GOLPE DE ARIETE, DISEÑADO PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES, CON PRESIÓN DE TRABAJO HASTA 150 PSI Y RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN ENTRE 33°F Y 180°F, CONSTRUCCIÓN EN COBRE Y ADAPTADOR EN LATÓN CON SELLOS EPDM, CONFORME A ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE DISPOSITIVOS ANTIGOLPE HIDRÁULICO COMO ANSI A112.26.1 Y ASSE 1010. EL SUPRESOR DEBE PERMITIR INSTALACIÓN EN POSICIÓN HORIZONTAL, VERTICAL O INCLINADA Y SER APTO PARA INSTALACIÓN EN REDES HIDRÁULICAS NUEVAS O EXISTENTES SIN REQUERIR ACCESO POSTERIOR PARA MANTENIMIENTO. INCLUYE DEMOLICIÓN LOCALIZADA EN MURO DE MAMPOSTERÍA EN LADRILLO PARA ACCESO A TUBERÍA EXISTENTE EN ÁREA APROXIMADA DE 40CM X 40CM, CORTE Y ADECUACIÓN DE LA TUBERÍA HIDRÁULICA EXISTENTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADORES, NIPLES, UNIONES Y CONECTORES NECESARIOS PARA LA CORRECTA INTERCONEXIÓN DEL SUPRESOR CON LA RED HIDRÁULICA EXISTENTE, SELLOS HIDRÁULICOS CON CINTA TEFLÓN O SELLADOR PARA ROSCA, FIJACIÓN Y AJUSTE DEL SISTEMA GARANTIZANDO HERMETICIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO. INCLUYE PRUEBAS DE PRESIÓN Y VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO PARA COMPROBAR LA ELIMINACIÓN DEL GOLPE DE ARIETE EN EL SISTEMA, REPOSICIÓN DE MAMPOSTERÍA INTERVENIDA, RESANE CON MORTERO, REPOSICIÓN DE BALDOSA COMERCIAL O ENCHAPE EXISTENTE, APLICACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA DE ACABADO PARA IGUALAR LA SUPERFICIE EXISTENTE, RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA FINAL DEL ÁREA INTERVENIDA, INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPOS, TRANSPORTE, MATERIALES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y ENTREGA A SATISFACCIÓN. APLICA PARA INSTALACIÓN EN 48 PUNTOS HIDRÁULICOS EN EDIFICIO DE APARTAMENTOS DE 7 PISOS, EN REDES INTERIORES DE LAVANDERÍA, COCINA Y LÍNEAS DE SUMINISTRO DE LAVADORA	UND	48.00	$ 372,500.00		
	SUBTOTAL TITULO 22					
	ADMINISTRACIÓN					
	IMPREVISTOS					
	UTILIDAD					
	IVA SOBRE UTILIDAD					
	TOTAL TITULO 22					
	TOTAL ENSUB					
23	**MANTENIMIENTO ESCAN**					
23.3	**BAÑOS**					
23.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 2" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	20.00	$ 64,504.50		
23.3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 3" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	5.00	$ 70,086.50		
23.3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 4" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	20.00	$ 79,496.00		
23.3.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 2" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	10.00	$ 184,504.50		

23.3.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 4" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	4.00	$ 184,501.50		
23.3.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DESAGÜE DE PISO CUADRADO DE PARA TUBERÍA DE 4 " INOXIDABLE , APRUEBA DE OLORES E INSECTOS, DESAGÜE DE PISO CON NÚCLEO ACERO INOXIDABLE MODELO A ELECCIÓN DEL SUPERVISOR	UN	4.00	$ 64,438.00		
23.3.13	DESMONTE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE TUBERÍA A PRESIÓN ENTRE 1/2" Y 3/4", INCLUYENDO ACCESORIOS, ANCLAJES Y FIJACIONES EXISTENTES. INCLUYE PUNTOS, CORTES CONTROLADOS EN MUROS Y/O PLACAS, DEMOLICIÓN PARCIAL ESTRICTAMENTE NECESARIA PARA ACCEDER A LA RED, PROTECCIÓN DE ÁREAS ADYACENTES Y CONTROL DE AFECTACIONES. UNA VEZ INSTALADA LA NUEVA TUBERÍA POR LOS MISMOS TRAZADOS, SE INCLUYE EL RESANE INTEGRAL DE MUROS Y PLACAS INTERVENIDAS, GARANTIZANDO RESTITUCIÓN DE SECCIONES, ALINEACIÓN, NIVELES, CONTINUIDAD ESTRUCTURAL Y CONDICIONES FINALES EQUIVALENTES O SUPERIORES A LAS EXISTENTES, DEJANDO LAS SUPERFICIES APTAS PARA RECIBIR ACABADOS FINALES, SIN VACÍOS TÉCNICOS NI CONSTRUCTIVOS.	ML	3.00	$ 35,800.00		
23.3.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC) DE ½" DE PRESIÓN POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 382 Y LA NTC 1339. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	30.00	$ 31,500.00		
23.3.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO DE ½" 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 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	10.00	$ 65,000.00		
23.3.16	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 Y TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	10.00	$ 64,440.50		
23.3.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107	M2	37.00	$ 175,724.00		
23.3.20	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE LLAVE CONTROL DE 1/2" TIPO RED WHITE, INCLUYE ACCESORIOS, DEMOLICIÓN, RESANE, ACABADO SIMILAR A EXISTENTES Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	UN	2.00	$ 124,385.50		
23.3.21	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN, SOBRE MURO, DE CAJA-TAPA DE REGISTRO PLÁSTICA DE 0,20 X 0,20 MTS PARA CUBRIR CONTROL DE PASO DE AGUA EN BAÑO, INCLUYE REGATA, PAÑETE Y ACABADOS SIMILAR EXISTENTES.	UN	4.00	$ 108,555.50		
23.3.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA PLÁSTICA CON SOSCO DE 3" DE PISO INCLUYE ACCESORIOS.	UN	2.00	$ 86,055.50		
23.3.23	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE DUCHA COLOR CROMO CON REGADERA TUBULAR, INCLUYE CUERPO DE VÁLVULA, GRIFERÍA, REGADERA, CONEXIÓN Y ACCESORIO	UN	2.00	$ 330,556.00		
23.3.24	CONSTRUCCIÓN DE MESÓN EN CONCRETO DE 24 MPA DE ESPESOR DE 10CM Y ANCHO DE 60CM, CON ACABADO EN GRANITO PULIDO, INCLUYE: ACERO DE REFUERZO DE ½" CADA 10 CM EN AMBOS SENTIDOS. INCLUYE: HUECOS PARA LAVAMANOS, ANCLAJES DEL ACERO DE REFUERZO A LOS MUROS, CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE SOPORTE MÁXIMO CADA 2M, ASEO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	3.59	$ 1,350,061.50		
23.3.27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS MARSELLA PARA SOBREPONER DE REF O23011001 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, COLOR POR DEFINIR. INCLUYE: SIFÓN TIPO BOTELLA, GRIFERÍA PARA LAVAMANOS INSTITUCIONAL PUSH MESA REF 947120001 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, DICHA GRIFERÍA DEBERÁ SER DE CARACTERÍSTICAS ANTI-VANDÁLICAS, CIERRE AUTOMÁTICO TEMPORIZADO ENTRE 5 A 9 SEGUNDOS, CON CONSUMO DE AGUA DESDE 0.45 LITROS HASTA 1.9 LITROS DE ACUERDO AL CARTUCHO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN, PELADO Y DECOLORACIÓN POR EL AGUA Y SOPORTA MÁS DE 250 MIL CICLOS DE USO; ADEMÁS, INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN HASTA 2 METROS DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE CADA UNA, DESDE LA GRIFERÍA A CADA UNO DE LOS PUNTOS DE LA RED HIDROSANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	UN	2.00	$ 525,000.00		
23.3.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO EN MARCO EN TUBO DE ACERO INOXIDABLE, CON PUERTAS CORREDIZAS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL SUPERVISOR, INCLUYE DISEÑO ANTES DEL SUMINISTRO PARA APROBACIÓN Y CUALQUIER ACCESORIO NECESARIO PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO	M2	4.00	$ 980,672.50		
	SUBTOTAL TITULO 23					
	ADMINISTRACIÓN					
	IMPREVISTOS					
	UTILIDAD					
	IVA SOBRE UTILIDAD					
	TOTAL TITULO 23					
	TOTAL ESCAN					
24	**MANTENIMIENTO GANCA**					
24.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS,	M2	150.00	$ 224,220.50		

	INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.					
24.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN LÁMPARAS TIPO PANEL LED DE 0,60MX0,60M VIDA ÚTIL 5000 HORAS, INCLUYE ADECUACIÓN EN CIELO RASO CON MARCO METÁLICO TIPO "T" TERMOESMALTADO COLOR BLANCO, CON FLEJES DE FIJACIÓN, INSTALACIÓN EMPOTRADA, INCLUYE TODO LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN	6.00	$ 315,500.00		
SUBTOTAL TITULO 24						
ADMINISTRACIÓN						
IMPREVISTOS						
UTILIDAD						
IVA SOBRE UTILIDAD						
TOTAL TITULO 24						
TOTAL GANCA						
25	**MANTENIMIENTO CAMOF**					
26	**COMEDOR Y COCINA DE GRUMETES**					
26.1	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10 CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.	M2	679.42	$ 68,999.00		
26.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.	M2	225.00	$ 224,220.50		
SUBTOTAL TITULO 26						
ADMINISTRACIÓN						
IMPREVISTOS						
UTILIDAD						
IVA SOBRE UTILIDAD						
TOTAL TITULO 26						
TOTAL BATALLÓN						
TOTAL OFERTA						

Nota 1. En la preparación de las ofertas, el proponente deberá incluir en sus precios todos los impuestos, derechos, transporte y otros cargos que se causaren durante la ejecución del contrato, los cuales se entenderán incluidos en los precios ofertados en el presente anexo.

Nota 2. En caso que el proponente no indique el impuesto a las ventas (IVA) y haya lugar a este se entenderá que viene incluido en el valor total (IVA presunto), sin perjuicio de las correspondientes correcciones aritméticas por parte del comité económico. Si el bien está legalmente exento de IVA se deberá indicar de manera clara y expresa la norma que contempla el beneficio.

NOTA 3: El proponente debe calcular un AIU que contenga todos los costos en los que incurre la organización del constructor para poder desarrollar la administración, los imprevistos y la utilidad. El valor del AIU debe expresarse en un porcentaje (%) y deberá consignarlo y discriminarlo en la propuesta económica. Cuando el proponente exprese el

AIU en porcentaje (%) y en pesos, prevalece el valor expresado en porcentaje (%). El porcentaje del A.I.U. que presenten los proponentes no debe ser superior al porcentaje total del A.I.U establecido en el estudio de mercado. En consecuencia, el proponente puede configurar libremente el porcentaje individual de la A, de la I y de la U, siempre que la sumatoria de ellos no exceda el porcentaje total definido por la entidad en el estudio de mercado.

Nota 4. Los valores unitarios ofertados para cada uno de los ítems no podrán superar el valor promedio determinado en el estudio de mercado realizado por la entidad para cada ítem, SO PENA DE RECHAZO de la oferta.

Nota 5. De conformidad con lo establecido en la Ley 31 de 1992, la unidad monetaria y de cuenta del país es el Peso Colombiano, en tanto que las fracciones denominadas centavos no volvieron a ser acuñadas por dicha autoridad y por lo mismo no hacen parte de la unidad monetaria ni de cuenta en Colombia, en tal sentido no se establecerán sus tarifas con centavos, sino que deberán hacerse siempre las aproximaciones, de la siguiente manera:

CENTAVOS	APROXIMACION
0.01 Centavos a 0.49 centavos	Al peso Colombiano inmediatamente anterior
0.50 Centavos a 0.99 centavos	Al peso Colombiano inmediatamente siguiente.

ANEXO "C"
ESTUDIO DE MERCADO

En cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, se realizó el presente estudio de mercado, teniendo en cuenta procesos publicados en el SECOP II durante años anteriores y las cotizaciones efectuadas por los proveedores consultados, que permitieron determinar el valor del presupuesto oficial del presente proceso, así como el valor estimado de los bienes, obras y servicios objeto de adquisición.

El valor cotizado proveedores a los cuáles se les realizó la invitación para visitar nuestras instalaciones y presentar sus respectivas cotizaciones, allegaron a la ENSUB, los cuáles suministraron las cotizaciones relacionadas a continuación:

El Siguiente corresponde al estudio de mercado de la totalidad de los servicios requeridos; no obstante, en atención al déficit presupuestal identificado, la Entidad efectuó una priorización de necesidades, con el fin de optimizar los recursos disponibles y garantizar la atención de las intervenciones prioritarias.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	INGENIERÍA MERCADO BENT		GECOINTEG SAS		PROMEDIO	
				VR. UNT	VR PL	VR. UNT	VR PL	VR. UNT	VR PL
1	**FACHADA POSTERIOR EDIFICIO ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA**								
1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTILLA EN CONCRETO 3000PSI., IMPERMEABILIZADO ESPESOR PROMEDIO = 0,15MTS, ACABADO ESCOBILLADO LISO NO ESMALTADO ALLANADO , TENER EN CUENTA QUE EL NIVEL DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR INCLUYE MALLA DE REFUERZO ELECTROSOLDADA DE 4 MILÍMETROS, RETICULAR DE 0,15X0,15 MTS., INCLUYE ADECUACION DE SITIO CONSISTENTE EN APLICACION DE CAPARA DE ADHERENCIA ESPECIALIZADA PARA CONCRETO VIEJO CON CONCRETO NUEVO, INCLUYE DESMONTE DE UNIDADES CONDENSADORAS DE AIRE ACONDICIONADO EXISTENTE.	M2	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 71,200.00	$ 0.00	$ 65,600.00	$ 0.00
1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN PARA EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN EN PERFIL RECTANGULAR	GB	0.00	$ 2,933,900.00	$ 0.00	$ 3,156,987.00	$ 0.00	$ 3,045,443.50	$ 0.00

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

	ALUMINIO COLOR BLANCO O NATURAL A ELECCIÓN DEL SUPERVISOR. PERFIL HORIZONTAL INCLINADO A 60° ESTILO PERSIANA PARA EL ENCAUSAMIENTO DEL AIRE CALIENTE Y PROTECCIÓN SOLAR. DIMENSIÓN APROXIMADA DE 7,50M DE LARGO X 2,20M DE ALTO X 1,20M DE PROFUNDIDAD. INCLUYE SOPORTE DE ANCLAJE A PISO Y A PARED, 07 REFUERZOS EN ALUMINIO 3" X 1 1/2" APROX, DEBE CONTAR CON LA CARA PRINCIPAL ABATIBLE CON BISAGRAS Y CERROJOS EN ACERO INOXIDABLE. SE DEBE GARANTIZAR LA FIRMEZA Y FIJACIÓN DE LA ESTRUCTURA. SEPARADO DEL NIVEL DE PISO A 15CM APROX. PREVIA APROBACIÓN DE LA SUPERVISIÓN								
SUBTOTAL TITULO 1				$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00
ADMINISTRACIÓN		22%	$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00	
IMPREVISTOS		5%	$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00	
UTILIDAD		1%	$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00	
IVA SOBRE UTILIDAD		19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	
TOTAL TITULO 1			**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**	
2	**RANCHO ALOJAMIENTO GRUMETES PLANTA ALTA**							
2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DOBLE 2,00x2,00 MTS., DOS HOJAS DE APROXIMADAMENTE 2,00x1,00 MTS. CADA UNA, EN MADERA MACIZA ESPESOR MÍNIMO DE 0,04 MTS., SECA E INMUNIZADA TIPO ROBLE CERTIFICADA, INCLUYE PORTILLOS CIRCULARES EN BRONCE ACABADO BRILLANTE, Y VIDRIO DOBLE TRASLUCIDO TIPO 5 MILÍMETROS ACUERDO DISEÑO, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE ACABADO BRILLANTE TIPO BOTELLA EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR INCLUYE ANCLAJES Y OBRAS CIVILES, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LAS EXISTENTES EN ALUMINIO Y VIDRIO	UN	3.00	$ 2,040,000.00	$ 6,120,000.00	$ 2,187,000.00	$ 6,561,000.00	$ 2,113,500.00	$ 6,340,500.00

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

	EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN								
2.2	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA TIPO PLACA, A TODO COSTO TIPO SIMILAR O SUPERIOR A MANTO MORTERO PLAS AL 80 3 MM DE ESPESOR FOIL DE ALUMINIO: CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE, PREFABRICADA Y AUTOPROTEGIDA POR UN FOIL DE ALUMINIO GOFRADO. ALMA CENTRAL DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD. ASFALTOS MODIFICADOS CON POLÍMEROS, SIN RELLENOS, QUE OPTIMIZAN LA ADHERENCIA DEL FOIL Y DEL MANTO CON EL SUSTRATO. SUPERFICIE INFERIOR CON POLIETILENO ANTIADHERENTE, LISA. INCLUYE PINTURA BITUMINOSA EN LOS TRASLAPOS, SE DEBE IMPRIMAR PREVIAMENTE LAS SUPERFICIES EN SU TOTALIDAD CON EMULSIÓN ASFÁLTICA ED -9, PESO POR ROLLO PESO ROLLO = 40 KG ± 10%, INCLUYE MEDIACAÑAS, IMPERMEABILIZACIÓN DE REBORDE DE TODO LOS LINEALES EN EL PERÍMETRO Y LEVANTES INTERMEDIOS EN LA PLACA DE DIVISIONES EXISTENTES , VIGA CANALES EXISTENTES, EN NINGÚN CASO SE DEBE FILTRAS AGUA A LAS ÁREAS INTERNAS , LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INCLUIR CUALQUIER ELEMENTO ADICIONAL O PRODUCTO PARA IMPERMEABILIZAR UNIONES DE LAMINAS , NO DEBEN QUEDAR LUCES ENTRE LAS TEJAS , SALIENTES Y LA VIGA CANAL QUE PERMITA FILTRACIÓN DE AGUA , DESDE EL FRENTE O PARTE EXTERIOR , PARTE SUPERIOR Y CONTINUACIÓN PARTE INTERIOR, ACTIVIDAD CON TRABAJO EN ALTURA.	M2	800.00	$ 70,000.00	$ 56,000,000.00	$ 69,875.00	$ 55,900,000.00	$ 69,937.50	$ 55,950,000.00

2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO (2,34x1,84 MTS. CADA UNO) COMPUESTO POR 04 LACAS ACUERDO MEDIDAS PLANO (0,58x1,80MTS. CADA UNA), CONSTRUIDA EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE18, CON 04 PUERTAS CON MARCOS Y VIDRIO TRANSPARENTE 5 MM TEMPLADO, CERRADURAS Y BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE PARA TODAS LAS PUERTAS, CADA LACA CON 03 ENTREPAÑOS AL INTERIOR, CON TAPA POSTERIOR. PINTURA BASE ANTICORROSIVA POLIAMIDA Y ACABADO PINTURA POLIURETANO COLOR BLANCO. LOS ENTREPAÑOS DEBERÁN TENER REBORDE FRONTAL Y LATERAL DE 3 CM PARA DAR MAYOR RESISTENCIA ANTE LA SOLDADURA. LA BASE Y LA ESTRUCTURA DEL CONJUNTO CONTARÁ CON REFUERZO ANTE NECESIDAD DE MANTENER POSICIÓN UNIFORME DE MANERA CONSTANTE SIN ABOLLADURAS O ENGLOBAMIENTOS. DEBERÁ CONTAR CON SISTEMA DE ANCLAJE PARA EVITAR MOVIMIENTOS CON 08 CHAZOS DE 1/4" X 2". TUBO DE ALUMINIO DE 3/4" DE DIÁMETRO PARA COLGADERO. LA ACTIVIDAD INCLUYE EL DESMONTE DE LA LACA EXISTENTE DETERIORADA, RESANE DE MUROS, ESTUCO Y PINTURA A NECESIDAD DE BORDES DE MAMPOSTERÍA Y POYO FRONTAL DE 10 CM DE ALTURA. INCLUYE EL RETIRO DE LA LACA EXISTENTE Y SU DISPOSICIÓN FUERA DE LA OBRA Y DE LA UNIDAD	UN	0.00	$ 6,630,000.00	$ 0.00	$ 6,089,098.00	$ 0.00	$ 6,359,549.00	$ 0.00
2.4	DEMOLICIÓN MURO EN CONCRETO E=0,12 M - INCLUYE RESANE Y PINTURA Y RETIRO DE ESCOMBROS.	M2	0.00	$ 100,000.00	$ 0.00	$ 91,765.00	$ 0.00	$ 95,882.50	$ 0.00
2.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ENCHAPE PARA PISO, INCLUYE	M2	0.00	$ 210,000.00	$ 0.00	$ 250,000.00	$ 0.00	$ 230,000.00	$ 0.00

	LINEALES, CARTERAS, POYOS, CANTOS, CORTES, INCLUYE CONSTRUCCIÓN DE POYOS, NIVELACIÓN Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE								
2.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENTREPAÑO EN LAMINA DE ACERO TIPO REJILLA, DE 0,58x0,60 MTS, INCLUYE ANCLAJES, SOPORTES, PARA PAÑOLES INTERNOS PASILLO DE LACAS	UN	0.00	$ 170,000.00	$ 0.00	$ 197,439.00	$ 0.00	$ 183,719.50	$ 0.00
2.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS CON MARCO METÁLICO EN ACERO O LAMINA GALVANIZADO, CAL 18 + PINTURA ELECTROSTÁTICA. CUYAS DIMENSIONES DEBERÁN SER VERIFICADAS EN SITÜ POR EL CONTRATISTA, INCLUYE: MARCOS EN CAL 16, VIDRIO TRANSPARENTE 5MM TEMPLADO, CERRADURA DE SEGURIDAD, CHAPA Y BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, HERRAJES, MANILLA Y CERROJO, PINTURA DE ACABADO Y DEMÁS MATERIALES Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	M2	0.00	$ 2,000,000.00	$ 0.00	$ 1,981,456.00	$ 0.00	$ 1,990,728.00	$ 0.00
SUBTOTAL TITULO 2					$ 62,120,000.00		$ 62,461,000.00		$ 62,290,500.00
ADMINISTRACIÓN				22%	$ 13,666,400.00	25%	$ 15,615,250.00	24%	$ 14,638,267.50
IMPREVISTOS				5%	$ 3,106,000.00	1%	$ 624,610.00	3%	$ 1,868,715.00
UTILIDAD				1%	$ 621,200.00	7%	$ 4,372,270.00	4%	$ 2,491,620.00
IVA SOBRE UTILIDAD				19%	$ 118,028.00	19%	$ 830,731.30	19%	$ 473,407.80
TOTAL TITULO 2					**$ 79,631,628.00**		**$ 83,903,861.30**		**$ 81,762,510.30**
3	**ADECUACIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANCHAS RANCHO**								
3.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE TOMA CORRIENTES DOBLE POLARIZADO 20 AMP 125 V, GRADO COMERCIAL, TIPO NEMA 520R O SUPERIOR, PARA RED REGULADA, COLOR NARANJA, REFERENCIA144318 O SUPERIOR, INCLUYE CAJA EMT 2"x4" TIPO RAWELT O SUPERIOR Y SALIDA ELÉCTRICA 5.00 ML.	UN	0.00	$ 310,000.00	$ 0.00	$ 198,456.00	$ 0.00	$ 254,228.00	$ 0.00
3.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE TUBERÍA 1", CONDUIT EMT	ML	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 61,874.00	$ 0.00	$ 60,937.00	$ 0.00

	ACERO GALVANIZADO NORMA VIGENTE, INCLUYE ACCESORIOS, UNIONES, CURVAS, ANCLAJES, SOPORTES, ABRAZADERAS Y DEMAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, EN RANCHO B02L-COMPAÑÍA ACEVEDO								
3.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE TUBERIA3/4", CONDUIT EMT ACERO GALVANIZADO NORMA VIGENTE, INCLUYE ACCESORIOS, UNIONES, CURVAS, ANCLAJES, SOPORTES, ABRAZADERAS Y DEMAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	0.00	$ 40,000.00	$ 0.00	$ 42,345.00	$ 0.00	$ 41,172.50	$ 0.00
3.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA ELÉCTRICA DESDE EL TABLERO EN ALAMBRE DE COBRE TIPO CENTELSA O SIMILAR N°12, PARA NEUTRO, COLOR BLANCO, ACUERDO NORMA RETIE,	ML	0.00	$ 20,000.00	$ 0.00	$ 21,567.00	$ 0.00	$ 20,783.50	$ 0.00
3.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA ELÉCTRICO HASTA TABLERO EN ALAMBRE DE COBRE TIPO CENTELSA O SIMILAR N°12, PARA LÍNEA, COLOR ROJO O NEGRO, ACUERDO NORMA RETIE,	ML	0.00	$ 20,000.00	$ 0.00	$ 21,567.00	$ 0.00	$ 20,783.50	$ 0.00
3.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SISTEMA ELÉCTRICO HASTA TABLERO EN ALAMBRE DE COBRE TIPO CENTELSA O SIMILAR N°14, PARA TIERRA, COLOR VERDE, ACUERDO NORMA RETIE,	ML	0.00	$ 10,000.00	$ 0.00	$ 20,876.00	$ 0.00	$ 15,438.00	$ 0.00
3.7	DESMONTE, ADECUACIÓN Y SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO METÁLICO NUEVO DE DISTRIBUCIÓN BIFÁSICO TIENE CAPACIDAD PARA 18 CIRCUITOS, CUENTA CON BARRAJE BIFÁSICO, CON BARRAJE EN COBRE	UN	0.00	$ 4,250,000.00	$ 0.00	$ 3,765,876.00	$ 0.00	$ 4,007,938.00	$ 0.00

	ELECTROLÍTICO DE 200A, INCLUYE BARRA DE NEUTRO Y DE TIERRA, NO CUENTA CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR, INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO 10 KA, TENSIÓN ASIGNADA DE EMPLEO 240 V, TIPO DE PRODUCTO O COMPONENTE TABLERO ELÉCTRICO ENCHÚFALE, LADO DE APERTURA DE PUERTA DERECHA, ENTRADA DE CABLE DESDE 7/8´´ EN PARTE SUPERIOR Y INFERIOR, MATERIAL DEL ENVOLVENTE FOSFATADO ACERO LAMINADO EN FRÍO DE 1,9 MM GROSOR, TIPO DE PINTURA EPOXI POLIÉSTER RAL 9003 COLOR BLANCO, GRADO DE PROTECCIÓN IP IP2XC, CERTIFICACIONES DE PRODUCTO RETIE ACORDE A IEC 60439 3 ACORDE A IEC 60439- 3, INCLUYE INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICO DE ENCHUFAR 12 DE 40A DE DOS POLOS, 6 DE 30A DE DOS POLOS, PARA CIRCUITOS DE AIRE ACONDICIONADO, TOMAS E ILUMINACIÓN RESPECTIVAMENTE. INCLUYE CONEXIONADO Y PUESTA EN SERVICIO DESDE LA RED EXISTENTE, ADECUACIÓN CON INSTALACIÓN DE CABLEADO EN PUENTES DE CONEXIÓN A NECESIDAD, REALIZAR PEINADO Y MARCACIÓN. INCLUYE RESANE ZONA AFECTADA.								
3.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACOMETIDA ELÉCTRICA HASTA TABLERO EN ALAMBRE DE COBREA W-MCM TIPO CENTELSA O SIMILAR (4 N°4 + 1 N°8) ACUERDO NORMA RETIE, EN RANCHO B02L-COMPAÑIA ACEVEDO	ML	0.00	$ 310,000.00	$ 0.00	$ 314,987.00	$ 0.00	$ 312,493.50	$ 0.00
3.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE TOTALIZADOR TRIFÁSICO DE 300	UN	0.00	$ 1,130,000.00	$ 0.00	$ 1,187,567.00	$ 0.00	$ 1,158,783.50	$ 0.00

	AMP, EN TABLERO DE SUBESTACIÓN PATMOUNTE EN PLANTA ALTA, INCLUYE ACCESORIOS								
3.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN MATERIALES PARA INSTALAR TOTALIZADOR 1000AMP CONSISTENTE EN: CABLE DE COBRE 4/0 12MTS, TERMINALES PONCHADOS 24UND, PLATINA 3/8 x1,5"1,20MTS Y DEMAS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN, DE TOTALIZADOR TRIFÁSICO DE 1000 AMP, EN TABLERO DE SUBESTACIÓN PATMOUNTE EN PLANTA ALTA, INCLUYE ACCESORIOS	UN	0.00	$ 6,450,300.00	$ 0.00	$ 7,043,220.00	$ 0.00	$ 6,746,760.00	$ 0.00
SUBTOTAL TITULO 3					$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00
ADMINISTRACIÓN			22%		$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00
IMPREVISTOS			5%		$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00
UTILIDAD			1%		$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00
IVA SOBRE UTILIDAD			19%		$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00
TOTAL TITULO 3					**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**
4	**BAÑO GRUMETES PLANTA ALTA**								
4.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DOBLE EN ACERO INOXIDABLE ENTAMBORADO LISO AMBAS CARAS, TIPO BATIENTE PESADO, CON PORTILLO CIRCULAR PARTE SUPERIOR DE 0,40 MTS., EN ACERO INOXIDABLE CON VIDRIO TRASLUCIDO 5 MILÍMETROS, BISAGRAS TIPO BOTELLA SUPERIOR E INFERIOR, CADA HOJA APROXIMADAMENTE DE 0,85 M X 2,7 MTS., MANIJAS TUBULARES EN ACERO INOXIDABLE DE 0,60MTS., INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. INCLUYE INSTALACIÓN DE LOGO ESCUELA CUADRADO DE 0,6MX 0,4 M, CONSTRUIDO EN PAPEL VINÍLICO.	UN	4.00	$ 2,890,000.00	$ 11,560,000.00	$ 2,301,234.00	$ 9,204,936.00	$ 2,595,617.00	$ 10,382,468.00
4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LLAVES DE PASO DE 3/4" TIPO BOLA EN ACERO INOXIDABLE 304, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LA EXISTENTE EN	UN	0.00	$ 140,000.00	$ 0.00	$ 130,000.00	$ 0.00	$ 135,000.00	$ 0.00

	REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN.								
4.3	SONDEO Y LAVADO A PRESIÓN DE ACOMETIDA SANITARIA DE 4", EXISTENTE EN EL BAÑO, INCLUYE, RETIRO DE RESIDUOS EN LA CAJA Y LIMPIEZA FINAL DE LA CAJA DE REGISTRO.	ML	0.00	$ 30,000.00	$ 0.00	$ 39,453.00	$ 0.00	$ 34,726.50	$ 0.00
4.4	DESMONTE Y MONTAJE E INSTALACIÓN , LAVADO Y MANTENIMIENTO DE SANITARIO EXISTENTES,	UN	0.00	$ 90,000.00	$ 0.00	$ 87,835.00	$ 0.00	$ 88,917.50	$ 0.00
4.5	SONDEO Y LAVADO A PRESIÓN DE ACOMETIDA SANITARIA DE 3", EXISTENTE EN EL BAÑO, INCLUYE, RETIRO DE RESIDUOS EN LA CAJA Y LIMPIEZA FINAL DE LA CAJA DE REGISTRO.	ML	0.00	$ 30,000.00	$ 0.00	$ 41,601.00	$ 0.00	$ 35,800.50	$ 0.00
4.6	DESMONTE Y MONTAJE E INSTALACIÓN , LAVADO Y MANTENIMIENTO DE ORINALES EXISTENTES,	UN	0.00	$ 70,000.00	$ 0.00	$ 65,786.00	$ 0.00	$ 67,893.00	$ 0.00
4.7	SONDEO Y LAVADO A PRESIÓN DE ACOMETIDA SANITARIA DE 2", EXISTENTE EN EL BAÑO, INCLUYE, RETIRO DE RESIDUOS EN LA CAJA Y LIMPIEZA FINAL DE LA CAJA DE REGISTRO.	ML	0.00	$ 40,000.00	$ 0.00	$ 36,872.00	$ 0.00	$ 38,436.00	$ 0.00
4.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN UNIVERSAL DE 3/4 " PVC PARA MANTENIMIENTO Y/O CAMBIO DE LLAVES PASO DE 3/4" DE CADA ORINAL .	UN	0.00	$ 10,000.00	$ 0.00	$ 17,443.00	$ 0.00	$ 13,721.50	$ 0.00
4.9	CAMBIO DE VÁLVULA DE DESCARGA TIPO PUSH PARA SANITARIO. CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE DESCARGA TIPO PUSH PARA ORINAL, DE ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE BOTÓN, DISEÑADA PARA USO INSTITUCIONAL DE ALTO TRÁFICO, FABRICADA EN CUERPO DE LATÓN O ALEACIÓN METÁLICA DE ALTA RESISTENCIA CON ACABADO CROMADO, SISTEMA DE CIERRE AUTOMÁTICO TEMPORIZADO Y	UN	20.00	$ 430,000.00	$ 8,600,000.00	$ 598,661.00	$ 11,973,220.00	$ 514,330.50	$ 10,286,610.00

	MECANISMO INTERNO DE ALTA DURABILIDAD. CUENTA CON SISTEMA ANTIVANDÁLICO, COMPONENTES INTERNOS RESISTENTES A LA CORROSIÓN, CONEXIÓN HIDRÁULICA Y SISTEMA DE DESCARGA CONTROLADA QUE PERMITE EL USO EFICIENTE DEL AGUA EN ORINALES DE USO INSTITUCIONAL. EL TRABAJO INCLUYE EL DESMONTE DE LA VÁLVULA EXISTENTE EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, SUMINISTRO DE LA NUEVA VÁLVULA, ACCESORIOS, ACOPLES, NIPLES, EMPAQUES, CONEXIONES HIDRÁULICAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. INCLUYE INSTALACIÓN INCRUSTADA EN PARED, AJUSTE, NIVELACIÓN, SELLADO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD Y PUESTA EN SERVICIO, GARANTIZANDO SU ADECUADO FUNCIONAMIENTO Y DEJANDO LOS ACABADOS VISIBLES SIMILARES A LOS EXISTENTES.								
4.10	CAMBIO DE VÁLVULA DE DESCARGA TIPO PUSH PARA ORINAL. CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE DESCARGA TIPO PUSH PARA ORINAL, DE ACCIONAMIENTO MANUAL MEDIANTE BOTÓN, DISEÑADA PARA USO INSTITUCIONAL DE ALTO TRÁFICO, FABRICADA EN CUERPO DE LATÓN O ALEACIÓN METÁLICA DE ALTA RESISTENCIA CON ACABADO CROMADO, SISTEMA DE CIERRE AUTOMÁTICO TEMPORIZADO Y MECANISMO INTERNO DE ALTA DURABILIDAD. CUENTA CON SISTEMA ANTIVANDÁLICO,	UN	10.00	$ 420,000.00	$ 4,200,000.00	$ 501,933.00	$ 5,019,330.00	$ 460,966.50	$ 4,609,665.00

	COMPONENTES INTERNOS RESISTENTES A LA CORROSIÓN, CONEXIÓN HIDRÁULICA Y SISTEMA DE DESCARGA CONTROLADA QUE PERMITE EL USO EFICIENTE DEL AGUA EN ORINALES DE USO INSTITUCIONAL. EL TRABAJO INCLUYE EL DESMONTE DE LA VÁLVULA EXISTENTE EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, SUMINISTRO DE LA NUEVA VÁLVULA, ACCESORIOS, ACOPLES, NIPLES, EMPAQUES, CONEXIONES HIDRÁULICAS Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. INCLUYE INSTALACIÓN INCRUSTADA EN PARED, AJUSTE, NIVELACIÓN, SELLADO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD Y PUESTA EN SERVICIO, GARANTIZANDO SU ADECUADO FUNCIONAMIENTO Y DEJANDO LOS ACABADOS VISIBLES SIMILARES A LOS EXISTENTES.								
4.11	GRIFERÍA DUCHA ANTI-VANDÁLICA REGADERA EMPOTRADA CON LLAVE MONO - CONTROL 100% METÁLICA TIPO MEZCLADOR DUCHA ESCUDO REDONDO, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA REGADERA: CONSTRUCCIÓN ACUERDO DISEÑO TIPO MARINERO, CONEXIÓN RED DE AGUA 1/2 PULGADA, GARANTÍA 30 AÑOS POR DEFECTOS DE FABRICACIÓN Y 5 AÑOS PARA ACABADO, CONSUMO 9.5 LITROS POR MINUTO, TERMINACIÓN CROMADO, ALTO 7,4 CM, MATERIAL METÁLICO, USO INSTITUCIONAL, ANCHO 32,6 CM, COLOR CROMO, PESO 0,87 KG. CARACTERÍSTICAS	UN	0.00	$ 870,000.00	$ 0.00	$ 872,446.00	$ 0.00	$ 871,223.00	$ 0.00

	TÉCNICAS DE LA LLAVE DE CIERRE: CUERPO EN BRONCE, MANIJA TIPO PALANCA EN ZINC, ECONOMIZADORA DE AGUA, SISTEMA CIERRE RÁPIDO, COMPLETO SISTEMA DE INSTALACIÓN DE EXCELENTE CALIDAD. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, SISTEMA: CIERRE RÁPIDO, COLOR: CROMO MATERIAL: METÁLICA, ACABADO: ALTO BRILLO SIMILAR EXISTENTE, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE SISTEMA EXISTENTES EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN.								
4.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOALLEROS FABRICADOS EN ACERO INOXIDABLE DE 0,3M X 0.2 MTS., SIMILAR EXISTENTES FIJADOS A MUROS CON ANCLAJES TIPO EXPANSIVOS, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LOS EXISTENTES EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN.	UN	88.00	$ 150,000.00	$ 13,200,000.00	$ 127,991.00	$ 11,263,208.00	$ 138,995.50	$ 12,231,604.00
4.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JABONERAS FABRICADOS EN ACERO INOXIDABLE TIPO REJILLA, FIJADOS A MUROS CON ANCLAJES TIPO EXPANSIVOS, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LOS EXISTENTES EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN.	UN	0.00	$ 130,000.00	$ 0.00	$ 165,776.00	$ 0.00	$ 147,888.00	$ 0.00
4.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA METÁLICA DE PISO DE 4" TIPO ANTI CUCARACHAS, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LAS EXISTENTES EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN, SELLADO Y EMBOQUILLADO CON PRODUCTO CERTIFICADO	UN	44.00	$ 50,000.00	$ 2,200,000.00	$ 52,335.00	$ 2,302,740.00	$ 51,167.50	$ 2,251,370.00
4.15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE BISAGRAS SIMILAR EXISTENTES, HERRAJES EN ACERO INOXIDABLE 100%, ANCLAJES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE, INCLUYE DESMONTE Y	UN	22.00	$ 140,000.00	$ 3,080,000.00	$ 191,448.00	$ 4,211,856.00	$ 165,724.00	$ 3,645,928.00

	RETIRO DE EXISTENTES								
4.16	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CERRADURA CON MANIJA Y PASADOR DE PISTILLO INTERNO EN TODAS LAS PUERTAS DE LOS SANITARIOS , HERRAJES EN ACERO INOXIDABLE 100%, ANCLAJES Y TORNILLERÍA EN ACERO INOXIDABLE, INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE EXISTENTES	UN	0.00	$ 250,000.00	$ 0.00	$ 227,113.00	$ 0.00	$ 238,556.50	$ 0.00
4.17	ADECUACIÓN CAJAS DE REGISTRO EXISTENTES DE 1,20x1,20 MTS., EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, CONSISTENTES EN CAMBIO DE TAPAS EN CONCRETO ARMADO ACABADAS EN GRANITO PULIDO, CAMBIO DE SELLO BITUMINOSO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ÁNGULOS METÁLICOS HEMBRA-MACHO	UN	7.00	$ 140,000.00	$ 980,000.00	$ 147,889.00	$ 1,035,223.00	$ 143,944.50	$ 1,007,611.50
4.18	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.	M2	172.00	$ 18,000.00	$ 3,096,000.00	$ 14,554.00	$ 2,503,288.00	$ 16,277.00	$ 2,799,644.00
4.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER	M2	172.00	$ 160,000.00	$ 27,520,000.00	$ 169,884.00	$ 29,220,048.00	$ 164,942.00	$ 28,370,024.00

	NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107								
4.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARA PISO BAÑO SIMILAR O SUPERIOR A REF PISO CORONA MÁRMARA GRIS CÓDIGO 300746 O SUPERIOR , PRIMERA CALIDAD (ENTREGA DE LOZA EN EMPAQUE ORIGINAL SELLADO Y CERRADO) ANTIDESLIZANTE LOZA C/U 57,5 CM X 57,5 CM COLOR ACUERDO REFERENCIA, JUNTAS NO MAYOR A 2MM PARA EVITAR ALOJAMIENTOS DE SUCIEDAD Y ACABADO CON EMBOQUILLADO CON COLOR RASANTE A LA SUPERFICIE, INCLUYE TODOS LOS CORTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN INCLUSO PARA LA INSTALACIÓN DE LA REJILLAS DE PISO, ASIMISMO TODOS LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE: POLLOS, JUNTAS EN DESNIVELES PROPIOS DE DUCHAS.	M2	172.00	$ 110,000.00	$ 18,920,000.00	$ 136,770.00	$ 23,524,440.00	$ 123,385.00	$ 21,222,220.00
SUBTOTAL TITULO 4				$ 93,356,000.00		$ 100,258,289.00		$ 96,807,144.50	
ADMINISTRACIÓN			22%	$ 20,538,320.00	25%	$ 25,064,572.25	24%	$ 22,749,678.96	
IMPREVISTOS			5%	$ 4,667,800.00	1%	$ 1,002,582.89	3%	$ 2,904,214.34	
UTILIDAD			1%	$ 933,560.00	7%	$ 7,018,080.23	4%	$ 3,872,285.78	
IVA SOBRE UTILIDAD			19%	$ 177,376.40	19%	$ 1,333,435.24	19%	$ 735,734.30	
TOTAL TITULO 4				**$ 119,673,056.40**		**$ 134,676,959.61**		**$ 127,069,057.87**	

5	**RANCHO FEMENINO PLANTA ALTA**								
5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO (2,34x1,84 MTS. CADA UNO) COMPUESTO POR 04 LACAS ACUERDO MEDIDAS PLANO (0,58x1,80MTS. CADA UNA), CONSTRUIDA EN LÁMINA DE ALUMINIO CALIBRE18, CON 04 PUERTAS CON MARCOS Y VIDRIO TRANSPARENTE 5 MM TEMPLADO, CERRADURAS Y BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE PARA TODAS LAS PUERTAS, CADA LACA CON 03 ENTREPAÑOS AL INTERIOR, CON TAPA POSTERIOR. PINTURA BASE ANTICORROSIVA POLIAMIDA Y ACABADO PINTURA POLIURETANO COLOR BLANCO. LOS ENTREPAÑOS DEBERÁN TENER REBORDE FRONTAL Y LATERAL DE 3 CM PARA DAR MAYOR RESISTENCIA ANTE LA SOLDADURA. LA BASE Y LA ESTRUCTURA DEL CONJUNTO CONTARÁ CON REFUERZO ANTE NECESIDAD DE MANTENER POSICIÓN UNIFORME DE MANERA CONSTANTE SIN ABOLLADURAS O ENGLOBAMIENTOS. DEBERÁ CONTAR CON SISTEMA DE ANCLAJE PARA EVITAR MOVIMIENTOS CON 08 CHAZOS DE 1/4" X 2". TUBO DE ALUMINIO DE 3/4" DE DIÁMETRO PARA COLGADERO. LA ACTIVIDAD INCLUYE EL DESMONTE DE LA LACA EXISTENTE DETERIORADA, RESANE DE MUROS, ESTUCO Y PINTURA A NECESIDAD DE BORDES DE MAMPOSTERÍA Y POYO FRONTAL DE 10 CM DE ALTURA. INCLUYE EL RETIRO DE LA LACA EXISTENTE Y SU DISPOSICIÓN FUERA DE LA OBRA Y DE LA UNIDAD	UN	5.00	$ 6,630,000.00	$ 33,150,000.00	$ 7,098,772.00	$ 35,493,860.00	$ 6,864,386.00	$ 34,321,930.00
5.2	DEMOLICIÓN MURO EN CONCRETO E=0,12 M - INCLUYE RESANE Y PINTURA Y RETIRO DE ESCOMBROS.	M2	6.00	$ 170,000.00	$ 1,020,000.00	$ 180,000.00	$ 1,080,000.00	$ 175,000.00	$ 1,050,000.00
5.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y	M2	6.00	$ 210,000.00	$ 1,260,000.00	$ 250,000.00	$ 1,500,000.00	$ 230,000.00	$ 1,380,000.00

	FIJACIÓN DE ENCHAPE PARA PISO, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, POYOS, CANTOS, CORTES, INCLUYE CONSTRUCCIÓN DE POYOS, NIVELACIÓN Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE								
SUBTOTAL TITULO 5				$ 35,430,000.00		$ 38,073,860.00		$ 36,751,930.00
ADMINISTRACIÓN			22%	$ 7,794,600.00	25%	$ 9,518,465.00	24%	$ 8,636,703.55
IMPREVISTOS			5%	$ 1,771,500.00	1%	$ 380,738.60	3%	$ 1,102,557.90
UTILIDAD			1%	$ 354,300.00	7%	$ 2,665,170.20	4%	$ 1,470,077.20
IVA SOBRE UTILIDAD			19%	$ 67,317.00	19%	$ 506,382.34	19%	$ 279,314.67
TOTAL TITULO 5				**$ 45,417,717.00**		**$ 51,144,616.14**		**$ 48,240,583.32**
6	**RANCHO POPEYE PLANTA ALTA**							
6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO (2,34x1,84 MTS. CADA UNO) COMPUESTO POR 04 LACAS ACUERDO MEDIDAS PLANO (0,58x1,80MTS. CADA UNA), CONSTRUIDA EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE18, CON 04 PUERTAS CON MARCOS Y VIDRIO TRANSPARENTE 5 MM TEMPLADO, CERRADURAS Y BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE PARA TODAS LAS PUERTAS, CADA LACA CON 03 ENTREPAÑOS AL INTERIOR, CON TAPA POSTERIOR. PINTURA BASE ANTICORROSIVA POLIAMIDA Y ACABADO PINTURA POLIURETANO COLOR BLANCO. LOS ENTREPAÑOS DEBERÁN TENER REBORDE FRONTAL Y LATERAL DE 3 CM PARA DAR MAYOR RESISTENCIA ANTE LA SOLDADURA. LA BASE Y LA ESTRUCTURA DEL CONJUNTO CONTARÁ CON REFUERZO ANTE NECESIDAD DE MANTENER POSICIÓN UNIFORME DE MANERA CONSTANTE SIN ABOLLADURAS O ENGLOBAMIENTOS. DEBERÁ CONTAR CON SISTEMA DE ANCLAJE PARA EVITAR MOVIMIENTOS CON 08 CHAZOS DE 1/4" X 2". TUBO DE ALUMINIO DE 3/4" DE DIÁMETRO PARA COLGADERO. LA ACTIVIDAD INCLUYE EL DESMONTE DE LA LACA EXISTENTE DETERIORADA, RESANE DE MUROS, ESTUCO Y PINTURA A NECESIDAD DE	UN	0.00	$ 6,630,000.00	$ 0.00	$ 7,098,772.00	$ 0.00	$ 6,864,386.00	$ 0.00

	BORDES DE MAMPOSTERÍA Y POYO FRONTAL DE 10 CM DE ALTURA. INCLUYE EL RETIRO DE LA LACA EXISTENTE Y SU DISPOSICIÓN FUERA DE LA OBRA Y DE LA UNIDAD								
6.2	DEMOLICIÓN MURO EN CONCRETO E=0,12 M - INCLUYE RESANE Y PINTURA Y RETIRO DE ESCOMBROS.	M2	0.00	$ 80,000.00	$ 0.00	$ 180,000.00	$ 0.00	$ 130,000.00	$ 0.00
6.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ENCHAPE PARA PISO, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, POYOS, CANTOS, CORTES, INCLUYE CONSTRUCCIÓN DE POYOS, NIVELACIÓN Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE	M2	0.00	$ 210,000.00	$ 0.00	$ 250,000.00	$ 0.00	$ 230,000.00	$ 0.00
SUBTOTAL TITULO 6					$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00
ADMINISTRACIÓN				22%	$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00
IMPREVISTOS				5%	$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00
UTILIDAD				1%	$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00
IVA SOBRE UTILIDAD				19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00
TOTAL TITULO 6					**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**
7	**RANCHO BARLOVENTO PLANTA ALTA**								
7.1,1	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA TIPO VIGA CANAL, A TODO COSTO TIPO SIMILAR O SUPERIOR A MANTO MORTERO PLAS AL 80 3 MM DE ESPESOR FOIL DE ALUMINIO: CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS LÁMINA IMPERMEABILIZANTE FLEXIBLE, PREFABRICADA Y AUTOPROTEGIDA POR UN FOIL DE ALUMINIO GOFRADO. ALMA CENTRAL DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD. ASFALTOS MODIFICADOS CON POLÍMEROS, SIN RELLENOS, QUE OPTIMIZAN LA ADHERENCIA DEL FOIL Y DEL MANTO CON EL SUSTRATO. SUPERFICIE INFERIOR CON POLIETILENO ANTIADHERENTE, LISA. INCLUYE PINTURA BITUMINOSA EN LOS TRASLAPOS, SE DEBE IMPRIMAR PREVIAMENTE LAS SUPERFICIES EN SU TOTALIDAD CON EMULSIÓN ASFÁLTICA ED -9, PESO POR ROLLO PESO ROLLO = 40 KG ± 10%, INCLUYE MEDIACAÑAS,	ML	60.00	$ 80,000.00	$ 4,800,000.00	$ 81,234.00	$ 4,874,040.00	$ 80,617.00	$ 4,837,020.00

	IMPERMEABILIZACIÓN DE REBORDE DE TODO LOS LINEALES EN EL PERÍMETRO Y LEVANTES INTERMEDIOS A LO LARGO DE LA VIGA, EN NINGÚN CASO SE DEBE FILTRAS AGUA A LAS ÁREAS INTERNAS, LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INCLUIR CUALQUIER ELEMENTO ADICIONAL O PRODUCTO PARA IMPERMEABILIZAR UNIONES DE LAMINAS, ACTIVIDAD CON TRABAJO EN ALTURA, INCLUYE EMBOQUILLADO EN BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS								
7.1,2	CAMBIO DE BISAGRAS Y GATOS EN PUERTAS DOBLES DE VIDRIO, INCLUYE ACCESORIOS	UN	0.00	$ 1,170,000.00	$ 0.00	$ 1,091,345.00	$ 0.00	$ 1,130,672.50	$ 0.00
7.1,3	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.	M2	37.00	$ 18,000.00	$ 666,000.00	$ 14,554.00	$ 538,498.00	$ 16,277.00	$ 602,249.00
7.1,4	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO HASTA DESCUBRIR LA PLACA BASE E=>15cm, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL A BOTADERO CERTIFICADO	M2	37.00	$ 50,000.00	$ 1,850,000.00	$ 59,889.00	$ 2,215,893.00	$ 54,944.50	$ 2,032,946.50
7.1,5	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.	M2	100.00	$ 30,000.00	$ 3,000,000.00	$ 39,800.00	$ 3,980,000.00	$ 34,900.00	$ 3,490,000.00
7.1,6	DESMONTE DE INODOROS. DEBE ASEGURAR Y SELLAR EL PUNTO HIDRÁULICO Y SANITARIO AL MOMENTO DEL DESMOTE. REPOSICIÓN DEL MATERIAL AL SUPERVISOR	UN	9.00	$ 50,000.00	$ 450,000.00	$ 68,876.00	$ 619,884.00	$ 59,438.00	$ 534,942.00
7.1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN INODORO INSTITUCIONAL TIPO	UN	9.00	$ 330,000.00	$ 2,970,000.00	$ 356,554.00	$ 3,208,986.00	$ 343,277.00	$ 3,089,493.00

	PUSH, INCLUYE TASA PUSH, ACOPLE ACERO INOXIDABLE, SEGURO DE CONTRAPRESIÓN DE ACERO INOXIDABLE. VER IMAGEN DE REFERENCIA								
7.1,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107	M2	37.00	$ 160,000.00	$ 5,920,000.00	$ 191,448.00	$ 7,083,576.00	$ 175,724.00	$ 6,501,788.00
7.1,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 4” Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN,	ML	56.00	$ 80,000.00	$ 4,480,000.00	$ 78,992.00	$ 4,423,552.00	$ 79,496.00	$ 4,451,776.00

	REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.								
7.1,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 2" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	15.00	$ 170,000.00	$ 2,550,000.00	$ 199,009.00	$ 2,985,135.00	$ 184,504.50	$ 2,767,567.50
7.1,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 4" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	23.00	$ 170,000.00	$ 3,910,000.00	$ 199,003.00	$ 4,577,069.00	$ 184,501.50	$ 4,243,534.50
7.1,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DESAGÜE DE	UN	14.00	$ 60,000.00	$ 840,000.00	$ 68,876.00	$ 964,264.00	$ 64,438.00	$ 902,132.00

	PISO CUADRADO DE PARA TUBERÍA DE 4 " INOXIDABLE , APRUEBA DE OLORES E INSECTOS, DESAGÜE DE PISO CON NÚCLEO ACERO INOXIDABLE MODELO A ELECCIÓN DEL SUPERVISOR								
7.1,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107	M2	37.00	$ 160,000.00	$ 5,920,000.00	$ 191,448.00	$ 7,083,576.00	$ 175,724.00	$ 6,501,788.00
7.1,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARA PISO BAÑO SIMILAR O SUPERIOR A REF PISO CORONA MÁRMARA GRIS CÓDIGO 300746 O SUPERIOR , PRIMERA CALIDAD (ENTREGA DE LOZA EN EMPAQUE ORIGINAL SELLADO Y CERRADO) ANTIDESLIZANTE LOZA C/U 57,5 CM X 57,5 CM COLOR ACUERDO REFERENCIA, JUNTAS NO MAYOR A 2MM PARA EVITAR ALOJAMIENTOS DE SUCIEDAD Y ACABADO CON EMBOQUILLADO CON COLOR RASANTE A LA SUPERFICIE, INCLUYE TODOS LOS CORTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN INCLUSO PARA LA INSTALACIÓN DE LA REJILLAS DE PISO, ASIMISMO TODOS LOS	M2	37.00	$ 210,000.00	$ 7,770,000.00	$ 227,113.00	$ 8,403,181.00	$ 218,556.50	$ 8,086,590.50

	MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE: POLLOS, JUNTAS EN DESNIVELES PROPIOS DE DUCHAS.								
7.1,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERÁMICA PARA PARED BAÑO SIMILAR O SUPERIOR A REF PISO CORONA MÁRMARA GRIS CÓDIGO 300746 O SUPERIOR , PRIMERA CALIDAD (ENTREGA DE LOZA EN EMPAQUE ORIGINAL SELLADO Y CERRADO) ANTIDESLIZANTE LOZA C/U 57,5 CM X 57,5 CM COLOR ACUERDO REFERENCIA, JUNTAS NO MAYOR A 2MM PARA EVITAR ALOJAMIENTOS DE SUCIEDAD Y ACABADO CON EMBOQUILLADO CON COLOR RASANTE A LA SUPERFICIE, INCLUYE TODOS LOS CORTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN INCLUSO PARA LA INSTALACIÓN DE LA REJILLAS DE PISO, ASIMISMO TODOS LOS MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA	ML	100.00	$ 340,000.00	$ 34,000,000.00	$ 307,776.00	$ 30,777,600.00	$ 323,888.00	$ 32,388,800.00

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

	SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE: POLLOS, JUNTAS EN DESNIVELES PROPIOS DE DUCHAS.								
7.1,16	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA	M2	80.00	$ 195,000.00	$ 15,600,000.00	$ 253,441.00	$ 20,275,280.00	$ 224,220.50	$ 17,937,640.00

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

	NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.								
SUBTOTAL TITULO 7				$ 94,726,000.00		$ 102,010,534.00		$ 98,368,267.00
ADMINISTRACIÓN		22%	$ 20,839,720.00	25%	$ 25,502,633.50	24%	$ 23,116,542.75	
IMPREVISTOS		5%	$ 4,736,300.00	1%	$ 1,020,105.34	3%	$ 2,951,048.01	
UTILIDAD		1%	$ 947,260.00	7%	$ 7,140,737.38	4%	$ 3,934,730.68	
IVA SOBRE UTILIDAD		19%	$ 179,979.40	19%	$ 1,356,740.10	19%	$ 747,598.83	
TOTAL TITULO 7			**$ 121,429,259.40**		**$ 137,030,750.32**		**$ 129,118,187.26**	
8	**GIMNASIO COLISEO BARRANQUILLA**							
8.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A	M2	0.00	$ 195,000.00	$ 0.00	$ 253,441.00	$ 0.00	$ 224,220.50	$ 0.00

	CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO								

	AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.								
SUBTOTAL TITULO 8					$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00
ADMINISTRACIÓN			22%	$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00	
IMPREVISTOS			5%	$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00	
UTILIDAD			1%	$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00	
IVA SOBRE UTILIDAD			19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	
TOTAL TITULO 8				**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**	
9	**HANGAR COLISEO BARRANQUILLA**								
9.1	DESMONTE, RETIRO, DISPOSICIÓN FINAL DE LA CUBIERTA EXISTENTE EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA, RETIRO DE LÁMINA EXISTENTE, CABALLETES, LIMATESA, LIMA HOYA, Y DISPOSICIÓN FINAL PARA SU POSIBLE REUTILIZACIÓN, PREVIA VERIFICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA CERTIFICADO.	M2	0.00	$ 30,000.00	$ 0.00	$ 45,662.00	$ 0.00	$ 37,831.00	$ 0.00
9.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CUBIERTA SIMILAR EXISTENTE EN LAMINA TEJA FIBROCEMENTO TIPO ONDULADA. INCLUYE GANCHOS, PARAGÜITAS, FIJACIÓN, CABALLETE, ACCESORIOS, RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO Y SOBRANTE EN BOTADERO CERTIFICADO, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIO PARA SU LA CORRECTA FUNCIONALIDAD Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO BAJO ACCIÓN DE VIENTOS FUERTES PROPIOS DE ÍNDOLE NATURAL. LA INSTALACIÓN DEBERÁ QUEDAR CONTINUA CON EL TECHO YA INTERVENIDO EN COLOR Y DIMENSIONES DE LOS PERFILES Y DE LAS TEJAS EXISTENTES, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA CERTIFICADO.	M2	0.00	$ 270,000.00	$ 0.00	$ 312,778.00	$ 0.00	$ 291,389.00	$ 0.00
9.3	MANTENIMIENTO EN FACHADA CONSISTENTE EN EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CUBIERTA SIMILAR EXISTENTE EN	M2	0.00	$ 120,000.00	$ 0.00	$ 104,317.00	$ 0.00	$ 112,158.50	$ 0.00

	LAMINA TEJA FIBROCEMENTO TIPO ONDULADA. INCLUYE GANCHOS, PARAGÜITAS, FIJACIÓN, CABALLETE, ACCESORIOS, RETIRO DE MATERIAL EN MAL ESTADO Y SOBRANTE EN BOTADERO CERTIFICADO, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIO PARA SU LA CORRECTA FUNCIONALIDAD Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO BAJO ACCIÓN DE VIENTOS FUERTES PROPIOS DE ÍNDOLE NATURAL. LA INSTALACIÓN DEBERÁ QUEDAR CONTINUA CON EL TECHO YA INTERVENIDO EN COLOR Y DIMENSIONES DE LOS PERFILES Y DE LAS TEJAS EXISTENTES, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA CERTIFICADO.								
9.4	MANTENIMIENTO ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE CUBIERTA EXISTENTE, CONSISTENTE EN RASQUETEO, CEPILLADO, ESCARIFICACIÓN, LIJADO Y LIMPIEZA MANUAL DE SUPERFICIES METÁLICAS EN ESTRUCTURA EXISTENTE, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE DOS MANOS DE RUTINA DE PINTURA BASE ANTICORROSIVA POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR BLANCA, SIMILAR O SUPERIOR, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA CERTIFICADO.	M2	0.00	$ 90,000.00	$ 0.00	$ 89,502.00	$ 0.00	$ 89,751.00	$ 0.00
9.5	SERVICIO MANTENIMIENTO METALMECÁNICO EN PORTONES METÁLICOS EXISTENTES EN ACCESO DE GIMNASIO, CONSISTENTE EN TRABAJOS DE RESTAURACIÓN DE ESTRUCTURA EN TUBERÍA METÁLICA, CONSISTENTE EN RASQUETEO, CEPILLADO, ESCARIFICACIÓN, LIJADO Y LIMPIEZA MANUAL DE	M2	0.00	$ 640,000.00	$ 0.00	$ 521,337.00	$ 0.00	$ 580,668.50	$ 0.00

	SUPERFICIES METÁLICAS EN ESTRUCTURA EXISTENTE, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE DOS MANOS DE RUTINA DE PINTURA BASE ANTICORROSIVA POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR AZUL, SIMILAR O SUPERIOR, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA CERTIFICADO, CAMBIO DE PLANCHES, REEMPLAZO TOTAL DE RODAMIENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO, CAMBIO DE ESTRUCTURAS AVERIADA POR LA CORROSIÓN, CAMBIO DE RIELES EXISTENTES EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, CAMBIO TOTAL DE MALLA ESLABONADA, RETIRO DE MALLA EXISTENTE EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA GALVANIZADA, TAMAÑO DEL OJO 2" X 2", INCLUYE PERFILERÍA SOPORTE LOS PERFILES ELABORADOS EN ÁNGULO GALVANIZADO DE 1 Y 1/2", CALIBRE 10 FIJADOS CON SOLDADURA ELÉCTRICA SOBRE LOS TUBOS LA MALLA ESLABONADA FABRICADA EN ALAMBRE GALVANIZADO EN CALIENTE CALIBRE 10 CON HUECOS DE 2" X 2" RECUBIERTA EN PVC COLOR AZUL, LA SECCIÓN DE MALLA INCLUIDO EL AJUSTE A LOS PERFILES DEBE QUEDAR SATISFACTORIAMENTE TEMPLADA EN AMBAS DIRECCIONES. LA SECCIÓN DE MALLA SE FIJARÁ A LOS POSTES TUBOS Y A PUNTOS DE ANCLAJE EN ÁNGULOS DE SOPORTE, MEDIANTE SOLDADURA ELÉCTRICA. SE INCLUYE TRABAJOS EN ALTURA CERTIFICADOS SE INCLUYE LIMPIEZA GENERAL Y								

	DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE A SITIOS CERTIFICADOS								
SUBTOTAL TITULO 9					$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00
ADMINISTRACIÓN				22%	$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00
IMPREVISTOS				5%	$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00
UTILIDAD				1%	$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00
IVA SOBRE UTILIDAD				19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00
TOTAL TITULO 9					**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**
10	**ÁREA CANCHA SINTÉTICA COLISEO BARRANQUILLA**								
10.1	DESMONTE DE GRAMA SINTÉTICA EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN, RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS AUTORIZADOS POR AUTORIDAD LOCAL	M2	0.00	$ 30,000.00	$ 0.00	$ 41,223.00	$ 0.00	$ 35,611.50	$ 0.00
10.2	DESMONTE Y RETIRO DE MALLA METÁLICA ESLABONADA EXISTENTE EN MAL ESTADO, INCLUYE SEÑALIZACIÓN RESTRICTIVA EN LAS FACHADAS EXISTENTES, INCLUYE AMARRE Y ANCLAJES	M2	0.00	$ 5,000.00	$ 0.00	$ 6,234.00	$ 0.00	$ 5,617.00	$ 0.00
10.3	DESMONTE Y RETIRO DE MALLA SINTÉTICA EXISTENTE EN MAL ESTADO, INCLUYE SEÑALIZACIÓN RESTRICTIVA EN LAS FACHADAS EXISTENTES, INCLUYE AMARRE Y ANCLAJES, INCLUYE TRABAJOS EN ALTURA	M2	0.00	$ 9,000.00	$ 0.00	$ 10,300.00	$ 0.00	$ 9,650.00	$ 0.00
10.4	**ACABADOS**								
10.4.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE MALLA DE NYLON DE 2,5 MILÍMETROS CON OJO MÍNIMO DE 0,10 MTS. PARA IMPACTO DE CERRAMIENTO DE LATERALES Y TECHO DE LA CANCHA SINTÉTICA, INCLUYE TENSORES, FIJACIONES, AMARRES Y TRABAJO EN ALTURA, SE TENDRÁ EN CUENTA TENSORES DE TUBO A TUBO	M2	0.00	$ 100,000.00	$ 0.00	$ 96,446.00	$ 0.00	$ 98,223.00	$ 0.00
10.4.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE GRAMA SINTÉTICA TIPO FIFA QUELITE TIPO IMPORTADA CON ALTURA DE 50 MILÍMETROS CON DOBLE BASE CON ANTIOXIDANTES PROTECCIÓN UV, GARANTÍA 10 AÑOS, LA INSTALACIÓN SE DEBE REALIZAR CON CAUCHO GRANULADO CERTIFICADO PARA CANCHAS	M2	0.00	$ 40,000.00	$ 0.00	$ 35,778.00	$ 0.00	$ 37,889.00	$ 0.00

	DEPORTIVAS, ARENA SÍLICE Y TODA LA DEMARCACIÓN EN LÍNEA BLANCA DE FABRICA								
10.5	**CARPINTERÍA**								
10.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE 1,00x2,00 MTS, PARA ACCESO PRINCIPAL EN UNA HOJA, EN TUBO GALVANIZADO DE 3,00" DE DIÁMETRO, INCLUYE PLOMADO A 0.00, INCLUYE LIJADO Y LIMPIEZA MANUAL DE TUBERÍAS METÁLICAS DE ESTRUCTURA, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE DOS MANOS DE RUTINA DE PINTURA BASE ANTICORROSIVA POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR AZUL, SIMILAR O SUPERIOR. INCLUYE BISAGRAS INFERIOR, MEDIA Y SUPERIOR, DOS MANIJAS DOBLES TIPO TUBULAR CADA UNA, Y SISTEMA DE PUERTAS BATIENTE, INCLUYE ACCESORIOS, CERRADURA DE SEGURIDAD Y PASADOR SUPERIOR E INFERIOR EN EL MISMO MATERIAL	UN	0.00	$ 640,000.00	$ 0.00	$ 876,665.00	$ 0.00	$ 758,332.50	$ 0.00
10.5.2	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN RASQUETEO, CEPILLADO, ESCARIFICACIÓN, LIJADO Y LIMPIEZA MANUAL DE SUPERFICIES METÁLICAS EN ESTRUCTURA EXISTENTE EN TUBERÍA METÁLICA, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE DOS MANOS DE RUTINA DE PINTURA BASE ANTICORROSIVA POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR AZUL, SIMILAR O SUPERIOR,	ML	0.00	$ 50,000.00	$ 0.00	$ 48,889.00	$ 0.00	$ 49,444.50	$ 0.00
SUBTOTAL TITULO 10					$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00
ADMINISTRACIÓN			22%		$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00
IMPREVISTOS			5%		$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00
UTILIDAD			1%		$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00
IVA SOBRE UTILIDAD			19%		$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00
TOTAL TITULO 10					**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**
11	**MURO PERIMETRAL II FASE CALLE 69**								
11.1	**PRELIMINARES, DESMONTES Y DEMOLICIONES**								

11.1.1	SERVICIOS DE DESCAPOTE, LIMPIEZA Y ADECUACIÓN DEL TERRENO. SE INCLUYE REMOCIÓN DE MATERIAL DEL TERRENO NATURAL, VEGETACIÓN SUPERFICIAL (TRONCO, RAÍCES, MALEZA, ETC.) Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADOS.	M2	0.00	$ 20,000.00	$ 0.00	$ 22,345.00	$ 0.00	$ 21,172.50	$ 0.00
11.1.2	SERVICIOS DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL EXISTENTE EN MALLA ESLABONADA EN MAL ESTADO, ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE Y CIMENTACIÓN EN CONCRETO, INCLUYE VIGAS, ZARPAS CORRIDAS, AMARRES EN CONCRETO ARMADO. CON ALTURA PROMEDIO DE 3,00 MTS, INCLUYE VIGAS DE AMARRE EN CONCRETO, VIGAS DE CIMENTACIÓN, TUBERÍA Y LO NECESARIO QUE SE REQUIERA PARA ADELANTAR LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS; INCLUYE EL RETIRO DE TODOS LOS MATERIALES QUE ESTÁN ADOSADOS A ESTE, COMO TUBOS, CIMENTACIÓN EXISTENTE, TENER EN CUENTA PRESENCIA DE INSTALACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS EN FUNCIONAMIENTO UBICADAS EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN Y CUALQUIER ESTRUCTURA DE CONCRETO, REFORZADO O NO, EXISTENTE EN EL MURO Y ESTRUCTURAS DE CERRAMIENTO, EL CONTRATISTA DEBERÁ GARANTIZAR LA INTEGRIDAD DE LAS INSTALACIONES QUE SE PUEDAN VER AFECTADAS POR ESTA ACTIVIDAD. SE DEBE GARANTIZAR LA ESTABILIDAD DE LA SECCIÓN DE MURO A CONSERVAR Y/O LOS DEMÁS ELEMENTOS O ESTRUCTURAS CONTIGUAS QUE DEBAN PERMANECER	ML	0.00	$ 100,000.00	$ 0.00	$ 93,442.00	$ 0.00	$ 96,721.00	$ 0.00

	EN SU LUGAR; INCLUYE DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE A SITIOS CERTIFICADOS Y LABORES DE CORTE MECÁNICO, APUNTALAMIENTO Y DEMÁS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS QUE SE CONSIDERE NECESARIO EJECUTAR UNA APROPIADA Y SEGURA LABOR DE DEMOLICIÓN, DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADOS, PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN, ESTA DEMOLICIÓN INCLUYE EL CERRAMIENTO EN TELA VERDE TIPO POLI SOMBRA CON SUS SOPORTES Y AVISOS RESTRICTIVOS DE CIRCULACIÓN								
11.2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**								
11.2.1	SERVICIO DE EXCAVACIÓN PARA VIGA DE CIMENTACIÓN 0.30MTS X0.30 MTS APROX. LA EXCAVACIÓN DE LAS ZANJAS SE REALIZA DE ACUERDO AL TRAZO, RESPETANDO LOS ANCHOS Y PROFUNDIDADES INDICADOS POR LA SUPERVISIÓN. LAS PAREDES DE LAS ZANJAS, EN TODAS LAS EXCAVACIONES, DEBEN SER VERTICALES Y EL FONDO DE LA ZANJA DEBE QUEDAR LIMPIO Y NIVELADO INCLUYE RELLENO DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SOLADO. EN PRESENCIA DE INCLINACIONES PRONUNCIADAS, SE DEBE UTILIZAR ENCOFRADOS LATERALES QUE EVITARÁN EL CONSUMO EN EXCESO DEL CONCRETO. EL FONDO DE LA ZANJA DEBE QUEDAR PLANO Y COMPACTO. EL MATERIAL EXCAVADO SE UBICARÁ A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 60 CM DEL BORDE DE LA ZANJA. INCLUYE RETIRO, CORTE O DEMOLICIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO QUE	ML	0.00	$ 95,000.00	$ 0.00	$ 109,887.00	$ 0.00	$ 102,443.50	$ 0.00

	IMPIDA REALIZAR LA EXCAVACIÓN. TENER EN CUENTA EL PASO DE REDES ELÉCTRICAS, GAS E HIDROSANITARIAS CONTEMPLANDO LA REPOSICIÓN DE LAS REDES AFECTADAS. INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES EN BOTADERO CERTIFICADO.								
11.2.2	SERVICIOS DE EXCAVACIÓN PARA ZAPATAS, DIMENSIONES 1.20M X 1.20M X 1,00 M APROX. TENER EN CUENTA LA PROFUNDIDAD DE LA RED PÚBLICA DE DESAGÜES, VÍAS, VEREDAS Y OTROS, LA EXCAVACIÓN DE LAS ZAPATAS SE REALIZA DE ACUERDO AL TRAZO, RESPETANDO LOS ANCHOS Y PROFUNDIDADES INDICADOS POR LA SUPERVISIÓN. LAS PAREDES DE LAS ZAPATAS, EN TODAS LAS EXCAVACIONES, DEBEN SER VERTICALES Y EL FONDO DE LA ZAPATA DEBE QUEDAR LIMPIO Y NIVELADO, INCLUYE RELLENO DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SOLADO. EN PRESENCIA DE INCLINACIONES PRONUNCIADAS, SE DEBE UTILIZAR ENCOFRADOS LATERALES QUE EVITARÁN EL CONSUMO EN EXCESO DEL CONCRETO. EL FONDO DE LA ZAPATA DEBE QUEDAR PLANO Y COMPACTO. EL MATERIAL EXCAVADO SE UBICARÁ A UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 60 CM DEL BORDE DE LA ZAPATA. INCLUYE RETIRO, CORTE O DEMOLICIÓN DE CUALQUIER ELEMENTO QUE IMPIDA REALIZAR LA EXCAVACIÓN. TENER EN CUENTA EL PASO DE REDES ELÉCTRICAS, GAS E HIDROSANITARIAS CONTEMPLANDO LA REPOSICIÓN DE LAS REDES AFECTADAS. INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES EN BOTADERO CERTIFICADO.	M3	0.00	$ 150,000.00	$ 0.00	$ 199,884.00	$ 0.00	$ 174,942.00	$ 0.00

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

11.2.3	SUMINISTRO Y ESPARCIMIENTO DE RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO TIPO RECEBO, INCLUYE COMPACTACIÓN Y NIVELACIÓN	M3	0.00	$ 160,000.00	$ 0.00	$ 191,666.00	$ 0.00	$ 175,833.00	$ 0.00
11.3	**CIMENTACIONES**								
11.3.1	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN MEJORAMIENTO DEL SUELO EN CONCRETO CICLÓPEO DE 2000 PSI DIMENSIONES 1.0M X 1,0M X 0.5 M APROX. LA PROPORCIÓN MÁXIMA DEL AGREGADO CICLÓPEO SERÁ EN SESENTA POR CIENTO (60%) DE CONCRETO SIMPLE Y DEL CUARENTA POR CIENTO (40%) DE ROCAS DESPLAZADAS DE TAMAÑO MÁXIMO, DE 10"; ÉSTAS DEBEN SER INTRODUCIDAS PREVIA SELECCIÓN Y LAVADO, CON EL REQUISITO INDISPENSABLE DE QUE CADA PIEDRA EN SU UBICACIÓN DEFINITIVA DEBE ESTAR TOTALMENTE RODEADA DE CONCRETO SIMPLE. SE INCLUYE LIMPIEZA GENERAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE BOTADERO CERTIFICADOS. EL REPLANTEO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL MEJORAMIENTO DEL SUELO DEBE IR SUJETO A INDICACIONES DEL TOPÓGRAFO DE LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC" BARRANQUILLA".	M3	0.00	$ 1,180,000.00	$ 0.00	$ 929,809.00	$ 0.00	$ 1,054,904.50	$ 0.00
11.3.2	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE ZAPATA DIMENSIÓN 1.20M X 1.20M X 0.50M APROX EN CONCRETO DE 3000 PSI CON VARILLAS DE REFUERZO No. 4 (Ø 1/2") CADA 0.25 MTS., EN DOBLE Y CADA SENTIDO (TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL). LA VARILLA DEBERÁ TENER UN DOBLEZ EN LOS EXTREMOS PARA GARANTIZAR LA ADHERENCIA Y ANCLAJE. SE DEBE COLOCAR SOPORTES Y ESPACIADORES PARA EL REFUERZO. VACIAR EL CONCRETO	M3	0.00	$ 2,120,000.00	$ 0.00	$ 1,981,920.00	$ 0.00	$ 2,050,960.00	$ 0.00

	PROGRESIVAMENTE Y VIBRAR EL CONCRETO POR MEDIOS MANUALES Y MECÁNICOS. LOS 7 DÍAS POSTERIORES AL CURADO DEL CONCRETO SE DEBERÁ SUMINISTRAR AGUA A LA CIMENTACIÓN PARA EVITAR APARICIÓN DE FISURAS. SE INCLUYE LIMPIEZA GENERAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL, PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.								
11.3.3	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN VIGA DE CIMENTACIÓN 0.30M X 0.30 M APROX. LAS VIGAS SE CONSTRUYEN EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO 3000 PSI Y REFUERZAN CON 4 VARILLAS NO. 4 (Ø 1/2") Y ESTRIBOS EN ACERO NO.3 (Ø 3/8") CADA 0.10 M HASTA 1 M DE LOS EXTREMOS Y CADA 0.15 MTS., EN EL CENTRO DE LA VIGA. LA FORMALETA SE UBICA TENIENDO COMO GUÍA LOS EJES DE LA VIGA. DESPUÉS DE FUNDIR Y VACIAR LA VIGA SE REALIZA VIBRADO CON VIBRADOR DE AGUJA. EL CURADO DEL CONCRETO SE REALIZA ROCIANDO AGUA POR 7 DÍAS CONSECUTIVOS A LA VIGA. SE INCLUYE LIMPIEZA GENERAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL. EL REPLANTEO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIGAS DE CIMENTACIÓN DEBE IR SUJETO A INDICACIONES DEL TOPÓGRAFO DE LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC" BARRANQUILLA".	ML	0.00	$ 710,000.00	$ 0.00	$ 631,224.00	$ 0.00	$ 670,612.00	$ 0.00
11.4	**ESTRUCTURA EN CONCRETO**								
11.4.1	SUMINISTRO Y ELABORACIÓN DE PEDESTAL EN CONCRETO REFORZADO DE SECCIÓN 0,4x0,40x0,50 MTS., EN CONCRETO	ML	0.00	$ 520,000.00	$ 0.00	$ 411,998.00	$ 0.00	$ 465,999.00	$ 0.00

	3000 PSI CON REFUERZO 4 VARILLAS No. 4 (Ø 1/2") Y ESTRIBOS DE ACERO FIGURADO No. 3 (Ø 3/8"). EL ACERO DE REFUERZO NO. 4 (Ø 1/2") DEBE LLEVAR UN GANCHO A 90° EN EL EXTREMO INFERIOR QUE EMPALME CON EL REFUERZO EN ACERO DE LA ZAPATA, AMARRADO CON ALAMBRE DULCE.								
11.4.2	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE COLUMNA EN CONCRETO 3000 PSI DE 0.30 M X 0.30M CON ALTURA PROMEDIO DE 3,00 M, APROX., CON REFUERZO 4 VARILLAS No. 4 (Ø 1/2") Y ESTRIBOS DE ACERO FIGURADO No. 3 (Ø 3/8"). EL ACERO DE REFUERZO NO. 4 (Ø 1/2") DEBE LLEVAR UN GANCHO A 90° EN EL EXTREMO INFERIOR QUE EMPALME CON EL REFUERZO EN ACERO DE LA ZAPATA, AMARRADO CON ALAMBRE DULCE. LAS COLUMNAS SALEN DE LA VIGA DE CIMENTACIÓN Y SE CONSTRUYE DESPUÉS QUE SE HA LEVANTADO EL MURO. SE COLOCA EL ARMAZÓN DE LA COLUMNA QUE LLEVA REFUERZO LONGITUDINAL 4 BARRAS NO. 4 (Ø 1/2") Y REFUERZO TRANSVERSAL O ESTRIBOS NO. 3 (Ø 3/8"), ESPACIADOS A 15 CM Y LOS PRIMEROS 6 ESTRIBOS CADA 10 CM EN LAS ZONAS ADYACENTES A LOS ELEMENTOS HORIZONTALES DE AMARRE (VIGAS DE AMARRE O CIMENTACIÓN). SE REQUIERE DE UN BUEN PROCESO DE VIBRADO DE LA MEZCLA CON UN VIBRADOR TIPO AGUJA. TENER UN ESPECIAL CUIDADO EN LA VIBRACIÓN EN LA PARTE INFERIOR DE LA COLUMNA PARA EVITAR LOS VACÍOS Y VERIFICAR QUE NO EXISTAN VACÍOS U HORMIGUEROS Y SI HUBIERA ALGUNA, SE DEBERÁ PROCEDER A	ML	0.00	$ 520,000.00	$ 0.00	$ 571,543.00	$ 0.00	$ 545,771.50	$ 0.00

	REPARARLA INMEDIATAMENTE. EL ACABADO SERÁ CONCRETO A LA VISTA. EL CURADO, EL CUAL SE DEBERÍA PROLONGAR POR LO MENOS DURANTE 8 DÍAS EVITANDO FORMACIÓN DE GRIETAS Y FISURAS. SE INCLUYE LIMPIEZA GENERAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE A SITIOS CERTIFICADOS								
11.4.3	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE VIGA CORONA DE AMARRE EN CONCRETO 3,000 PSI DE 0.15M X 0.15M, CON REFUERZO 4 VARILLAS No. 4 (Ø 1/2") Y ESTRIBOS EN ACERO No. 3 (Ø 3/8") CADA 0.10 M HASTA 1 M DE LOS EXTREMOS Y CADA 0.20 M EN EL CENTRO DE LA VIGA. ALAMBRE No. 18 PARA AMARRE DE REFUERZO LONGITUDINAL CON LOS GANCHOS DE LAS COLUMNAS FUNDIDAS ANTES. SE INCLUYE FORMALETA LISA METÁLICAS O SUPERIOR PARA VACIADO DE CONCRETO, EMBEBER EN EL CONCRETO TUBOS DE 2" PVC, APLOMADOS Y CENTRADOS EN EL EJE DEL MURO, INCLUYE VIBRADO EL CONCRETO EMPLEAR VIBRO COMPACTADOR MECÁNICO. EL CURADO DE LA VIGA DEBE PROLONGARSE POR LO MENOS DURANTE 8 DÍAS EVITANDO FORMACIÓN DE GRIETAS Y FISURAS. SE INCLUYE LIMPIEZA GENERAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN	ML	0.00	$ 300,000.00	$ 0.00	$ 269,897.00	$ 0.00	$ 284,948.50	$ 0.00
11.4.4	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE VIGA CINTA DE AMARRE INTERMEDIA EN CONCRETO 3000 PSI DE 0.15M X 0.15M, CON REFUERZO 4 VARILLAS No. 4 (Ø 1/2") Y ESTRIBOS EN ACERO	ML	0.00	$ 320,000.00	$ 0.00	$ 346,781.00	$ 0.00	$ 333,390.50	$ 0.00

	No. 3 (Ø 3/8") CADA 0.10 M HASTA 1 M DE LOS EXTREMOS Y CADA 0.20 M EN EL CENTRO DE LA VIGA. ALAMBRE No. 18 PARA AMARRE DE REFUERZO LONGITUDINAL CON LOS GANCHOS DE LAS COLUMNAS FUNDIDAS ANTES. SE INCLUYE FORMALETA LISA METÁLICAS O SUPERIOR PARA VACIADO DE CONCRETO, EMBEBER EN EL CONCRETO TUBOS DE 2" PVC, APLOMADOS Y CENTRADOS EN EL EJE DEL MURO, INCLUYE VIBRADO EL CONCRETO EMPLEAR VIBRO COMPACTADOR MECÁNICO. COLOCARSE UNA TABLA SOBRE EL NIVEL DE LA VIGA CINTA EVITANDO DERRAMES DURANTE EL FRAGUADO. EL CURADO DE LA VIGA DEBE PROLONGARSE POR LO MENOS DURANTE 8 DÍAS EVITANDO FORMACIÓN DE GRIETAS Y FISURAS. SE INCLUYE LIMPIEZA GENERAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN								
11.5	**MAMPOSTERÍA**								
11.5.1	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE MAMPOSTERÍA LEVANTE DE BLOQUE COMÚN VIBRADO LISO N°15 (0.15M X 0.20M X 0.40 M) E HIDROFUGO (CON CERTIFICADO DE FABRICACIÓN) CON ACABADO A LA VISTA BISELADO. INCLUYE MORTERO DE PEGA CON RELACIÓN 1:4 (MEZCLADO CON SIKA 1), IMPERMEABILIZADO. SE DEBE GARANTIZAR NIVELACIÓN APLOME Y LINEALES. INCLUYE PASANTES EN TUBO PVC 4" A CADA 0.6M EMBEBIDOS QUE ATRAVIESE EL MURO A TODO ANCHO. CONSTATAR QUE LOS LADRILLOS QUEDEN NIVELADOS EN FORMA PERPENDICULAR AL	M2	0.00	$ 330,000.00	$ 0.00	$ 298,889.00	$ 0.00	$ 314,444.50	$ 0.00

	EJE DE REFERENCIA. SE DEBE IR CONTROLANDO LA VERTICALIDAD DEL MURO CADA 4 HILADAS, ASÍ COMO LAS HILADAS HORIZONTALES. SE INCLUYE LIMPIEZA GENERAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE A SITIOS CERTIFICADOS								
11.5.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE DOVELAS EN CONCRETO 3000 PSI REFORZADO CON ACERO DE 3/8"	ML	0.00	$ 200,000.00	$ 0.00	$ 226,664.00	$ 0.00	$ 213,332.00	$ 0.00
11.5.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN Y ANCLAJE DE PÉRGOLAS EN TUBOS PVC DE 2" RELLENO EN CONCRETO 3000 PSI., CON ALMA DE REFUERZO UNA VARILLA DE 1/2", LA SEPARACIÓN DE LA TUBERÍA SERA DE 0,12MTS., EL REFUERZO DEBE IR EMBEBIDO, ANCLADO Y FIJADO EN LA VIGA INTERMEDIA Y LA VIGA CORONA, SE DEBE GARANTIZAR NIVELACIÓN, VERTICALIDAD, APLOME, REMATES, UNIONES, CONEXIONES Y LINEALES, INCLUYE ACABADO FINAL EN PINTURA EN DOS MANOS TIPO KORAZA O SUPERIOR COLOR GRIS BASALTO, SIMILAR O SUPERIOR	ML	0.00	$ 210,000.00	$ 0.00	$ 255,789.00	$ 0.00	$ 232,894.50	$ 0.00
11.5.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y ADECUACIÓN DE CONCERTINA EN ACERO CALIBRE No.22 (0.79 mm), VUELTA ESPIRAL POR ROLLO 54/55 EN UNA DISTANCIA DE 3 METROS, CUCHILLAS DE 22 mm TIPO DOBLE ARPÓN, INCLUYE TUBERÍA GALVANIZADA DE Ø 2", ANCLADA CADA 2 METROS VERTICALMENTE SOBRE LA VIGA CINTA Y SOBRE LAS COLUMNAS PARA SOPORTE. SUMINISTRO DE 33 ESPIRALES DE 45.7 CM. DE DIÁMETRO, Y QUE CADA ROLLO LLEGARÁ A CUBRIR UNA	ML	0.00	$ 240,000.00	$ 0.00	$ 221,121.00	$ 0.00	$ 230,560.50	$ 0.00

	LONGITUD DE 6.00 MTS LINEALES AL INSTALARSE CON UNA SEPARACIÓN DE MÁS O MENOS 20 CM, ENTRE ESPIRAL Y ESPIRAL. FORMA HELICOIDAL CON CUCHILLAS ESPACIADAS, CUCHILLAS TIPO ARPÓN CON FILOS DE BISTURÍ, COLOCANDO UNA SEPARACIÓN DE 0,2 METROS ENTRE CADA ESPIRAL. CALIBRE NO. 22 (0.79MM), Ø 0.45 M, ADECUACIÓN EN CERRAMIENTO EXISTENTE, INCLUYE 02 HILOS ALAMBRE INSTALADOS EN SENTIDO LONGITUDINAL PARA EL AMARRE DE LA CONCERTINA, CON EL FIN DE INCREMENTAR CONSIDERABLEMENTE LA PROTECCIÓN ESTOS QUE PASARAN POR EL CENTRO Y ACCESORIOS CORRESPONDIENTES PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. EL ALAMBRE QUE SE UTILICE COMO GUÍA DEBERÁ SER GRUESO (DE 5 MM COMO MÍNIMO), TENER EN CONSIDERACIÓN LA DISTANCIA CORRESPONDIENTE ENTRE RULO Y RULO DE ALAMBRE DE CONCERTINA, QUE VARIARÁ ACORDE AL DIÁMETRO DEL ESPIRAL. MIENTRAS MAYOR SEA EL DIÁMETRO, MAYOR SERÁ LA DISTANCIA QUE DEBERÁ DEJAR ENTRE ESPIRAL Y ESPIRAL. RESULTA DE VITAL IMPORTANCIA QUE LOS AMARRES SE REALICEN CORRECTAMENTE. SE INCLUYE LIMPIEZA GENERAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE A SITIOS CERTIFICADOS								
11.6	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**								
11.6.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE REFLECTOR 100 W PERIMETRAL CON SISTEMA FOTOVOLTAICO, INCLUYE SOPORTE.	UN	0.00	$ 1,100,000.00	$ 0.00	$ 1,345,554.00	$ 0.00	$ 1,222,777.00	$ 0.00

	SOPORTE EN TUBERÍA GALVANIZADA Ø 2", ANCLADO VERTICALMENTE A LAS COLUMNAS, A UNA ALTURA DE 0.8 M SOBRE EL EXTREMO SUPERIOR DE LAS COLUMNAS, A UNA ALTURA DE 0.8 M SOBRE EL EXTREMO SUPERIOR DE LAS COLUMNAS (ENCIMA DE LA CONCERTINA). LOS REFLECTORES QUEDARAN UBICADOS CADA 8m ENTRE ELLOS. REFLECTOR LED SOLAR DE 100W PARA ALUMBRADO PÚBLICO, 8.000 LM, BATERÍA: 8-12 HORAS, PANEL SOLAR: POLI-CRISTALINO, 5~ (45) °C, 6V 20W, MATERIAL: HIERRO - VIDRIO TEMPLADO, VIDA ÚTIL: 50.000 HORAS, IP DE LÁMPARA: IP65, IP DE PANEL: IP67, INCLUYE SOPORTE								
SUBTOTAL TITULO 11					$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00
ADMINISTRACIÓN			22%	$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00	
IMPREVISTOS			5%	$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00	
UTILIDAD			1%	$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00	
IVA SOBRE UTILIDAD			19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	
TOTAL TITULO 11				**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**	
12	**CUBIERTA ANCON DE SOTAVENTO**								
12.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETAS DE ALUMINIO DE 0,30x0,3O MTS., PROMEDIO VER MUESTRA EXISTENTE EN SITU PARA CONFIGURACIÓN IDÉNTICA REQUERIDA, SELLANDO PERFORACIONES CON RECORTES DE LAMINAS DE ALUMINIO ACUERDO PERFIL ACTUAL Y PEGA CON ADHESIVO PARA ALUMINIO SIMILAR O SUPERIOR A TIPO TEROSON EP 5010 TR , EPOXI BICOMPONENTE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SIMILAR O SUPERIOR A LOCTITE, APLICADO CON PISTOLA TEROSON® ET GUN POWERLINE II, REPOSICIÓN DE LOS GANCHOS DE SOPORTE DEL CANAL, ANCLAJES, RENIVELACIÓN , PENDIENTE A 5% ENTRE CADA PERFIL, LINEAL ACTIVIDAD A EJECUTARSE A UNA ALTURA DE 15M SOBRE EL NIVEL DEL PISO	ML	0.00	$ 220,000.00	$ 0.00	$ 187,779.00	$ 0.00	$ 203,889.50	$ 0.00

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

	CONTEMPLAR EJECUCIÓN EN SITIO DIFERENTE, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA DEBIDAMENTE CERTIFICADO, LIMPIEZA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ESCOMBROS A BOTADERO CERTIFICADO POR AUTORIDAD LOCAL								
12.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA EN ALUMINIO TRAPEZOIDAL DE 0,9M X 6M CALIBRE 22, SIMILAR A LA EXISTENTE, INCLUYE AMARRES EN ACERO INOXIDABLE CALIBRE 18 ACUERDO AMARRES EXISTENTES, DE REFUERZO 6 UNIDADES POR TEJA TIPO PARAGÜITAS, LA ACTIVIDAD INCLUYE CORTES, ADECUACIONES, CONSIDERAR ANDAMIOS , ARNÉS Y TODOS LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD, CONSIDERAR TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA TEJA, TORNILLERÍA A NECESIDAD, AMARRES, ALAMBRE DE ACERO INOXIDABLE, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA	M2	0.00	$ 500,000.00	$ 0.00	$ 540,002.00	$ 0.00	$ 520,001.00	$ 0.00
SUBTOTAL TITULO 12				$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00	
ADMINISTRACIÓN			22%	$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00	
IMPREVISTOS			5%	$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00	
UTILIDAD			1%	$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00	
IVA SOBRE UTILIDAD			19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	
TOTAL TITULO 12				**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**	
13	**CUBIERTA EDIFICIO 32 PLANTA ALTA**								
13.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE SOPORTE PARA CUBIERTA EN ESTRUCTURA METÁLICA , FORMADA POR ACERO EN PERFILERÍA DE CALIDAD ESTRUCTURAL, SEGÚN NORMA, CON CUANTÍA MÍNIMA DE ACERO DE 12,7 KG/M2., INCLUYE CORTE MECÁNICO, ANCLAJE, ACCESORIOS, SOLDADURA CORRIDA, PINTURA EPOXICA COLOR BLANCO EN TRES MANOS Y ANTICORROSIVO EN DOS MANOS, INCLUYE	KG	0.00	$ 20,000.00	$ 0.00	$ 26,662.00	$ 0.00	$ 23,331.00	$ 0.00

	CORTE Y RETIRO SOPORTE EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN								
13.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE TEJA EN LAMINA TRAPEZOIDAL DE ALUMINIO CALIBRE 6 MILÍMETROS INCLUYE FIJADORES, ACCESORIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO	M2	0.00	$ 450,000.00	$ 0.00	$ 479,002.00	$ 0.00	$ 464,501.00	$ 0.00
13.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE LIMATESA O CABALLETE EN LAMINA DE ALUMINIO CALIBRE 6 MILÍMETROS INCLUYE FIJADORES, Y ACCESORIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO	ML	0.00	$ 160,000.00	$ 0.00	$ 129,883.00	$ 0.00	$ 144,941.50	$ 0.00
13.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE REMATE EN LAMINA DE ALUMINIO CALIBRE 6 MILÍMETROS INCLUYE FIJADORES, Y ACCESORIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO	ML	0.00	$ 200,000.00	$ 0.00	$ 222,998.00	$ 0.00	$ 211,499.00	$ 0.00
SUBTOTAL TITULO 13					$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00
ADMINISTRACIÓN				22%	$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00
IMPREVISTOS				5%	$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00
UTILIDAD				1%	$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00
IVA SOBRE UTILIDAD				19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00
TOTAL TITULO 13					**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**
14	**DECANATURA DE INVESTIGACIÓN**								
14.1	**LABORATORIO SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN**								
14.1.1	DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE. INCLUYE: RETIRO DE ILUMINARIA 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.	M2	0.00	$ 30,000.00	$ 0.00	$ 32,998.00	$ 0.00	$ 31,499.00	$ 0.00
14.1.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO ACRÍLICA PARA EXTERIORES CON RESISTENCIA AL AGUA INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LINEALES, MATERIALES, HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA ADHERENCIA AL MURO Y PLACA, ASEO, LIMPIEZA DEL SITIO Y RETIRO DEL MATERIAL	M2	0.00	$ 50,000.00	$ 0.00	$ 62,334.00	$ 0.00	$ 56,167.00	$ 0.00

	SOBRANTE DE LA UNIDAD								
14.1.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LAVABILIDAD A TRES (03) MANOS. 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	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 61,227.00	$ 0.00	$ 60,613.50	$ 0.00
14.1.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN ,	M2	0.00	$ 195,000.00	$ 0.00	$ 253,441.00	$ 0.00	$ 224,220.50	$ 0.00

	E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.								
14.2	**LABORATORIO MATERIALES COMPUESTOS**								
14.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAMINA EN SUPERBOARD, INCLUYE RETIRO LAMINA EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN, SELLADO, ACABADO N PINTURA COLOR BLANCO TIPO 1 EN DOS MANOS, MASILLA ACRÍLICA, CINTA EN FIBRA DE VIDRIO.	M2	0.00	$ 160,000.00	$ 0.00	$ 166,543.00	$ 0.00	$ 163,271.50	$ 0.00
14.2.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN RED	ML	0.00	$ 220,000.00	$ 0.00	$ 181,004.00	$ 0.00	$ 200,502.00	$ 0.00

	HIDRÁULICA EN PVC ACOMETIDA 1" CALIDAD MARCA RECONOCIDA TIPO PAVCO SIMILAR O SUPERIOR, INCLUYE CODOS, TEE, UNIONES Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO, INCLUYE LLAVE DE PASO TIPO RED WHITE DE 1" EN BRONCE, INCLUYE TAPA PLÁSTICA . INCLUYE REGATA, COMPACTACIÓN, NIVELACIÓN Y RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECCIONADO, RESANE ZONAS AFECTADAS Y ACABADOS SIMILAR EXISTENTES.								
14.2.3	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.	M2	0.00	$ 18,000.00	$ 0.00	$ 14,554.00	$ 0.00	$ 16,277.00	$ 0.00
14.2.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN EN PISO ESPESOR PROMEDIO = 6CM, ACABADO LISO NO ESMALTADO ALLANADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO. DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD.	M2	0.00	$ 50,000.00	$ 0.00	$ 56,988.00	$ 0.00	$ 53,494.00	$ 0.00
14.2.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE CERÁMICA PARA PISO PRIMERA CALIDAD O SUPERIOR DE MEDIDAS APROXIMADA DE 51CM X 51CM SIMILAR O SUPERIOR A ELECCIÓN DE LA SUPERVISIÓN, JUNTAS NO MAYOR A 2mm. PARA EVITAR ALOJAMIENTOS DE SUCIEDAD Y ACABADO	M2	0.00	$ 230,000.00	$ 0.00	$ 244,662.00	$ 0.00	$ 237,331.00	$ 0.00

	CON EMBOQUILLADO TIPO CON COLOR O SUPERIOR, RASANTE A LA SUPERFICIE, INCLUYE TODOS LOS CORTES NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN								
14.3	**OFICINA DECANO INVESTIGACIÓN**								
14.3.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO ACRÍLICA PARA EXTERIORES CON RESISTENCIA AL AGUA INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LINEALES, MATERIALES, HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA ADHERENCIA AL MURO Y PLACA, ASEO, LIMPIEZA DEL SITIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD	M2	0.00	$ 40,000.00	$ 0.00	$ 47,660.00	$ 0.00	$ 43,830.00	$ 0.00
14.3.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LAVABILIDAD A TRES (03) MANOS. 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	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 61,227.00	$ 0.00	$ 60,613.50	$ 0.00
14.3	**OFICINA GESTIÓN INVESTIGACIÓN**								
14.3.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO ACRÍLICA PARA EXTERIORES CON RESISTENCIA AL AGUA INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LINEALES, MATERIALES, HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA ADHERENCIA AL MURO Y PLACA, ASEO, LIMPIEZA DEL SITIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD	M2	0.00	$ 50,000.00	$ 0.00	$ 54,430.00	$ 0.00	$ 52,215.00	$ 0.00
14.3.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE	M2	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 63,450.00	$ 0.00	$ 61,725.00	$ 0.00

	PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LAVABILIDAD A TRES (03) MANOS. 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								
SUBTOTAL TITULO 14					$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00
ADMINISTRACIÓN			22%	$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00	
IMPREVISTOS			5%	$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00	
UTILIDAD			1%	$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00	
IVA SOBRE UTILIDAD			19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	
TOTAL TITULO 14				**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**	
15	**MANTENIMIENTO EDIFICIO LA RIVIERA Y SEXTANTE**								
15.1	**EDIFICIO LA RIVIERA**								
15.1.1	DEMOLICIÓN DE VOLADIZO CONCRETO DE 5 CM MEDIDAS APROX 2.10*0.74*0.37 DE MURO EXISTENTES EN MAL ESTADO, INCLUYE DEMOLICIÓN DE PLACA, PEGA SEA DE PISO O PAREDES. LIMPIEZA DE LAS ÁREAS AFECTADAS CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS, BASURAS Y SOBRANTES GENERADOS EN SITIOS AUTORIZADOS AUTORIDAD LOCAL.(CONSIDERAR TRABAJO REALIZADO A UNA ALTURA MÁXIMA DE 15M)	ML	0.00	$ 80,000.00	$ 0.00	$ 89,991.00	$ 0.00	$ 84,995.50	$ 0.00
15.1.2	SUMINISTRÓ 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 Y TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO	ML	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 73,098.00	$ 0.00	$ 66,549.00	$ 0.00
15.1.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ACABADO SIMILAR AL EXISTENTE TIPO GRANIPLAS, INCLUYE	ML	0.00	$ 100,000.00	$ 0.00	$ 124,653.00	$ 0.00	$ 112,326.50	$ 0.00

	APLOMADO, FILO, LINEALES.								
15.1.4	LIMPIEZA MECÁNICA DE FACHADAS MEDIANTE PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE SOLUCIÓN DE AGUA Y LEJÍA AL 10%, CON UN RENDIMIENTO DE 0,3 L/M², ELIMINANDO LA PRESENCIA DE MANCHAS DE MOHO O HUMEDAD Y TODOS LOS RESTOS DE SUCIEDAD, GRASAS Y POLVO DEL SOPORTE, HASTA SU TOTAL ELIMINACIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACLARADO DE LA SUPERFICIE CON ABUNDANTE AGUA LIMPIA HASTA ELIMINAR LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO APLICADO, ACOPIO, LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DEL MATERIAL, EVACUACIÓN FUERA DE LA UNIDAD A BOTADERO CERTIFICADO POR AUTORIDAD LOCAL, PREVIA VERIFICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA	M2	0.00	$ 25,000.00	$ 0.00	$ 29,009.00	$ 0.00	$ 27,004.50	$ 0.00
15.1.5	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LAVABILIDAD A TRES (03) MANOS. 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	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 61,001.00	$ 0.00	$ 60,500.50	$ 0.00
15.1.6	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LAVABILIDAD A TRES (03) MANOS. INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE,	ML	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 62,325.00	$ 0.00	$ 61,162.50	$ 0.00

	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								
15.1.7	DEMOLICIOSERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.	M2	1.56	$ 110,000.00	$ 171,600.00	$ 84,434.00	$ 131,717.04	$ 97,217.00	$ 151,658.52
15.1.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN	UN	1.00	$ 680,000.00	$ 680,000.00	$ 569,091.00	$ 569,091.00	$ 624,545.50	$ 624,545.50

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

	CONTENEDOR METÁLICO PARA RESIDUOS, DISEÑADO PARA USO EN EXTERIORES, FABRICADO EN ESTRUCTURA DE ÁNGULO 40×2 MM, TUBO CUADRADO 40×40 Y MALLA ACMA 5020. EL ELEMENTO PRESENTA UNA FORMA PRISMÁTICA TRAPEZOIDAL, CON DIMENSIONES DE 2,00 M DE LARGO EN SU CARA SUPERIOR, 1,50 M DE LARGO EN LA BASE INFERIOR, 1,00 M DE ANCHO EN LA PARTE SUPERIOR, 0,80 M DE ANCHO EN LA BASE, Y UNA ALTURA TOTAL DE 0,80 M. LA ESTRUCTURA SE ELEVARÁ A UNA ALTURA FUNCIONAL DE 60 CM SOBRE EL NIVEL DEL PISO, MEDIANTE PEDESTALES METÁLICOS REFORZADOS, DISEÑADOS PARA GARANTIZAR ESTABILIDAD ESTRUCTURAL. CADA PEDESTAL DEBERÁ CONTAR CON UN SISTEMA DE ANCLAJE AL TERRENO CON UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA…								
15.1.9	RETIRO DE VENTANAS EXISTENTES. INCLUYE: RESANE DE VANO DE LAS PUERTAS, ARREGLO PARA DEJARLA LISTA PARA LAS NUEVAS PUERTAS, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	M2	2.00	$ 90,000.00	$ 180,000.00	$ 89,778.00	$ 179,556.00	$ 89,889.00	$ 179,778.00
15.1.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA CON HOJAS DESLIZANTE CON AISLAMIENTOS TÉRMICOS, CON 01 VIDRIO LAMINADO O DE SEGURIDAD DE 10MM, CÁMARA DE AIRE MÍNIMO DE 16MM Y 01 VIDRIO LAMINADO O DE SEGURIDAD DE 8MM CON MARCO EN ALUMINIO, INCLUYE: SUMINISTRO DE PROPUESTA DE VENTANA ANTES DEL SUMINISTRO DE ESTA, ANGEO, ESTRUCTURA	M2	2.00	$ 680,000.00	$ 1,360,000.00	$ 821,090.00	$ 1,642,180.00	$ 750,545.00	$ 1,501,090.00

	DE SOPORTE DEL ANGEO CERRADURA DE CIERRE Y PELÍCULA REFLECTIVA								
15.1.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE LLAMADO O TIMBRE PARA EDIFICIO DE SIETE (7) APARTAMENTOS, COMPUESTO POR PLACA EXTERIOR, BASE O MARCO DE ANCLAJE, IDENTIFICACIÓN VISIBLE DEL NOMBRE O NÚMERO DE CADA APARTAMENTO Y PULSADORES INDEPENDIENTES PARA CADA UNIDAD HABITACIONAL. LA PLACA DEBERÁ INSTALARSE EN LA PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL, CORRECTAMENTE FIJADA, ALINEADA Y EN ADECUADO FUNCIONAMIENTO. INCLUYE EL DESMONTAJE, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DEL SISTEMA DE TIMBRE EXISTENTE, ASÍ COMO LA CORRECTA CONEXIÓN DEL NUEVO SISTEMA, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, ENTREGA OPERATIVA PARA CADA APARTAMENTO Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO.	UN	1.00	$ 850,000.00	$ 850,000.00	$ 881,900.00	$ 881,900.00	$ 865,950.00	$ 865,950.00
15.1.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO ELÉCTRICO TIPO 2X14 AWG PARA EL SISTEMA DE TIMBRE, DESDE LA PLACA EXTERIOR DE ACCESO HASTA EL PUNTO DE CONEXIÓN EN CADA UNO DE LOS SIETE (7) APARTAMENTOS, GARANTIZANDO CONTINUIDAD ELÉCTRICA, CORRECTA CANALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DEL CABLEADO. INCLUYE EL RETIRO TOTAL DEL CABLEADO EXISTENTE, LA ADECUACIÓN DE LAS CANALIZACIONES NECESARIAS, FIJACIONES, EMPALMES, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, LA PUESTA EN OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TIMBRE	UN	7.00	$ 520,000.00	$ 3,640,000.00	$ 651,223.00	$ 4,558,561.00	$ 585,611.50	$ 4,099,280.50

	PARA CADA UNIDAD HABITACIONAL Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO								
15.1.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TIMBRES O DISPOSITIVOS DE AVISO SONORO EN CADA UNO DE LOS SIETE (7) APARTAMENTOS, COMPATIBLES CON EL SISTEMA DE LLAMADO INSTALADO, CORRECTAMENTE FIJADOS, CABLEADOS Y EN FUNCIONAMIENTO. INCLUYE ACCESORIOS, CONEXIONES, PRUEBAS INDIVIDUALES, AJUSTES NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA OPERACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO.	UN	7.00	$ 320,000.00	$ 2,240,000.00	$ 374,333.00	$ 2,620,331.00	$ 347,166.50	$ 2,430,165.50
15.1.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN O BREAKER REQUERIDO PARA EL SISTEMA DE TIMBRE, CONFORME A LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FABRICANTE Y NORMATIVA ELÉCTRICA VIGENTE (RETIE). INCLUYE PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO INTEGRAL DEL SISTEMA (PLACA, PULSADORES, CABLEADO Y TIMBRES), VERIFICACIÓN DE OPERACIÓN POR APARTAMENTO, CORRECCIÓN DE FALLAS, PUESTA EN SERVICIO, ENTREGA DEL SISTEMA EN CORRECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO Y TODO LO NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO.	UN	1.00	$ 520,000.00	$ 520,000.00	$ 418,888.00	$ 418,888.00	$ 469,444.00	$ 469,444.00
15.1.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE GAS PARA CONEXIÓN DE ESTUFAS O CUALQUIER ELEMENTO, EL CUAL SE CONECTA DESDE EL PUNTO DE REGULACIÓN Y TREN DE VÁLVULA O DE LA CONEXIÓN EXISTENTE.	UN	0.00	$ 2,460,000.00	$ 0.00	$ 2,787,677.00	$ 0.00	$ 2,623,838.50	$ 0.00

	INCLUYE: RETIRO DE LA TUBERÍA EXISTENTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN POR PERSONAL CERTIFICADO TUBERÍA DE COBRE TIPO L ¾" ELEVADOR VÁLVULA DE CORTE CON BASTÓN, TAPÓN GALVANIZADO PARA CADA PUNTO DE GAS, REGULADORES, REGATA, PAÑETE PARA CUBRIR TUBERÍA, MANGUERA HASTA DE 2 M DESDE EL PUNTO AL EQUIPO O TANQUES DE GAS, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR, IGUALMENTE INCLUYE CERTIFICACIÓN POR EL OPERARIO								
15.1.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE GAS PARA CONEXIÓN DE ESTUFAS O CUALQUIER ELEMENTO, EL CUAL SE CONECTA DESDE EL PUNTO DE REGULACIÓN Y TREN DE VÁLVULA O DE LA CONEXIÓN EXISTENTE. INCLUYE: RETIRO DE LA TUBERÍA EXISTENTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN POR PERSONAL CERTIFICADO TUBERÍA DE COBRE TIPO L 1/2" ELEVADOR VÁLVULA DE CORTE CON BASTÓN, TAPÓN GALVANIZADO PARA CADA PUNTO DE GAS, REGULADORES, REGATA, PAÑETE PARA CUBRIR TUBERÍA, MANGUERA HASTA DE 2 M DESDE EL PUNTO AL EQUIPO O TANQUES DE GAS, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO	UN	0.00	$ 1,270,000.00	$ 0.00	$ 1,121,337.00	$ 0.00	$ 1,195,668.50	$ 0.00

	EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR, IGUALMENTE INCLUYE CERTIFICACIÓN POR EL OPERARIO								
15.1.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAPLATOS INDUSTRIAL DOBLE DE SERVICIO CON CONEXIÓN A RED DE AGUA DE ½" NPT, CON MATERIAL DE BRONCE, ACABADO CROMADO, CON TIPO DE GRIFO CAÑO ALTO, CON AHORRO DE AGUA, CONSUMO DE AGUA DE 8.3 L/MINA 413 KPA (60PSI), PRESIÓN MÁXIMA RECOMENDADA DE 860 KPA (125 PSI) Y PRESIÓN SUBITA INTERMITENTE MÁXIMA 1.249 KPA 180PSI. INCLUYE: RETIRO DEL EXISTENTE, SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN HASTA 2 METROS DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE CADA UNA, DESDE LA GRIFERÍA A CADA UNO DE LOS PUNTOS DE LA RED HIDROSANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	UN	1.00	$ 110,000.00	$ 110,000.00	$ 75,574.00	$ 75,574.00	$ 92,787.00	$ 92,787.00
15.1.18	SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN DE SANITARIO MONTECARLO ALONGADO BLANCO REF O39181001 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS. INCLUYE: RETIRO DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES, FLUXÓMETRO DE ALTA CALIDAD TIPO PALANCA, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO	UN	0.00	$ 1,360,000.00	$ 0.00	$ 1,576,998.00	$ 0.00	$ 1,468,499.00	$ 0.00
15.1.19	SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS CON MUEBLE ALUVIA MIEL A PISO CON LAVAMANOS Y GRIFERÍA DE REF 603271711 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, COLOR POR DEFINIR. INCLUYE: RETIRO DE	UN	0.00	$ 980,000.00	$ 0.00	$ 822,323.00	$ 0.00	$ 901,161.50	$ 0.00

	LOS ELEMENTOS EXISTENTES, SIFÓN TIPO BOTELLA, GRIFERÍA PARA LAVAMANOS INSTITUCIONAL PUSH MESA REF 947120001 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, DICHA GRIFERÍA DEBERÁ SER DE CARACTERÍSTICAS ANTI-VANDÁLICAS, CIERRE AUTOMÁTICO TEMPORIZADO ENTRE 5 A 9 SEGUNDOS, CON CONSUMO DE AGUA DESDE 0.45 LITROS HASTA 1.9 LITROS DE ACUERDO AL CARTUCHO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN, PELADO Y DECOLORACIÓN POR EL AGUA Y SOPORTA MÁS DE 250 MIL CICLOS DE USO; ADEMÁS, INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN HASTA 2 METROS DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE CADA UNA, DESDE LA GRIFERÍA A CADA UNO DE LOS PUNTOS DE LA RED HIDROSANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.								
15.1.20	DESMONTE, ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO ELÉCTRICO NUEVO DE DISTRIBUCIÓN BIFÁSICO PARA USO RESIDENCIAL, CON CAPACIDAD PARA 18 CIRCUITOS, BARRAJE BIFÁSICO EN COBRE ELECTROLÍTICO DE 200 A, BARRAS INDEPENDIENTES DE NEUTRO Y TIERRA, TENSIÓN ASIGNADA DE EMPLEO DE 240 V E INTENSIDAD MÍNIMA DE CORTOCIRCUITO DE 10 KA. EL TABLERO SERÁ DE TIPO ENCHUFABLE, SIN ESPACIO PARA INTERRUPTOR TOTALIZADOR, CON ENVOLVENTE METÁLICA EN ACERO LAMINADO EN FRÍO FOSFATADO DE 1,9 MM DE ESPESOR, PINTURA EPOXI POLIÉSTER COLOR BLANCO RAL 9003, GRADO DE PROTECCIÓN IP2XC,	UN	1.00	$ 3,230,000.00	$ 3,230,000.00	$ 2,970,098.00	$ 2,970,098.00	$ 3,100,049.00	$ 3,100,049.00

	PUERTA CON APERTURA DERECHA Y ENTRADAS TIPO KO DESDE 7/8" EN PARTE SUPERIOR E INFERIOR. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS ENCHUFABLES, CONSISTENTES EN DOCE (12) BREAKERS MONOPOLARES DE 40 A PARA CIRCUITOS DE AIRE ACONDICIONADO Y SEIS (6) BREAKERS MONOPOLARES DE 30 A PARA CIRCUITOS DE TOMAS E ILUMINACIÓN. LA ACTIVIDAD COMPRENDE EL CONEXIONADO COMPLETO DESDE LA RED EXISTENTE, LA ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DEL CABLEADO REQUERIDO EN PUENTES DE CONEXIÓN SEGÚN NECESIDAD, ASÍ COMO EL PEINADO, ORGANIZACIÓN Y MARCACIÓN INDIVIDUAL DE TODOS LOS CONDUCTORES Y CIRCUITOS. SE DEBERÁ INSTALAR MARQUILLAS PERMANENTES Y LEGIBLES POR CADA CIRCUITO, IDENTIFICANDO CLARAMENTE EL ÁREA O AMBIENTE ATENDIDO (ILUMINACIÓN, TOMACORRIENTES, AIRE ACONDICIONADO, NEVERA U OTROS), TANTO EN LOS INTERRUPTORES COMO EN EL INTERIOR DEL TABLERO, CONFORME A RETIE Y BUENAS PRÁCTICAS DE INGENIERÍA. INCLUYE LA PUESTA EN SERVICIO DEL SISTEMA, VERIFICACIÓN DE CONTINUIDAD, CORRECTO APRIETE DE CONEXIONES Y FUNCIONAMIENTO GENERAL, ASÍ COMO EL RESANE, RECUPERACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS Y CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD NECESARIA PARA SU CORRECTO USO Y ESTÉTICA. EL CONJUNTO DEBERÁ								

	CUMPLIR CON EL RETIE Y LA NORMA IEC 60439-3, GARANTIZANDO UN FUNCIONAMIENTO SEGURO, ORDENADO Y CONFIABLE, SIENDO RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA ENTREGAR EL SISTEMA COMPLETAMENTE INSTALADO, IDENTIFICADO, PROBADO Y EN CORRECTA OPERACIÓN, SIN COSTOS ADICIONALES PARA LA ENTIDAD.								
15.1.21	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO ILUMINACIÓN 110V, ACUERDO NORMA RETIE VIGENTE, INCLUYE 5ML DE ACOMETIDA ELÉCTRICA. INCLUYE TUBERÍA, CURVAS, UNIONES EN SCH 40Y CAJAS DE 4" X 2" , SALIDA 3/4", INCLUYE REGATAS SOBRE MURO FORMA CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN Y RESANE, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES	UN	1.00	$ 420,000.00	$ 420,000.00	$ 398,880.00	$ 398,880.00	$ 409,440.00	$ 409,440.00
15.1.22	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA INTERNA PARA TOMA CORRIENTES E ILUMINACIÓN, ACUERDO NORMA RETIE, 3 ALAMBRES DE COBRE AISLADO, LÍNEA NEGRA, BLANCO NEUTRO Y VERDE TIERRA, CADA CABLE SE REQUIERE REFERENCIA AWGW-THHN NUMERO 12 AWG TIPO CENTELSA, SIMILAR O SUPERIOR, TUBERÍA CONDUIT DE 1/2", INCLUYE CURVAS, CONECTORES, CAJAS DE PASO DE 4" X 2" Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ACUERDO NORMAS VIGENTE, INCLUYE REGATAS SOBRE MURO FORMA CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN Y RESANE, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES	ML	10.00	$ 150,000.00	$ 1,500,000.00	$ 141,121.00	$ 1,411,210.00	$ 145,560.50	$ 1,455,605.00
15.1.23	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ACOMETIDA	ML	10.00	$ 150,000.00	$ 1,500,000.00	$ 116,990.00	$ 1,169,900.00	$ 133,495.00	$ 1,334,950.00

	ELÉCTRICA INTERNA PARA TOMA CORRIENTES E ILUMINACIÓN, ACUERDO NORMA RETIE, 3 ALAMBRES DE COBRE AISLADO, LÍNEA NEGRA, BLANCO NEUTRO Y VERDE TIERRA, CADA CABLE SE REQUIERE REFERENCIA AWGW-THHN NUMERO 12 AWG TIPO CENTELSA, SIMILAR O SUPERIOR, TUBERÍA CONDUIT DE 1/2", INCLUYE CURVAS, CONECTORES, CAJAS DE PASO DE 4" X 2" Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ACUERDO NORMAS VIGENTE, INCLUYE REGATAS SOBRE MURO FORMA CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN Y RESANE, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES								
15.1.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN LED CON ACOMETIDA ELÉCTRICA CERTIFICADA, QUE INCLUYE EL SUMINISTRO, MONTAJE, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIAS TIPO PANEL LED REDONDO DE SOBREPONER DE 24 W, LUZ FRÍA 6500 K, CON FLUJO LUMINOSO APROXIMADO DE 2000 LM, VIDA ÚTIL MÍNIMA DE 25.000 HORAS, TENSIÓN DE OPERACIÓN 110–240 V, GRADO DE PROTECCIÓN IP20, APTAS PARA USO INTERIOR Y EXTERIOR. INCLUYE LA EJECUCIÓN COMPLETA DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA PARA ILUMINACIÓN, CONFORME A LA NORMATIVA RETIE Y NTC 2050, UTILIZANDO TRES (03) CONDUCTORES DE COBRE AISLADO TIPO THHN, REFERENCIA AWG 10, IDENTIFICADOS POR COLOR (NEGRO: FASE, BLANCO: NEUTRO Y VERDE: PUESTA A TIERRA), ADEMÁS EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE	UND	10.00	$ 250,000.00	$ 2,500,000.00	$ 281,989.00	$ 2,819,890.00	$ 265,994.50	$ 2,659,945.00

	TUBERÍA PVC RÍGIDA PESADA SCHEDULE 80 DE ¾", INCLUYENDO CURVAS, CONECTORES, TUBERÍA FLEXIBLE, CAJAS DE PASO 4" X 2", ABRAZADERAS METÁLICAS CADA 1,50 M Y TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR ELÉCTRICO SENCILLO, DOBLE O TRIPLE, SEGÚN REQUERIMIENTO DEL ÁREA, TIPO CONMUTABLE, LÍNEA VANT COLOR BLANCO O SIMILAR, DEBIDAMENTE INSTALADO, CABLEADO, FIJADO Y ROTULADO. COMPRENDE LA EJECUCIÓN DE REGATAS MEDIANTE CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN CONTROLADA, INSTALACIÓN DE CANALIZACIONES, RESANE Y RESTITUCIÓN DE ACABADOS EN CONDICIONES IGUALES O SIMILARES A LAS EXISTENTES, SIN COSTO ADICIONAL PARA LA ENTIDAD. EL SISTEMA INCORPORA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SENSOR DE MOVIMIENTO, CONFIGURADO PARA EL CONTROL AUTOMÁTICO DE UNA (1) O DOS (2) LUMINARIAS, GARANTIZANDO EFICIENCIA ENERGÉTICA. FINALMENTE, SE REALIZARÁN PRUEBAS DE CONTINUIDAD, AISLAMIENTO, CORRECTA CONEXIÓN, FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR, INTERRUPTORES Y LUMINARIAS, DEJANDO EL SISTEMA EN PLENO FUNCIONAMIENTO, CON ENTREGA DE FICHAS TÉCNICAS, GARANTÍAS Y CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO NORMATIVO.								

15.1.25	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LÁMPARAS SOLARES PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR, TIPO REFLECTOR 100W PERIMETRAL CON SISTEMA FOTOVOLTAICO, INCLUYE POSTE DE TUBO GALVANIZADO 3,2 M DE LARGO , DIÁMETRO 1 1/2 " CALIBRE 18 Y BRAZO HASTA 60CM DE LARGO, PINTADO CON PINTURA ANTICORROSIVA TIPO POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR BLANCO, ABRAZADERA DE LAMPARA, ASÍ MISMO INCLUYE INSTALACIÓN CON PEDESTAL FUNDIDO EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0,40x0,40x0,40 MTS., Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SOLAR SENSOR DE POTENCIA, RADAR Y LUZ, PERFECTO PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR.711 LM / W O SUPERIOR , GARANTIZAR 12 HORAS DE ILUMINACIÓN, IMPERMEABLE Y A PRUEBA DE POLVO, PROPORCIONA LUZ SISTEMA SENSOR DE APERTURA TENUE Y PRESENTA, INCLUYE PANEL SOLAR POLICRISTALINO , INTERRUPTOR: CONTROL DE LUZ + SENSOR DE RADAR ALTURA DE INSTALACIÓN: 3-5 M, CONTROL REMOTO.	UND	2.00	$ 1,610,000.00	$ 3,220,000.00	$ 1,570,002.00	$ 3,140,004.00	$ 1,590,001.00	$ 3,180,002.00
15.2	**EDIFICIO SEXTANTE**								
15.2.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN, CONEXIÓN, SELLADO, PRUEBA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE BAJANTE SANITARIA DE 3", GARANTIZANDO CONTINUIDAD HIDRÁULICA, HERMETICIDAD Y CORRECTA EVACUACIÓN DE AGUAS. INCLUYE LA EJECUCIÓN DEL PASANTE EN CONCRETO REFORZADO MEDIANTE SACA	UND	2.00	$ 380,000.00	$ 760,000.00	$ 406,000.00	$ 812,000.00	$ 393,000.00	$ 786,000.00

	NÚCLEOS CON BROCA DE DIAMANTE, VERIFICANDO PREVIAMENTE EN SITIO LA UBICACIÓN, ESPESORES, INTERFERENCIAS Y CONDICIONES ESTRUCTURALES. COMPRENDE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO CAMISA, BAJANTE, SIFÓN, UNIONES, REJILLA ANTI CUCARACHAS, ANCLAJES, 2 M DE TUBERÍA, ACCESORIOS, SELLOS Y EMPAQUES. INCLUYE SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MORTERO DE ALTA RESISTENCIA PARA RELLENO DE PRECISIÓN DEL PASANTE, GARANTIZANDO ADHERENCIA Y ESTANQUEIDAD. SE INCLUYE PROTECCIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS, LIMPIEZA FINAL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y RETIRO DE RESIDUOS, DEJANDO EL SISTEMA COMPLETAMENTE OPERATIVO.								
15.2.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN, CONEXIÓN, AJUSTE, PRUEBA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TUBERÍA SANITARIA DE PVC DE 3", INSTALADA POR PISO, MURO O TECHO, CUMPLIENDO NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS COMO UNIONES, CODOS, TEES, YEES, REDUCTORES, ABRAZADERAS, PEGANTES Y LIMPIADORES. COMPRENDE VERIFICACIÓN EN SITIO DE REDES EXISTENTES, CORTES CONTROLADOS Y CONEXIÓN MEDIANTE TEE O YEE SEGÚN APLIQUE. INCLUYE DEMOLICIÓN DE CERÁMICA, PLANTILLAS, PLACAS DE CONCRETO CON REFUERZO, EXCAVACIÓN MÍNIMA DE 40 CM, CONFORMACIÓN DE PENDIENTE MÍNIMA	ML	10.00	$ 163,000.00	$ 1,630,000.00	$ 180,000.00	$ 1,800,000.00	$ 171,500.00	$ 1,715,000.00

	DEL 2%, RELLENO COMPACTADO, REPOSICIÓN DE PLACA, PLANTILLAS Y ACABADOS AFECTADOS. INCLUYE PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y FUNCIONAMIENTO, ASEO FINAL Y RETIRO DE ESCOMBROS A SITIO AUTORIZADO O INDICADO POR LA SUPERVISIÓN.								
15.2.3	RETIRO, ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O ESTUCO EXISTENTE EN MUROS Y PLACA INCLUYE: ASEO, RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	M2	20.00	$ 12,000.00	$ 240,000.00	$ 19,000.00	$ 380,000.00	$ 15,500.00	$ 310,000.00
15.2.4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO ACRÍLICA PARA EXTERIORES CON RESISTENCIA AL AGUA INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LINEALES, MATERIALES, 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	$ 60,000.00	$ 1,200,000.00	$ 59,001.00	$ 1,180,020.00	$ 59,500.50	$ 1,190,010.00
15.2.5	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LAVABILIDAD A TRES (03) MANOS. 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	$ 60,000.00	$ 1,200,000.00	$ 61,227.00	$ 1,224,540.00	$ 60,613.50	$ 1,212,270.00
15.2.6	DEMOLICIÓN Y RETIRO DE ENCHAPE. INCLUYE: PEGA, WIN, BOQUILLA, DOBLE ENCHAPE, LINEALES, ASEO, RETIRO DEL MATERIAL DE LA	M2	10.00	$ 30,000.00	$ 300,000.00	$ 39,800.00	$ 398,000.00	$ 34,900.00	$ 349,000.00

	UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.								
15.2.7	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.	M2	10.00	$ 18,000.00	$ 180,000.00	$ 14,554.00	$ 145,540.00	$ 16,277.00	$ 162,770.00
15.2.8	DESMONTE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE TUBERÍA A PRESIÓN ENTRE 1/2" Y 3/4", INCLUYENDO ACCESORIOS, ANCLAJES Y FIJACIONES EXISTENTES. INCLUYE PUNTOS, CORTES CONTROLADOS EN MUROS Y/O PLACAS, DEMOLICIÓN PARCIAL ESTRICTAMENTE NECESARIA PARA ACCEDER A LA RED, PROTECCIÓN DE ÁREAS ADYACENTES Y CONTROL DE AFECTACIONES. UNA VEZ INSTALADA LA NUEVA TUBERÍA POR LOS MISMOS TRAZADOS, SE INCLUYE EL RESANE INTEGRAL DE MUROS Y PLACAS INTERVENIDAS, GARANTIZANDO RESTITUCIÓN DE SECCIONES, ALINEACIÓN, NIVELES, CONTINUIDAD ESTRUCTURAL Y CONDICIONES FINALES EQUIVALENTES O SUPERIORES A LAS EXISTENTES, DEJANDO LAS SUPERFICIES APTAS PARA RECIBIR ACABADOS FINALES, SIN VACÍOS TÉCNICOS NI CONSTRUCTIVOS.	ML	3.00	$ 32,800.00	$ 98,400.00	$ 38,800.00	$ 116,400.00	$ 35,800.00	$ 107,400.00
15.2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) DE ½" DE PRESIÓN POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 382 Y LA NTC	ML	3.00	$ 160,000.00	$ 480,000.00	$ 152,223.00	$ 7,611,150.00	$ 156,111.50	$ 468,334.50

	1339. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.								
15.2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO DE ½" 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 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UND	1.00	$ 300,000.00	$ 300,000.00	$ 347,009.00	$ 4,164,108.00	$ 323,504.50	$ 323,504.50
15.2.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PISOS PARA BAÑOS COLOR GRIS, SIMILAR O SUPERIOR AL EXISTENTE DE 0,30x0,60 MTS., ACABADO MATE, INCLUYE EMBOQUILLADO, INCLUYE PLANTILLA DE	M2	10.00	$ 160,000.00	$ 1,600,000.00	$ 183,334.00	$ 15,400,056.00	$ 171,667.00	$ 1,716,670.00

	NIVELACIÓN, INCLINACIÓN A SIFÓN DE PISO.								
15.2.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA MUROS DE BAÑO, SIMILAR O SUPERIOR A AL EXISTENTE TIPO BLANCO PROMEDIO DE 0,60x0,30 CMS., INCLUYE WIN METÁLICO DE ALUMINIO PARA REMATE DE FILOS, FRAGUADO LATEX BLANCO.	M2	10.00	$ 150,000.00	$ 1,500,000.00	$ 131,221.00	$ 18,895,824.00	$ 140,610.50	$ 1,406,105.00
SUBTOTAL TITULO 15					$ 31,610,000.00		$ 75,115,418.04		$ 32,301,754.02
ADMINISTRACIÓN				22%	$ 6,954,200.00	25%	$ 18,778,854.51	24%	$ 7,590,912.19
IMPREVISTOS				5%	$ 1,580,500.00	1%	$ 751,154.18	3%	$ 969,052.62
UTILIDAD				1%	$ 316,100.00	7%	$ 5,258,079.26	4%	$ 1,292,070.16
IVA SOBRE UTILIDAD				19%	$ 60,059.00	19%	$ 999,035.06	19%	$ 245,493.33
TOTAL TITULO 15					**$ 40,520,859.00**		**$ 100,902,541.05**		**$ 42,399,282.33**
16	**APARTAMENTOS URB. CUARTELILLO**								
16.1	**OBRAS PRELIMINARES**								
16.1.1	DESMONTE DE PUERTA EXISTENTE, INCLUYE MARCO	UN	0.00	$ 70,000.00	$ 0.00	$ 68,998.00	$ 0.00	$ 69,499.00	$ 0.00
16.1.2	DESMONTE DE SANITARIOS EXISTENTES, INCLUYE SUSPENSIÓN DE PUNTOS SANITARIOS E HIDRÁULICOS; RETIRO DE MATERIAL Y ACOPIO EN SITIO INDICADO POR LA SUPERVISIÓN,	UN	0.00	$ 80,000.00	$ 0.00	$ 78,889.00	$ 0.00	$ 79,444.50	$ 0.00
16.1.3	DESMONTE DE LAVAMANOS EXISTENTES, INCLUYE SUSPENSIÓN DE PUNTOS SANITARIOS E HIDRÁULICOS; RETIRO DE MATERIAL Y ACOPIO EN SITIO INDICADO POR LA SUPERVISIÓN,	UN	0.00	$ 80,000.00	$ 0.00	$ 74,454.00	$ 0.00	$ 77,227.00	$ 0.00
16.1.4	DESMONTE Y RETIRO DE JUEGOS DE INCRUSTAR EXISTENTES.	UN	0.00	$ 20,000.00	$ 0.00	$ 34,451.00	$ 0.00	$ 27,225.50	$ 0.00
16.1.5	DESMONTE Y RETIRO DE DIVISIÓN DE BAÑO EXISTENTE EN ACRÍLICO Y ALUMINIO DE ACCESO DUCHAS, INCLUYE MARCO Y HERRAJES.	UN	0.00	$ 90,000.00	$ 0.00	$ 83,434.00	$ 0.00	$ 86,717.00	$ 0.00
16.1.6	DESMONTE DE LAVAPLATOS EXISTENTES, INCLUYE SUSPENSIÓN DE PUNTOS SANITARIOS E HIDRÁULICOS; RETIRO DE MATERIAL Y ACOPIO EN SITIO INDICADO POR LA SUPERVISIÓN,	UN	0.00	$ 40,000.00	$ 0.00	$ 42,987.00	$ 0.00	$ 41,493.50	$ 0.00
16.1.7	DESMONTE DE LAVADEROS EXISTENTES EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN EN LA	UN	0.00	$ 80,000.00	$ 0.00	$ 77,878.00	$ 0.00	$ 78,939.00	$ 0.00

	ZONA DE LABORES DE APARTAMENTOS, INCLUYE CUSTODIA PUNTOS HIDROSANITARIOS PARA SU REUTILIZACIÓN								
16.1.8	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.	M2	0.00	$ 18,000.00	$ 0.00	$ 14,554.00	$ 0.00	$ 16,277.00	$ 0.00
16.1.9	DEMOLICIÓN DE ZÓCALOS O GUARDA ESCOBAS EXISTENTE EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, INCLUYE MORTERO DE PEGA, RETIRO DE MATERIAL Y ESCOMBROS EN BOTADERO AUTORIZADO POR AUTORIDAD LOCAL FUERA DE LA UNIDAD, PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN	ML	0.00	$ 30,000.00	$ 0.00	$ 39,098.00	$ 0.00	$ 34,549.00	$ 0.00
16.1.10	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.	M2	0.00	$ 30,000.00	$ 0.00	$ 39,800.00	$ 0.00	$ 34,900.00	$ 0.00
16.1.11	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.	M2	0.00	$ 18,000.00	$ 0.00	$ 14,554.00	$ 0.00	$ 16,277.00	$ 0.00
16.1.12	DEMOLICIÓN DE MESÓN EN CONCRETO CON ENCHAPE Y/O GRANITO INCLUYE: LOS MUROS DE SOPORTE, ASEO, RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE	M2	0.00	$ 100,000.00	$ 0.00	$ 94,556.00	$ 0.00	$ 97,278.00	$ 0.00

	INDIQUE EL SUPERVISOR.								
16.2	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**								
16.2.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE LLAVE CONTROL DE 1/2" TIPO RED WHITE, INCLUYE ACCESORIOS, DEMOLICIÓN, RESANE, ACABADO SIMILAR A EXISTENTES Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	UN	0.00	$ 140,000.00	$ 0.00	$ 108,771.00	$ 0.00	$ 124,385.50	$ 0.00
16.2.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN, SOBRE MURO, DE CAJA-TAPA DE REGISTRO PLÁSTICA DE 0,20 X 0,20 MTS PARA CUBRIR CONTROL DE PASO DE AGUA EN BAÑO, INCLUYE REGATA, PAÑETE Y ACABADOS SIMILAR EXISTENTES.	UN	0.00	$ 120,000.00	$ 0.00	$ 94,098.00	$ 0.00	$ 107,049.00	$ 0.00
16.2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA PLÁSTICA CON SOSCO DE 3" DE PISO INCLUYE ACCESORIOS.	UN	0.00	$ 80,000.00	$ 0.00	$ 106,543.00	$ 0.00	$ 93,271.50	$ 0.00
16.2.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE DUCHA COLOR CROMO CON REGADERA TUBULAR, INCLUYE CUERPO DE VÁLVULA, GRIFERÍA, REGADERA, CONEXIÓN Y ACCESORIO	UN	0.00	$ 350,000.00	$ 0.00	$ 311,112.00	$ 0.00	$ 330,556.00	$ 0.00
16.2.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE KIT INCRUSTACIONES EN ACERO INOXIDABLE, ACCESORIOS POR CUATRO UNIDADES	UN	0.00	$ 710,000.00	$ 0.00	$ 770,009.00	$ 0.00	$ 740,004.50	$ 0.00
16.2.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMBO SANITARIO AHORRADOR LÍNEA DE PORCELANA SANITARIA CORONA TIPO SAN GIORGIO, INCLUYE SANITARIO DE UNA PIEZA, TASA ALONGADA, COLOR BLANCO, CON GRIFERÍA Y ACCESORIOS, LAVAMANOS CON SU PEDESTAL, GRIFERÍA, MANGUERAS DE ALIMENTACIÓN, SIFÓN, JUEGO DE SEIS INCRUSTACIONES (TOALLERO BARRA, TOALLERO ARGOLLA, PORTA ROLLOS, CEPILLERA, JABONERA, PERCHERO) TODA LA GRIFERÍA Y ACCESORIOS, Y	UN	0.00	$ 1,780,000.00	$ 0.00	$ 1,711,232.00	$ 0.00	$ 1,745,616.00	$ 0.00

	TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE DICHO COMBO SANITARIO DESCRITO.								
16.2.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE GRIFO PARA LAVADERO, EN BRONCE, DE 1/2", INCLUYE ACCESORIOS, CONEXIONES Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN SERVICIO DEL LAVADERO	UN	0.00	$ 130,000.00	$ 0.00	$ 142,222.00	$ 0.00	$ 136,111.00	$ 0.00
16.2.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS DE SUBMONTAR DE 55CMx43CMX16,5CM EN ACERO INOXIDABLE. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIFÓN, MANGUERAS, REJILLA CON SISTEMA DE APERTURA Y CIERRE DE DRENAJE. TODO LO NECESARIO PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN	0.00	$ 830,000.00	$ 0.00	$ 692,323.00	$ 0.00	$ 761,161.50	$ 0.00
16.2.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE GRIFERÍA LAVAPLATOS EN ACERO INOXIDABLE, GRIFO TIPO MONO MANDO, CON MANIJA DE APERTURA, CON CABEZAL EXTRAÍBLE OCULTO, INCLUYE MANGUERAS DE ALIMENTACIÓN Y CONEXIONES A PUNTOS HIDRÁULICOS	UN	0.00	$ 350,000.00	$ 0.00	$ 293,331.00	$ 0.00	$ 321,665.50	$ 0.00
16.3	**ACABADOS Y ENCHAPES**								
16.3.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO ACRÍLICA PARA EXTERIORES CON RESISTENCIA AL AGUA INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LINEALES, MATERIALES, HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA ADHERENCIA AL MURO Y PLACA, ASEO, LIMPIEZA DEL SITIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD	M2	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 59,001.00	$ 0.00	$ 59,500.50	$ 0.00
16.3.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA	M2	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 61,227.00	$ 0.00	$ 60,613.50	$ 0.00

	INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LAVABILIDAD A TRES (03) MANOS. 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								
16.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN PISOS PARA BAÑOS COLOR GRIS, SIMILAR O SUPERIOR LÍNEA CORONA DE 0,30x0,60 MTS., ACABADO MATE, INCLUYE EMBOQUILLADO, INCLUYE PLANTILLA DE NIVELACIÓN, INCLINACIÓN A SIFÓN DE PISO.	M2	0.00	$ 160,000.00	$ 0.00	$ 183,334.00	$ 0.00	$ 171,667.00	$ 0.00
16.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE PARA MUROS DE BAÑO, SIMILAR O SUPERIOR A LÍNEA CORONA TIPO BLANCO PROMEDIO DE 0,60x0,30 CMS., INCLUYE WIN METÁLICO DE ALUMINIO PARA REMATE DE FILOS, FRAGUADO LATEX BLANCO.	M2	0.00	$ 150,000.00	$ 0.00	$ 131,221.00	$ 0.00	$ 140,610.50	$ 0.00
16.3.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENEFA EN ENCHAPE PARA BAÑO, SIMILAR O SUPERIOR A, MOSAICO EN CRISTANAC CRISTAL COLOR CONFETTI	M2	0.00	$ 150,000.00	$ 0.00	$ 161,232.00	$ 0.00	$ 155,616.00	$ 0.00
16.3.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ESPEJOS BISELADOS DE 0.70 x 0.80 MTS., EN BAÑOS, INCLUYE ANCLAJES Y ACCESORIOS	UN	0.00	$ 400,000.00	$ 0.00	$ 334,556.00	$ 0.00	$ 367,278.00	$ 0.00
16.4	**PISOS Y REVESTIMIENTOS**								
16.4.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE PISO TIPO CERÁMICA DE PRIMERA CALIDAD, DIMENSIÓN PROMEDIO 0,60x0,60 MTS., O SIMILAR O SUPERIOR, ACABADO BRILLANTE, ANTIDESLIZANTE, SIMILAR O SUPERIOR AL TIPO LÍNEA CORONA, INCLUYE,	M2	0.00	$ 200,000.00	$ 0.00	$ 201,112.00	$ 0.00	$ 200,556.00	$ 0.00

	REFREGUÉ, EL COLOR SERÁ DETERMINADO EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN POR SUPERVISOR DEL CONTRATO, INCLUYE MORTERO DE PEGA DE CALIDAD CERTIFICADA, BOQUILLA, LIMPIEZA DE LAS ÁREAS AFECTADAS CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS, BASURAS Y SOBRANTES GENERADOS EN SITIOS AUTORIZADOS AUTORIDAD LOCAL FUERA DE LA UNIDAD, PREVIA VERIFICACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.								
16.4.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ZÓCALO IGUAL AL PISO TIPO CERÁMICA DE PRIMERA CALIDAD, SIMILAR O SUPERIOR, ACABADO BRILLANTE, ANTIDESLIZANTE, SIMILAR O SUPERIOR AL TIPO LÍNEA CORONA, INCLUYE, REFREGUÉ, EL COLOR SERÁ DETERMINADO EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN POR SUPERVISOR DEL CONTRATO, INCLUYE MORTERO DE PEGA DE CALIDAD CERTIFICADA, BOQUILLA, LIMPIEZA DE LAS ÁREAS AFECTADAS CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS, BASURAS Y SOBRANTES GENERADOS EN SITIOS AUTORIZADOS AUTORIDAD LOCAL FUERA DE LA UNIDAD, PREVIA VERIFICACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.	ML	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 61,232.00	$ 0.00	$ 60,616.00	$ 0.00
16.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTILLA EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO 3000PSI , ESPESOR PROMEDIO E=0,07 MTS., INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 3 MILÍMETROS, RETÍCULAS DE 0,15x0,15 MTS.	M2	0.00	$ 120,000.00	$ 0.00	$ 142,331.00	$ 0.00	$ 131,165.50	$ 0.00
16.5	**CARPINTERÍA**								
16.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA CON HOJAS DESLIZANTE CON AISLAMIENTOS	M2	0.00	$ 680,000.00	$ 0.00	$ 819,009.00	$ 0.00	$ 749,504.50	$ 0.00

	TÉRMICOS, CON 01 VIDRIO LAMINADO O DE SEGURIDAD DE 10MM, CÁMARA DE AIRE MÍNIMO DE 16MM Y 01 VIDRIO LAMINADO O DE SEGURIDAD DE 8MM CON MARCO EN ALUMINIO, INCLUYE: SUMINISTRO DE PROPUESTA DE VENTANA ANTES DEL SUMINISTRO DE ESTA, ANGEO, ESTRUCTURA DE SOPORTE DEL ANGEO CERRADURA DE CIERRE Y PELÍCULA REFLECTIVA								
16.5.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CONSTRUIDA EN MADERA SECA E INMUNIZADA DE CEDRO, DE 1,00x2,00 MTS., INCLUYE MARCO, ESTARÁ CONFORMADA POR SILLAR, CABEZAL Y CENTRAL, DOS TABLEROS MACIZO, EL ESPESOR EN PROMEDIO DEBE IR ENTRE 5CM Y 8CM, LA PUERTA Y ACCESORIOS ESTARÁN ACABADAS CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR BLANCO, INCLUYE DOS (02) CERRADURAS DE SEGURIDAD DOBLE PISTILO , CUATRO (04) BISAGRAS EN ACERO INOXIDABLE, ANTES DE SU ELABORACIÓN 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, EN LA PARTE INTERNA LA HOJA DE LA PUERTA DEBERÁ LLEVAR UN SEGURO DE PASADOR, CERROJO O PISTILLO EN ACERO INOXIDABLE, LAS MEDIDAS A FACTURAR SERÁN ACUERDO EL ÁREA DE ANCHO X ALTO DEL VANO A INSTALARSE LA PUERTA, INCLUYE JAMBAS, MARCOS, SE DEBE VERIFICAR LAS MEDIDAS EN SITIO PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA	UN	0.00	$ 1,990,000.00	$ 0.00	$ 1,502,223.00	$ 0.00	$ 1,746,111.50	$ 0.00

	SUPERVISIÓN ANTES DE COMENZAR LA FABRICACIÓN.								
16.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE MADERA AGLOMERADO MELAMINICO DE 6MM RH ALTAN RESISTENCIA HUMEDAD DE 0,85 X 2,00 MTS., INMUNIZADA INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCOS EN MELAMINICO ENCHAPETADO, JAMBAS, HERRAJES, CERRADURA, TERMINADA EN PINTURA COLOR ARTICO, DUNA, CENIZA, ROVERET O A ELECCIÓN DE LA SUPERVISIÓN , SE DEBE VERIFICAR EN OBRA LA MEDIDA DE CADA UNA DE LAS PUERTAS A INSTALAR ANTES DE EL PROCESO DE FABRICACIÓN, INCLUYE DESMONTE DE PUERTA EXISTENTES Y ADECUACIÓN DE BAÑOS AFECTADOS.	M2	0.00	$ 1,950,000.00	$ 0.00	$ 1,698,760.00	$ 0.00	$ 1,824,380.00	$ 0.00
16.5.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO EN MARCO EN TUBO DE ACERO INOXIDABLE, CON PUERTAS CORREDIZAS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL SUPERVISOR, INCLUYE DISEÑO ANTES DEL SUMINISTRO PARA APROBACIÓN Y CUALQUIER ACCESORIO NECESARIO PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO	M2	0.00	$ 950,000.00	$ 0.00	$ 1,011,345.00	$ 0.00	$ 980,672.50	$ 0.00
16.5.5	SUMINISTRO, FABRICACIÓN, INSTALACIÓN, FIJACIÓN Y NIVELACIÓN DE MUEBLE ALTO EN MADERA TIPO RH, CONSTRUIDO CON REFUERZOS EN ZONAS DE FIJACIÓN, PARILLAS SEGURAS PARA ALMACENAR BAJILLAS O CONSIDERAR PESOS ESTÁNDAR PARA TALES TIPOS DE MUEBLES , LAS BISAGRAS DEBEN SER DE ACERO INOXIDABLE, LAS PUERTAS SON CIERRE	ML	0.00	$ 1,950,000.00	$ 0.00	$ 2,345,556.00	$ 0.00	$ 2,147,778.00	$ 0.00

	LENTO, Y CERRAR DE MANERA SUAVE Y LLEVAR VISUALMENTE EL MISMO NIVEL , EL MUEBLE DEBERÁ LLEVAR DOS ENTREPAÑOS 03 ESPACIOS HORIZONTALES, 03 DIVISIONES VERTICALES, DIVISIONES Y PUERTAS CON APERTURA AL EXTERIOR, INCLUYE JAMBAS TAPAS DILATACIONES DE 10 CMS., HERRAJES DE CIERRE INTELIGENTE EL ACABADO SE APROBARÁ BAJO EL DESARROLLO DEL CONTRATO POR EL SUPERVISOR CONSIDERAR RETIRO DE MUEBLES Y DISPOSICIÓN DE MUEBLES A CAMBIAR.								
16.5.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN Y NIVELACIÓN DE MUEBLE BAJO EN MADERA TIPO RH, GARANTIZADA Y CERTIFICADA, CON DOS ENTREPAÑOS, 04 GAVETAS, DIVISIONES Y PUERTAS CON APERTURA AL EXTERIOR, INCLUYE JAMBAS DE 10 CMS. PARA DILATACIONES, HERRAJES DE CIERRE INTELIGENTE, TODO EL INTERIOR ENCHAPADO EN FORMICA BLANCA	ML	0.00	$ 1,510,000.00	$ 0.00	$ 1,209,993.00	$ 0.00	$ 1,359,996.50	$ 0.00
16.5.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CLOSETS, EMPOTRADOS MUEBLE COMPLETO, EL FONDO PROMEDIA ENTRE 0,50 Y 0,70 MTS., MADERA DE TABLERO DE RH SIMILAR EXISTENTES, TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER RECTIFICADAS EN SITIO; ESTE MUEBLE DEBE SER CONSTRUIDO EN SU TOTALIDAD CON TABLEROS DE RH, INCLUYE JAMBAS DE 0,10 MTS. EN DILATACIONES, BISAGRAS INTELIGENTES, HERRAJES, CERRADURAS, RESANE ÁREAS ZONAS AFECTADAS POR DESMONTE. Y ACABADOS SIMILAR EXISTENTE	M2	0.00	$ 1,610,000.00	$ 0.00	$ 2,209,883.00	$ 0.00	$ 1,909,941.50	$ 0.00

16.6	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**								
16.6.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE LÁMPARAS TIPO PANEL LED SQ18W DL 100-240 . 25000HORAS POTENCIA 18W LUZ BLANCA CERTIFICADA PAR INCRUSTAR, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN 15 ML ACOMETIDA ELÉCTRICA ACUERDO NORMA RETIE VIGENTE	UN	0.00	$ 150,000.00	$ 0.00	$ 134,445.00	$ 0.00	$ 142,222.50	$ 0.00
16.7	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**								
16.7.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE SISTEMA LAVADERO ELABORADO EN GRANITO PULIDO CON POCETA IGUAL, SIMILAR O SUPERIOR A 0,80x0,60x0,50 MTS., INCLUYE SIFÓN, ACOPLES Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA FUNCIONALIDAD Y CONEXIÓN A RED SANITARIA EXISTENTE, INCLUYE SELLADO, PULIDA Y BRILLADA	UN	0.00	$ 1,360,000.00	$ 0.00	$ 1,220,001.00	$ 0.00	$ 1,290,000.50	$ 0.00
16.7.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE MESÓN DE MÁRMOL TIPO BEIGE, SIMILAR O SUPERIOR, INCLUYE PERFORACIONES PARA LAVAPLATOS, ESTUFA INSTALACIONES HIDRÁULICAS, INCLUYE SALPICADERO DE 0,10 MTS, Y TAPA FALDA DE 0,10 MTS.	ML	0.00	$ 1,050,000.00	$ 0.00	$ 901,112.00	$ 0.00	$ 975,556.00	$ 0.00
16.7.3	PLANTILLA EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO 3000 PSI., INCLUYE NIVELACIÓN A SIFONES	M2	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 71,112.00	$ 0.00	$ 65,556.00	$ 0.00
SUBTOTAL TITULO 16					$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00
ADMINISTRACIÓN				22%	$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00
IMPREVISTOS				5%	$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00
UTILIDAD				1%	$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00
IVA SOBRE UTILIDAD				19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00
TOTAL TITULO 16					**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**
17	**MANTENIMIENTO BAÑOS TIPO 2 DE VIVIENDAS FISCALES DE LA GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA**								
17.1	**DESMONTE Y DEMOLICIONES**								
17.1.1	DEMOLICIÓN Y RETIRO DE ENCHAPE. INCLUYE: PEGA, WIN, BOQUILLA, DOBLE ENCHAPE, LINEALES,	M2	0.00	$ 30,000.00	$ 0.00	$ 39,800.00	$ 0.00	$ 34,900.00	$ 0.00

	ASEO, RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.								
17.1.2	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.	M2	0.00	$ 18,000.00	$ 0.00	$ 14,554.00	$ 0.00	$ 16,277.00	$ 0.00
17.1.3	DESMONTE Y RETIRO DE DIVISIÓN DE BAÑO EXISTENTE EN ACRÍLICO Y ALUMINIO DE ACCESO DUCHAS, INCLUYE MARCO Y HERRAJES.	UN	0.00	$ 90,000.00	$ 0.00	$ 108,990.00	$ 0.00	$ 99,495.00	$ 0.00
17.1.4	DESMONTE Y RETIRO DE LAVAMANOS EXISTENTES, INCLUYE ACCESORIOS, SIFÓN Y GRIFOS	UN	0.00	$ 40,000.00	$ 0.00	$ 46,667.00	$ 0.00	$ 43,333.50	$ 0.00
17.1.5	DESMONTE DE INODOROS. DEBE ASEGURAR Y SELLAR EL PUNTO HIDRÁULICO Y SANITARIO AL MOMENTO DEL DESMOTE. REPOSICIÓN DEL MATERIAL AL SUPERVISOR	UN	0.00	$ 50,000.00	$ 0.00	$ 68,876.00	$ 0.00	$ 59,438.00	$ 0.00
17.1.6	DESMONTE Y RETIRO DE JUEGOS DE INCRUSTAR EXISTENTES.	UN	0.00	$ 20,000.00	$ 0.00	$ 34,451.00	$ 0.00	$ 27,225.50	$ 0.00
17.1.7	RETIRO DE PUERTAS SENCILLAS Y DOBLE EXISTENTES. INCLUYE: RESANE DE VANO DE LAS PUERTAS, ARREGLO PARA DEJARLA LISTA PARA LAS NUEVAS PUERTAS, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	0.00	$ 80,000.00	$ 0.00	$ 102,223.00	$ 0.00	$ 91,111.50	$ 0.00
17.2	**ESTRUCTURAS**								
17.2.1	SUMINISTRÓ 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,	M2	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 68,881.00	$ 0.00	$ 64,440.50	$ 0.00

	DILATACIONES, FILOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO								
17.2.2	SUMINISTRO, Y APLICACIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN DE PISOS PARA COCINAS, BAÑOS, TENER EN CUENTA DECLIVES NECESARIOS, IMPERMEABILIZACIONES DE ACUERDO A REJILLAS QUE GARANTICEN LA NO FILTRACIÓN A APARTAMENTOS BAJO ANTERIOR NIVEL CONSIDERAR ESPESOR HASTA MÁXIMO E=0,06M.	M2	0.00	$ 160,000.00	$ 0.00	$ 154,451.00	$ 0.00	$ 157,225.50	$ 0.00
17.2.3	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO SOBRE MUROS, IGUAL Y/O SIMILAR A LÍNEA CORONA, COLOR BEIGE O BLANCO DE 35X75 MS. SIMILAR O MAYOR, INCLUYE LINEALES, CANTOS Y CARTERAS, FRAGUADO LÁTEX BLANCO, INCLUYE WIN METÁLICO INSTALADO A 90 GRADOS.	M2	0.00	$ 200,000.00	$ 0.00	$ 210,009.00	$ 0.00	$ 205,004.50	$ 0.00
17.2.4	MANTENIMIENTO DE VIVIENDA CONSISTE EN : SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN ENCHAPE DE PISO SEA PARA BAÑOS, TIPO CERÁMICA DE PRIMERA CALIDAD, DE DIMENSIÓN PROMEDIO 0,60x0,60 MTS., O SUPERIOR ACABADO MATE , ANTIDESLIZANTE SEA EL CASO , TIPO CORONA EN EL ÁREA INTERVENIDA, REFREGUÉ; RESANE ÁREAS AFECTADAS EN MUROS (EL TONO O SERÁ DETERMINADO EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN POR SUPERVISOR DEL CONTRATO (PARA TODO CASO DEBERÁ CONSIDERARSE TIPO CORONA CALIDAD PRIMERA) INCLUYE MORTERO DE PEGA DE CALIDAD CERTIFICADA; BOQUILLA , LIMPIEZA DE LAS ÁREAS AFECTADAS CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS,	M2	0.00	$ 260,000.00	$ 0.00	$ 199,090.00	$ 0.00	$ 229,545.00	$ 0.00

	BASURAS Y SOBRANTES GENERADOS EN SITIOS AUTORIZADOS AUTORIDAD LOCAL.								
17.2.5	SERVICIOS DE CARPINTERÍA METÁLICA DE INFRAESTRUCTURA EN VIVIENDA DE ALOJAMIENTO MILITAR CONSISTENTE EN : SUMINISTRO, INSTALACIÓN DE DIVISIONES DE BAÑO EN ALUMINIO Y ACRÍLICO, INCLUYE PUERTA CORREDIZA CON MANIJA TIRADORA, EN LA INSTALACIÓN LA EMPRESA CONTRATISTA DEBE GARANTIZAR CERO FILTRACIONES AL EXTERIOR DE LA DUCHA CON LA PUERTA CERRADA, LA DIVISIÓN DEBE SER INSTALADA A UNA ALTURA IGUAL A LA CORRESPONDIENTE ENTRE EL CIELO RASO DEL TECHO Y EL POYO, O ENTRE EL CIELO RASO DEL TECHO Y EL PISO DADO EL CASO.	UNID	0.00	$ 1,080,000.00	$ 0.00	$ 1,047,009.00	$ 0.00	$ 1,063,504.50	$ 0.00
17.2.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE MADERA AGLOMERADO MELAMINICO DE 6MM RH ALTAN RESISTENCIA HUMEDAD ACCESO AL BAÑO DE 0,85 X 2,00 MTS., INMUNIZADA INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCOS EN MELAMINICO ENCHAPETADO, JAMBAS, HERRAJES, CERRADURA, TERMINADA EN PINTURA COLOR ARTICO, DUNA, CENIZA, ROVERET O A ELECCIÓN DE LA SUPERVISIÓN , SE DEBE VERIFICAR EN OBRA LA MEDIDA DE CADA UNA DE LAS PUERTAS A INSTALAR ANTES DE EL PROCESO DE FABRICACIÓN, INCLUYE DESMONTE DE PUERTA EXISTENTES Y ADECUACIÓN DE BAÑOS AFECTADOS.	UN	0.00	$ 1,440,000.00	$ 0.00	$ 1,391,881.00	$ 0.00	$ 1,415,940.50	$ 0.00
17.2.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE LLAVE CONTROL DE 1/2" TIPO RED WHITE, INCLUYE	UN	0.00	$ 140,000.00	$ 0.00	$ 108,771.00	$ 0.00	$ 124,385.50	$ 0.00

	ACCESORIOS, DEMOLICIÓN, RESANE, ACABADO SIMILAR A EXISTENTES Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO								
17.2.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN, SOBRE MURO, DE CAJA-TAPA DE REGISTRO PLÁSTICA DE 0,20 X 0,20 MTS PARA CUBRIR CONTROL DE PASO DE AGUA EN BAÑO, INCLUYE REGATA, PAÑETE Y ACABADOS SIMILAR EXISTENTES.	UN	0.00	$ 120,000.00	$ 0.00	$ 97,111.00	$ 0.00	$ 108,555.50	$ 0.00
17.2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA PLÁSTICA CON SOSCO DE 3" DE PISO INCLUYE ACCESORIOS.	UN	0.00	$ 80,000.00	$ 0.00	$ 92,111.00	$ 0.00	$ 86,055.50	$ 0.00
17.2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO EN MARCO EN TUBO DE ACERO INOXIDABLE, CON PUERTAS CORREDIZAS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL SUPERVISOR, INCLUYE DISEÑO ANTES DEL SUMINISTRO PARA APROBACIÓN Y CUALQUIER ACCESORIO NECESARIO PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO	M2	0.00	$ 950,000.00	$ 0.00	$ 1,011,345.00	$ 0.00	$ 980,672.50	$ 0.00
17.2.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE DUCHA COLOR CROMO CON REGADERA TUBULAR, INCLUYE CUERPO DE VÁLVULA, GRIFERÍA, REGADERA, CONEXIÓN Y ACCESORIO	UN	0.00	$ 350,000.00	$ 0.00	$ 311,112.00	$ 0.00	$ 330,556.00	$ 0.00
17.2.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMBO DE BAÑO: SANITARIO SMART BLANCO + MUEBLE ELEVADO CASCADE VITAL CON LAVAMANOS + GRIFERÍA + ACCESORIOS, INCLUYE SANITARIO DE UNA PIEZA, TASA ALONGADA, COLOR BLANCO, CON GRIFERÍA Y ACCESORIOS, LAVAMANOS , MUEBLE ELEVADO, GRIFERÍA, MANGUERAS DE ALIMENTACIÓN, SIFÓN, JUEGO DE SEIS INCRUSTACIONES (TOALLERO BARRA, TOALLERO ARGOLLA, PORTA ROLLOS,	UN	0.00	$ 3,570,000.00	$ 0.00	$ 3,800,001.00	$ 0.00	$ 3,685,000.50	$ 0.00

	CEPILLERA, JABONERA, PERCHERO) TODA LA GRIFERÍA Y ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE DICHO COMBO SANITARIO DESCRITO.								
17.2.12	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ESPEJOS BISELADOS DE 0.70 x 0.80 MTS., EN BAÑOS, INCLUYE ANCLAJES Y ACCESORIOS	UN	0.00	$ 450,000.00	$ 0.00	$ 428,090.00	$ 0.00	$ 439,045.00	$ 0.00
SUBTOTAL TITULO 17					$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00
ADMINISTRACIÓN				22%	$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00
IMPREVISTOS				5%	$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00
UTILIDAD				1%	$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00
IVA SOBRE UTILIDAD				19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00
TOTAL TITULO 17					**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**
18	**MANTENIMIENTO BAÑOS TIPO 1 DE VIVIENDAS FISCALES DE LA GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA**								
18.1	**DESMONTE Y DEMOLICIONES**								
18.1.1	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.	M2	0.00	$ 30,000.00	$ 0.00	$ 39,800.00	$ 0.00	$ 34,900.00	$ 0.00
18.1.2	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.	M2	0.00	$ 18,000.00	$ 0.00	$ 14,554.00	$ 0.00	$ 16,277.00	$ 0.00
18.1.3	DESMONTE Y RETIRO DE DIVISIÓN DE BAÑO EXISTENTE EN ACRÍLICO Y ALUMINIO DE ACCESO DUCHAS, INCLUYE MARCO Y HERRAJES.	UN	0.00	$ 90,000.00	$ 0.00	$ 108,990.00	$ 0.00	$ 99,495.00	$ 0.00
18.1.4	DESMONTE Y RETIRO DE LAVAMANOS EXISTENTES, INCLUYE ACCESORIOS, SIFÓN Y GRIFOS	UN	0.00	$ 40,000.00	$ 0.00	$ 46,667.00	$ 0.00	$ 43,333.50	$ 0.00
18.1.5	DESMONTE DE INODOROS. DEBE ASEGURAR Y SELLAR EL PUNTO HIDRÁULICO	UN	0.00	$ 50,000.00	$ 0.00	$ 39,009.00	$ 0.00	$ 44,504.50	$ 0.00

	Y SANITARIO AL MOMENTO DEL DESMOTE. REPOSICIÓN DEL MATERIAL AL SUPERVISOR								
18.1.6	DESMONTE Y RETIRO DE JUEGOS DE INCRUSTAR EXISTENTES.	UN	0.00	$ 20,000.00	$ 0.00	$ 34,451.00	$ 0.00	$ 27,225.50	$ 0.00
18.1.7	RETIRO DE PUERTAS SENCILLAS Y DOBLE EXISTENTES. INCLUYE: RESANE DE VANO DE LAS PUERTAS, ARREGLO PARA DEJARLA LISTA PARA LAS NUEVAS PUERTAS, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	0.00	$ 80,000.00	$ 0.00	$ 108,990.00	$ 0.00	$ 94,495.00	$ 0.00
18.1.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE PISO EN GRANITO PULIDO TABLÓN DE 0,33x0,33 MTS, CON DILATACIONES EN ALUMINIO DE 1,32x1,32 MTS., LAVADO GENERAL CON PRODUCTO DESENGRASANTE, LIMPIEZA CON AGUA A PRESIÓN, RETAPE, DESTRONQUE Y NIVELACIÓN MECÁNICA, DESBASTE Y PULIDA DEL PISO, REPULIDA MECÁNICA EN TRES ETAPAS CON LAS DIFERENTES PIEDRAS CON NUMERO DE GRADO DEGRADANDO HASTA LLEGAR A LA PULIDA-BRILLADA, PULIDA AL PLOMO, BRILLADA AL PLOMO HASTA BRILLO NATURAL DEL PISO, BRILLADA, Y CRISTALIZADA CON CRISTALIZACIÓN QUÍMICA. INCLUYE DEMOLICIÓN DE PISO Y PLANTILLA EXISTENTE EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN.	M2	0.00	$ 390,000.00	$ 0.00	$ 381,880.00	$ 0.00	$ 385,940.00	$ 0.00
SUBTOTAL TITULO 18					$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00
ADMINISTRACIÓN				22%	$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00
IMPREVISTOS				5%	$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00
UTILIDAD				1%	$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00
IVA SOBRE UTILIDAD				19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00
TOTAL TITULO 18					**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**
19	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS ALOJAMIENTO CAPAVAN**								
19.1	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE REDES DE ALCANTARILLADO LIMPIEZA Y	ML	0.00	$ 120,000.00	$ 0.00	$ 121,009.00	$ 0.00	$ 120,504.50	$ 0.00

	DESOBSTRUCCIÓN DE TUBERÍAS DE ALCANTARILLADO CON EQUIPO DESTAPE MECÁNICO Y SONDAS ELÉCTRICAS PARA TUBERÍAS SIN AFECTAR LA RED Y APARATOS SANITARIOS, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA EL PERFECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA SANITARIO.								
SUBTOTAL TITULO 19					$ 0.00		$ 0.00		$ 0.00
ADMINISTRACIÓN			22%	$ 0.00	25%	$ 0.00	24%	$ 0.00	
IMPREVISTOS			5%	$ 0.00	1%	$ 0.00	3%	$ 0.00	
UTILIDAD			1%	$ 0.00	7%	$ 0.00	4%	$ 0.00	
IVA SOBRE UTILIDAD			19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	19%	$ 0.00	
TOTAL TITULO 19				**$ 0.00**		**$ 0.00**		**$ 0.00**	
20	**MANTENIMIENTO VIVIENDAS POSTOBÓN**								
20.1	**ESTRUCTURAS**								
20.1.1	SERVICIO DE ESTRUCTURACIÓN DE TECHOS CONSISTENTE EN: MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA NO RESIDENCIAL: DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE, SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., A PRUEBA DE HUMEDAD, MOHO, HUMO, FUEGO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN. ENVEJECIMIENTO, DEBE CONTAR CON CERTIFICACIÓN DE NORMA ISO9001-2000 DIRECTAMENTE POR EL FABRICANTE. (PARA ESTA ACTIVIDAD SE DEBERÁ ENTREGAR REMISIÓN DEL FABRICANTE DIRECTAMENTE A LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC BARRANQUILLA), INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE, ANCLADA Y NIVELADA LOS ÁNGULOS PERIMETRALES DEBEN ESTAR FIJADOS A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 0.60M ENTRE ELLAS, LA ESTRUCTURA PRINCIPAL(VIGUETAS A DISTANCIA NO MAYOR DE 0.90M ENTRE EJES DE PERFIL, LOS PERFILES CUELGA ANCLADOS AL TECHO A DISTANCIA	M2	95.00	$ 200,000.00	$ 19,000,000.00	$ 236,002.00	$ 22,420,190.00	$ 218,001.00	$ 20,710,095.00

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

	NO MAYOR DE 0.90M, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31M TORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, O2 TAPAS DE ACCESO DE 0,8M X 0,8X CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES								
20.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN A TODO COSTO DE CUBIERTA DE TECHO DEL ÁREA A UNA ALTURA MÁXIMA DE 3M EN LAMINA TEJA FIBROCEMENTO #6 INCLUYE: SOPORTE DE CUBIERTA ESTRUCTURA MADERA AMARGO 4X2 INMUNIZADO PINTADOS EN COLOR NEGRO PARA TECHO ENTRAMADO 1,5M X	M2	150.00	$ 200,000.00	$ 30,000,000.00	$ 183,411.00	$ 27,511,650.00	$ 191,705.50	$ 28,755,825.00

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

	1,5M GANCHOS, PARAGÜITAS, FIJACIÓN, CABALLETE, ACCESORIOS, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE EN BOTADERO CERTIFICADO, Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA OPERACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO BAJO ACCIÓN DE VIENTOS FUERTES PROPIOS DE ÍNDOLE NATURAL. LA INSTALACIÓN DEBERÁ QUEDAR CONTINUA CON EL TECHO YA INTERVENIDO EN COLOR Y DIMENSIONES DE LOS PERFILES DE LAS TEJAS EXISTENTES.								
20.1.3	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10 CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA	M2	100.00	$ 70,000.00	$ 7,000,000.00	$ 67,998.00	$ 6,799,800.00	$ 68,999.00	$ 6,899,900.00

	PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.								
SUBTOTAL TITULO 20					$ 56,000,000.00		$ 56,731,640.00		$ 56,365,820.00
ADMINISTRACIÓN				22%	$ 12,320,000.00	25%	$ 14,182,910.00	24%	$ 13,245,967.70
IMPREVISTOS				5%	$ 2,800,000.00	1%	$ 567,316.40	3%	$ 1,690,974.60
UTILIDAD				1%	$ 560,000.00	7%	$ 3,971,214.80	4%	$ 2,254,632.80
IVA SOBRE UTILIDAD				19%	$ 106,400.00	19%	$ 754,530.81	19%	$ 428,380.23
TOTAL TITULO 20					**$ 71,786,400.00**		**$ 76,207,612.01**		**$ 73,985,775.33**
21	**MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA**								
21.1	**PRELIMINARES**								
21.1.1	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.	M2	0.00	$ 18,000.00	$ 0.00	$ 14,554.00	$ 0.00	$ 16,277.00	$ 0.00
21.1.2	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.	M2	0.00	$ 30,000.00	$ 0.00	$ 39,800.00	$ 0.00	$ 34,900.00	$ 0.00
21.1.3	DESMONTE Y RETIRO DE RED DE GAS EXISTENTE INCLUYE: RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	0.00	$ 50,000.00	$ 0.00	$ 49,889.00	$ 0.00	$ 49,944.50	$ 0.00
21.1.4	DEMOLICIÓN DE MESÓN EN CONCRETO CON ENCHAPE Y/O GRANITO INCLUYE: LOS MUROS DE SOPORTE, ASEO, RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	M2	0.00	$ 100,000.00	$ 0.00	$ 103,331.00	$ 0.00	$ 101,665.50	$ 0.00
21.1.5	DESMONTE Y RETIRO DE TUBERÍA SANITARIA E HIDRÁULICA EXISTENTE. INCLUYE: REGATA EN MUROS Y EN PLACA DE PISO,	ML	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 68,889.00	$ 0.00	$ 64,444.50	$ 0.00

	PUNTOS, RETIRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (DIFERENTES DIÁMETROS), CIERRE O ANULACIÓN DE TUBERÍA TEMPORAL O PERMANENTE, ASEO, DISPOSICIÓN FINAL DEL MATERIAL Y LOS ESCOMBROS EN SITIO AUTORIZADO POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL LOCAL.								
21.1.6	RETIRO DE PUERTAS SENCILLAS Y DOBLE EXISTENTES. INCLUYE: RESANE DE VANO DE LAS PUERTAS, ARREGLO PARA DEJARLA LISTA PARA LAS NUEVAS PUERTAS, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	M2	0.00	$ 80,000.00	$ 0.00	$ 97,673.00	$ 0.00	$ 88,836.50	$ 0.00
21.1.7	RETIRO DE VENTANAS EXISTENTES. INCLUYE: RESANE DE VANO DE LAS PUERTAS, ARREGLO PARA DEJARLA LISTA PARA LAS NUEVAS PUERTAS, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	M2	0.00	$ 90,000.00	$ 0.00	$ 108,787.00	$ 0.00	$ 99,393.50	$ 0.00
21.1.8	RETIRO DE PUNTO DE SALIDA (TOMACORRIENTE, INTERRUPTOR, LÁMPARA, CUALQUIER PUNTO ELÉCTRICO EXISTENTE), INCLUYE: DESMONTE DE SALIDA , RETIRO DE CABLEADO Y SELLADO CON PAÑETE, ESTUCO Y PINTURA, RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS, DEMÁS ELEMENTOS Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO DESMANTELAMIENTO.	UND	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 61,001.00	$ 0.00	$ 60,500.50	$ 0.00
21.2	**RED DE GAS**								
21.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE TRANSICIÓN EN POLIETILENO DE 1/2" DE LOS TANQUES A LA EDIFICACIÓN. INCLUYE: DISEÑO DE LA RED DE GAS POR EL PROFESIONAL IDÓNEO, DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES	ML	0.00	$ 290,000.00	$ 0.00	$ 291,002.00	$ 0.00	$ 290,501.00	$ 0.00

	NECESARIO Y PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 80 CM DE PROFUNDIDAD, CUBIERTA EN UN CAJÓN DE 20CM EN TODAS LAS CARAS PARA PROTECCIÓN, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REGATAS EN MUROS UNIONES, PAÑETE EN REGATA, REDUCTORES, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.								
21.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE GAS PARA CONEXIÓN DE ESTUFAS O CUALQUIER ELEMENTO, EL CUAL SE CONECTA DESDE EL PUNTO DE REGULACIÓN Y TREN DE VÁLVULA O DE LA CONEXIÓN EXISTENTE. INCLUYE: RETIRO DE LA TUBERÍA EXISTENTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN POR PERSONAL CERTIFICADO TUBERÍA DE COBRE TIPO L 1/2" ELEVADOR VÁLVULA DE CORTE CON BASTÓN, TAPÓN GALVANIZADO PARA CADA PUNTO DE GAS, REGULADORES, REGATA, PAÑETE PARA CUBRIR TUBERÍA, MANGUERA HASTA DE 2 M DESDE EL PUNTO AL EQUIPO O TANQUES DE GAS, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO	UND	0.00	$ 1,270,000.00	$ 0.00	$ 947,023.00	$ 0.00	$ 1,108,511.50	$ 0.00

	EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR, IGUALMENTE INCLUYE CERTIFICACIÓN POR EL OPERARIO								
21.3	**HIDROSANITARIO**								
21.3.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) DE ½" DE PRESIÓN POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 382 Y LA NTC 1339. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	0.00	$ 160,000.00	$ 0.00	$ 152,223.00	$ 0.00	$ 156,111.50	$ 0.00
21.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO DE ½" 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 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN	UND	0.00	$ 300,000.00	$ 0.00	$ 347,009.00	$ 0.00	$ 323,504.50	$ 0.00

	FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.								
21.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 2" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 69,009.00	$ 0.00	$ 64,504.50	$ 0.00
21.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 3" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO	ML	0.00	$ 67,633.00	$ 0.00	$ 72,540.00	$ 0.00	$ 70,086.50	$ 0.00

	REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.								
21.3.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 2" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UND	0.00	$ 320,000.00	$ 0.00	$ 340,004.00	$ 0.00	$ 330,002.00	$ 0.00
21.3.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA PARA LAVAPLATOS INDUSTRIAL DOBLE DE SERVICIO CON CONEXIÓN A RED DE AGUA DE ½" NPT, CON MATERIAL DE BRONCE, ACABADO CROMADO, CON TIPO DE GRIFO CAÑO ALTO, CON AHORRO DE AGUA, CONSUMO DE AGUA DE 8.3 L/MINA 413 KPA (60PSI), PRESIÓN MÁXIMA RECOMENDADA DE 860 KPA (125 PSI) Y PRESIÓN SÚBITA INTERMITENTE MÁXIMA 1.249 KPA 180PSI. INCLUYE:	UND	0.00	$ 850,000.00	$ 0.00	$ 794,512.00	$ 0.00	$ 822,256.00	$ 0.00

	SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN HASTA 2 METROS DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE CADA UNA, DESDE LA GRIFERÍA A CADA UNO DE LOS PUNTOS DE LA RED HIDROSANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.								
21.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVAMANOS DE 43X60X55 CM, FABRICADO EN MATERIAL RESISTENTE A HUMEDAD Y USO SANITARIO. INCLUYE DISEÑO Y PROPUESTA, RETIRO DEL MUEBLE EXISTENTE, DESMONTE CUIDADOSO DE LA PIEDRA Y DEL LAVAMANOS SIN AFECTARLOS, RETIRO DE LAS REDES HIDROSANITARIOS, CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADA. SE EJECUTARÁ NIVELACIÓN, PLOMEO Y ANCLAJE MECÁNICO FIRME DEL NUEVO MUEBLE AL SOPORTE ESTRUCTURAL. INCLUYE REINSTALACIÓN DE PIEDRA, APARATO SANITARIO, GRIFERÍA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN SIFÓN, VÁLVULAS Y ACCESORIOS HIDROSANITARIOS, SELLADO CON SILICONA SANITARIA ANTIHONGOS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD, REMATES, AJUSTES, FIJACIONES, PERFORACIONES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	12.00	$ 480,000.00	$ 5,760,000.00	$ 380,000.00	$ 4,560,000.00	$ 430,000.00	$ 5,160,000.00
21.3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVAMANOS DE 43X73X55 CM, FABRICADO EN MATERIAL RESISTENTE A HUMEDAD Y USO SANITARIO. INCLUYE DISEÑO Y PROPUESTA,	UND	5.00	$ 570,000.00	$ 2,850,000.00	$ 580,000.00	$ 2,900,000.00	$ 575,000.00	$ 2,875,000.00

	RETIRO DEL MUEBLE EXISTENTE, DESMONTE CUIDADOSO DE LA PIEDRA Y DEL LAVAMANOS SIN AFECTARLOS, RETIRO DE LAS REDES HIDROSANITARIOS, CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADA. SE EJECUTARÁ NIVELACIÓN, PLOMEO Y ANCLAJE MECÁNICO FIRME DEL NUEVO MUEBLE AL SOPORTE ESTRUCTURAL. INCLUYE REINSTALACIÓN DE PIEDRA, APARATO SANITARIO, GRIFERÍA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN SIFÓN, VÁLVULAS Y ACCESORIOS HIDROSANITARIOS, SELLADO CON SILICONA SANITARIA ANTIHONGOS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD, REMATES, AJUSTES, FIJACIONES, PERFORACIONES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.								
21.3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVADERO DE 90X60X60 CM, INCLUYE DISEÑO Y PROPUESTA, RETIRO DEL MUEBLE EXISTENTE, DESMONTE CUIDADOSO DE LA POSETA DEL LAVADERO SIN AFECTARLOS, RETIRO DE LAS REDES HIDROSANITARIOS, CARGUE, TRANSPORTE INTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL AUTORIZADA. SE EJECUTARÁ NIVELACIÓN, PLOMEO Y ANCLAJE MECÁNICO FIRME DEL NUEVO MUEBLE AL SOPORTE ESTRUCTURAL. INCLUYE REINSTALACIÓN DE LA POSETA, APARATO HIDROSANITARIOS, SUMINISTRO E INSTALACIÓN GRIFERÍA, SIFÓN, VÁLVULAS Y ACCESORIOS	UND	12.00	$ 420,000.00	$ 5,040,000.00	$ 360,000.00	$ 4,320,000.00	$ 390,000.00	$ 4,680,000.00

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

	HIDROSANITARIOS, SELLADO CON SILICONA SANITARIA ANTIHONGOS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE ESTANQUEIDAD, REMATES, AJUSTES, FIJACIONES, PERFORACIONES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.								
21.4	**ACABADOS**								
21.4.1	CONSTRUCCIÓN DE MESÓN EN CONCRETO DE 24 MPA DE ESPESOR DE 10CM Y ANCHO DE 60CM, CON ACABADO EN GRANITO PULIDO, INCLUYE: ACERO DE REFUERZO DE ½" CADA 10 CM EN AMBOS SENTIDOS. INCLUYE: HUECOS PARA LAVAMANOS O LAVAPLATOS, ANCLAJES DEL ACERO DE REFUERZO A LOS MUROS, CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE SOPORTE MÁXIMO CADA 2M, ASEO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	0.00	$ 1,150,000.00	$ 0.00	$ 1,550,123.00	$ 0.00	$ 1,350,061.50	$ 0.00
21.4.2	SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS VITAL EMPOTRABLE 53X43CM. REF 230172 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS. INCLUYE: ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO	UND	0.00	$ 620,000.00	$ 0.00	$ 501,342.00	$ 0.00	$ 560,671.00	$ 0.00
21.4.3	RETIRO, ALMACENAMIENTO, ASEGURAMIENTO Y REINSTALACIÓN DE MUEBLES DE COCINA EXISTENTES, QUE INCLUYE EL DESMONTAJE TÉCNICO Y CONTROLADO DE MUEBLES ALTOS Y BAJOS, MESONES, MÓDULOS, PUERTAS, CAJONERAS Y ACCESORIOS, GARANTIZANDO LA INTEGRIDAD DE CADA ELEMENTO. LA ACTIVIDAD CONTEMPLA EL EMBALAJE, IDENTIFICACIÓN, GUARDADO Y	UND	0.00	$ 190,000.00	$ 0.00	$ 199,009.00	$ 0.00	$ 194,504.50	$ 0.00

	ASEGURAMIENTO TEMPORAL EN UN ÁREA PROTEGIDA CONTRA GOLPES, HUMEDAD, POLVO O MANIPULACIÓN INDEBIDA. INCLUYE EL TRASLADO INTERNO CUANDO APLIQUE Y LA POSTERIOR REINSTALACIÓN EN SU UBICACIÓN ORIGINAL O LA INDICADA, CON CORRECTA NIVELACIÓN, ALINEACIÓN, FIJACIÓN Y AJUSTE DE HERRAJES, ASEGURANDO SU ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO. SE INCLUYE EL REEMPLAZO O AJUSTE DE PIEZAS MENORES QUE SE DETERIOREN (BISAGRAS, CORREDERAS, TORNILLERÍA, SOPORTES, TAPACANTOS U OTROS). CUALQUIER MODIFICACIÓN, AJUSTE DIMENSIONAL O CORRECCIÓN DERIVADA DE MEDIDAS MAL TOMADAS, ERRORES DE REPLANTEO O INCOMPATIBILIDADES GENERADAS POR EL CONTRATISTA DEBERÁ SER RESUELTA Y AJUSTADA UTILIZANDO LOS MISMOS MUEBLES, SIN COSTOS ADICIONALES PARA LA ENTIDAD. LA ACTIVIDAD INCLUYE LIMPIEZA FINAL, VERIFICACIÓN FUNCIONAL Y ENTREGA A SATISFACCIÓN, SIENDO EL CONTRATISTA RESPONSABLE DE LA CONSERVACIÓN E INTEGRIDAD DEL MOBILIARIO DURANTE TODO EL PROCESO.								
21.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PARED, COLOR POR DEFINIR, FORMATO DE 30X60CM O SIMILAR. INCLUYE: LINEALES, RESANES, PEGA, BOQUILLA, WIN, PERFILES DE DILATACIONES, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE	M2	0.00	$ 200,000.00	$ 0.00	$ 205,998.00	$ 0.00	$ 202,999.00	$ 0.00

	INDIQUE EL SUPERVISOR.								
21.4.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA PARA PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE, COLOR POR DEFINIR, FORMATO DE 45X45CM O SIMILAR. INCLUYE: LINEALES, PLANTILLA DE NIVELACIÓN DE BAJA PERMEABILIDAD, SIKA®-1 O SIMILAR, RESANES, PEGA, BOQUILLA, WIN, PERFILES DE DILATACIONES, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	M2	0.00	$ 270,000.00	$ 0.00	$ 273,009.00	$ 0.00	$ 271,504.50	$ 0.00
21.4.6	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO ACRÍLICA PARA EXTERIORES CON RESISTENCIA AL AGUA INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LINEALES, MATERIALES, HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA ADHERENCIA AL MURO Y PLACA, ASEO, LIMPIEZA DEL SITIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD	M2	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 64,239.00	$ 0.00	$ 62,119.50	$ 0.00
21.4.7	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LAVABILIDAD A TRES (03) MANOS. 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	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 61,227.00	$ 0.00	$ 60,613.50	$ 0.00
21.4.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE MADERA AGLOMERADO MELAMINICO DE 6MM RH ALTAN RESISTENCIA HUMEDAD ACCESO AL	M2	0.00	$ 250,000.00	$ 0.00	$ 154,451.00	$ 0.00	$ 202,225.50	$ 0.00

	BAÑO DE 0,85 X 2,00 MTS., INMUNIZADA INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCOS EN MELAMINICO ENCHAPETADO, JAMBAS, HERRAJES, CERRADURA, TERMINADA EN PINTURA COLOR ARTICO, DUNA, CENIZA, ROVERET O A ELECCIÓN DE LA SUPERVISIÓN , SE DEBE VERIFICAR EN OBRA LA MEDIDA DE CADA UNA DE LAS PUERTAS A INSTALAR ANTES DE EL PROCESO DE FABRICACIÓN, INCLUYE DESMONTE DE PUERTA EXISTENTES Y ADECUACIÓN DE BAÑOS AFECTADOS.								
SUBTOTAL TITULO 21					$ 13,650,000.00		$ 11,780,000.00		$ 12,715,000.00
ADMINISTRACIÓN			22%	$ 3,003,000.00	25%	$ 2,945,000.00	24%	$ 2,988,025.00	
IMPREVISTOS			5%	$ 682,500.00	1%	$ 117,800.00	3%	$ 381,450.00	
UTILIDAD			1%	$ 136,500.00	7%	$ 824,600.00	4%	$ 508,600.00	
IVA SOBRE UTILIDAD			19%	$ 25,935.00	19%	$ 156,674.00	19%	$ 96,634.00	
TOTAL TITULO 21				**$ 17,497,935.00**		**$ 15,824,074.00**		**$ 16,689,709.00**	
22	**MANTENIMIENTO CONJUNTO PUERTO COLOMBIA**								
22.1	REMPLAZO DE BOMBA DE PRESIÓN DE 6.6 HP Y 110 GL/MIN, QUE INCLUYE EL RETIRO, SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA DE PRESIÓN PARA AGUA POTABLE, GARANTIZANDO LA CONTINUIDAD OPERATIVA Y EL CORRECTO DESEMPEÑO DEL SISTEMA HIDRÁULICO EXISTENTE. LA ACTIVIDAD COMPRENDE EL DESMONTAJE COMPLETO DE LA BOMBA ACTUAL, SU DESCONEXIÓN HIDRÁULICA Y ELÉCTRICA, EL RETIRO DEL EQUIPO DEL SITIO Y SU DISPOSICIÓN FINAL CONFORME A LA NORMATIVIDAD VIGENTE. EL SUMINISTRO DEBERÁ CORRESPONDER A UNA BOMBA NUEVA MARCA SIEMENS O SIMILAR, CON UNA POTENCIA MÍNIMA DE 6.6 HP, VELOCIDAD DE 3440 RPM, TENSIÓN DE	UN	3.00	$ 7,460,000.00	$ 22,380,000.00	$ 5,401,223.00	$ 16,203,669.00	$ 6,430,611.50	$ 19,291,834.50

	OPERACIÓN 220–440 V, PRESIÓN DE TRABAJO DE 100 PSI Y CAUDAL NOMINAL DE 110 GALONES POR MINUTO, APTA PARA OPERACIÓN CONTINUA EN SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y PLENAMENTE COMPATIBLE HIDRÁULICA Y ELÉCTRICAMENTE CON LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE. LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA DEBERÁ EJECUTARSE UTILIZANDO TUBERÍA, ACOPLES, BRIDAS, COPAS Y ACCESORIOS TOTALMENTE GALVANIZADOS DESDE LA BOMBA HASTA EL TANQUE O RED CORRESPONDIENTE, INCLUYENDO VÁLVULAS, SOPORTES, ALINEACIÓN, ANCLAJE Y SELLADO DE TODAS LAS UNIONES, DE MANERA QUE SE EVITEN FUGAS, PÉRDIDAS DE PRESIÓN O VIBRACIONES. LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBERÁ REALIZARSE DESDE LA BOMBA HASTA EL TABLERO EXISTENTE, CON EL CABLEADO, PROTECCIONES Y CONEXIONES REQUERIDAS SEGÚN LA POTENCIA Y TENSIÓN DEL EQUIPO, CUMPLIENDO ESTRICTAMENTE CON EL RETIE Y LA NTC 2050. SE DEBERÁN REALIZAR PRUEBAS DE ENCENDIDO, VERIFICACIÓN DE GIRO, CONSUMO ELÉCTRICO, PRESIÓN Y CAUDAL, EFECTUANDO LOS AJUSTES NECESARIOS HASTA GARANTIZAR UN FUNCIONAMIENTO ESTABLE Y EFICIENTE DEL SISTEMA. LA ACTIVIDAD INCLUYE, SIN LIMITARSE A ELLO, TODOS LOS MATERIALES, EQUIPOS, ACCESORIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, PRUEBAS, AJUSTES, DOCUMENTACIÓN, CAPACITACIÓN BÁSICA								

	Y GARANTÍAS QUE SEAN NECESARIOS PARA DEJAR LA BOMBA INSTALADA, OPERANDO CORRECTAMENTE Y EN CONDICIONES ÓPTIMAS DE SERVICIO, SIN COSTOS ADICIONALES PARA LA ENTIDAD, SIENDO EL CONTRATISTA RESPONSABLE INTEGRAL DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.								
22.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA	M2	0.00	$ 195,000.00	$ 0.00	$ 253,441.00	$ 0.00	$ 224,220.50	$ 0.00

	EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.								
22.2	SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO PERIMETRAL COMO ESTRUCTURA DE SEGURIDAD. INCLUYE PERFILES PRINCIPALES DE APROXIMADAMENTE 2" X 3", CON ALTURA HASTA 2,00 M Y SEPARACIÓN ENTRE BARROTES DE 10 CM APROXIMADAMENTE, GARANTIZANDO UNIFORMIDAD, ALINEACIÓN Y CONDICIONES DE SEGURIDAD. LA ESTRUCTURA SERÁ EN PERFILES CUADRADOS DE ACERO GALVANIZADO, RELLENOS EN CONCRETO DE 3000PSI REFORZADO SEGÚN SE REQUIERA PARA	ML	10.00	$ 480,000.00	$ 4,800,000.00	$ 720,000.00	$ 7,200,000.00	$ 600,000.00	$ 6,000,000.00

	PROPORCIONAR MAYOR ESTABILIDAD, RIGIDEZ Y RESISTENCIA ESTRUCTURAL. INCLUYE CORTE, ENSAMBLE, NIVELACIÓN Y FIJACIÓN MEDIANTE ANCLAJES MECÁNICOS Y PRODUCTOS PARA ANCLAJE, ACERO DE REFUERZO DE ½", ASÍ COMO ANCLAJE DIRECTO A LA VIGA O ELEMENTO ESTRUCTURAL EXISTENTE. COMPRENDE PERFORACIONES, PLOMEO, AJUSTE ESTRUCTURAL Y VERIFICACIÓN DE FIRMEZA. INCLUYE APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA BASE CUANDO APLIQUE Y PINTURA DE ACABADO CONFORME AL DISEÑO ORIGINAL. SE EJECUTARÁ LIMPIEZA FINAL Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, CONSIDERÁNDOSE INCLUIDOS PERFILES, TORNILLERÍA, FIJACIONES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.								
22.3	**CUBIERTA**								
22.3.1	DESMONTE, RETIRO, DISPOSICIÓN FINAL DE LA CUBIERTA EXISTENTE EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA, RETIRO DE LÁMINA EXISTENTE, CABALLETES, LIMATESA, LIMA HOYA, Y DISPOSICIÓN FINAL PARA SU POSIBLE REUTILIZACIÓN, PREVIA VERIFICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA CERTIFICADO.	M2	0.00	$ 30,000.00	$ 0.00	$ 45,662.00	$ 0.00	$ 37,831.00	$ 0.00
22.3.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CUBIERTA EN LAMINA PANEL METÁLICO TIPO SIMILAR O SUPERIOR A TECHMET 30MM INYECTADO EN LÍNEA CONTINUA CON POLIURETANO PUR, Y CON AMBAS CARAS EN LÁMINA DE ACERO GALVANIZADO CAL.	M2	0.00	$ 420,000.00	$ 0.00	$ 350,909.00	$ 0.00	$ 385,454.50	$ 0.00

	28/28, INCLUYE: TORNILLERÍA, GANCHOS DE AMARRE, CABALLETE O CUMBRERAS, PRODUCTO PARA SELLAR JUNTAS, SELLADO PERIMETRAL, TRANSPORTE DEL MATERIAL AL SITIO, Y MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN Y MONTAJE, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA.								
22.3.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED	M2	218.00	$ 195,000.00	$ 42,510,000.00	$ 253,441.00	$ 55,250,138.00	$ 224,220.50	$ 48,880,069.00

	INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.								
22.3.4	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10 CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN	M2	463.00	$ 70,000.00	$ 32,410,000.00	$ 67,998.00	$ 31,483,074.00	$ 68,999.00	$ 31,946,537.00

	DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.								
22.3.5	MANTENIMIENTO DE FIJACIONES EN CUBIERTA – REEMPLAZO DE TORNILLERÍA, CAPACHONES Y SELLADO IMPERMEABLE, LA ACTIVIDAD COMPRENDE EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA CUBIERTA MEDIANTE EL RETIRO TÉCNICO Y CONTROLADO DE CHAZOS, TORNILLOS Y CAPACHONES DETERIORADOS, OXIDADOS, SUELTOS O CON PÉRDIDA DE ESTANQUEIDAD, EVITANDO AFECTACIONES EN LA LÁMINA O ESTRUCTURA DE SOPORTE EXISTENTE. INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVA TORNILLERÍA GALVANIZADA O AUTOPERFORANTE CON ARANDELA DE NEOPRENO, CAPELOTE METÁLICO COMPATIBLE CON EL SISTEMA DE CUBIERTA Y AJUSTE MECÁNICO ADECUADO QUE GARANTICE PRESIÓN UNIFORME Y FIJACIÓN SEGURA. SE REALIZARÁ LIMPIEZA DEL PUNTO	M2	1205.00	$ 54,000.00	$ 65,070,000.00	$ 51,000.00	$ 61,455,000.00	$ 52,500.00	$ 63,262,500.00

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

	INTERVENIDO Y APLICACIÓN DE SELLANTE ELASTOMÉRICO O SILICONA NEUTRA DE ALTA ADHERENCIA. DONDE SE REQUIERA, SE EJECUTARÁ LA INSTALACIÓN DE PARCHE O TIRA DE MANTO ASFÁLTICO DE 3 MM CON ACABADO EN ALUMINIO, DEBIDAMENTE ADHERIDO O TERMO FUNDIDO, ASEGURANDO CONTINUIDAD IMPERMEABLE Y ELIMINACIÓN TOTAL DE FILTRACIONES. INCLUYE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD Y TODO LO NECESARIO PARA GARANTIZAR LA HERMETICIDAD Y DURABILIDAD DEL SISTEMA SIN COSTOS ADICIONALES.								
22.4	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**								
22.4.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONEXIÓN LÁMPARAS REDONDA TIPO LED DE 18W DE EMPOTRAR DIÁMETRO 8", VIDA ÚTIL 50000 HORAS. FLUJO LUMINOSO 1300 lm, COLOR BLANCO, CON FLEJES DE FIJACIÓN, INSTALACIÓN EMPOTRADA O SOBREPONER. INCLUYE INTERRUPTOR POR CIRCUITO INCLUYE TODO LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN	48.00	$ 220,000.00	$ 10,560,000.00	$ 254,998.00	$ 12,239,904.00	$ 237,499.00	$ 11,399,952.00
22.4.2	SERVICIO MANTENIMIENTO METALMECÁNICO CONSISTENTE EN TRABAJOS DE DESMONTE Y FABRICACIÓN DE PORTÓN EN ALUMINIO COLOR BLANCO DOS HOJAS EN TUBO RECTANGULAR MEDIDAS 2,40*1,80, DISEÑO ACUERDO PORTÓN EXISTENTE , SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BISAGRAS, RODAMIENTOS, GUAYAS Y TENSORES, SISTEMA DE CIERRE DEL PORTÓN,	M2	18.00	$ 690,000.00	$ 12,420,000.00	$ 572,984.00	$ 10,313,712.00	$ 631,492.00	$ 11,366,856.00

	MANIJAS, CERROJO PARA PORTÓN, CONTROL REMORO DE APERTURA								
22.4.3	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PUERTAS DE VIDRIO CAMBIO CONSISTENTE EN DESMONTE Y MONTAJE DE LA HOJA, EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIERRE PUERTA DE PISO TIPO Y170 PRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE SUPERIOR, CAMBIO DE EMPAQUETADURA, CAMBIO SEGUROS, MANIJA, PERFIL DE ALUMINIO BAJO, SOPORTE SUPERIOR, TOPE PUERTA.	UND	2.00	$ 1,740,000.00	$ 3,480,000.00	$ 1,776,094.00	$ 3,552,188.00	$ 1,758,047.00	$ 3,516,094.00
22.4.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA ELÉCTRICA BANDEJA PORTACABLE TIPO MALLA 66X200X3000MM MODELO MG-50-435 ACUERDO NORMA RETIE, UL, E90, ANCECON, INCLUYE SOPORTE, ACCESORIOS Y TORNILLERÍA GALVANIZADA DE ANCLAJE A PLACA DE CONCRETO, RIELES, , NIVELADO A LA VISTA, ADUJE DEL CABLEADO CON ABRAZADERAS PLÁSTICAS INCLUYE DESMONTE DE LA BANDEJA EXISTENTE EN MAL ESTADO.	ML	50.00	$ 310,000.00	$ 15,500,000.00	$ 304,552.00	$ 15,227,600.00	$ 307,276.00	$ 15,363,800.00
22.4.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, FIJACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LÁMPARAS SOLARES PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR, TIPO REFLECTOR 100W PERIMETRAL CON SISTEMA FOTOVOLTAICO, INCLUYE POSTE DE TUBO GALVANIZADO 3,2 M DE LARGO , DIÁMETRO 1 1/2 " CALIBRE 18 Y BRAZO HASTA 60CM DE LARGO, PINTADO CON PINTURA ANTICORROSIVA TIPO POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR BLANCO, ABRAZADERA DE LAMPARA, ASÍ MISMO INCLUYE INSTALACIÓN CON PEDESTAL FUNDIDO EN CONCRETO DE 3000	UN	15.00	$ 1,210,000.00	$ 18,150,000.00	$ 1,570,002.00	$ 23,550,030.00	$ 1,390,001.00	$ 20,850,015.00

	PSI DE 0,40x0,40x0,40 MTS., Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO SOLAR SENSOR DE POTENCIA, RADAR Y LUZ, PERFECTO PARA ILUMINACIÓN EXTERIOR.711 LM / W O SUPERIOR , GARANTIZAR 12 HORAS DE ILUMINACIÓN, IMPERMEABLE Y A PRUEBA DE POLVO, PROPORCIONA LUZ SISTEMA SENSOR DE APERTURA TENUE Y PRESENTA, INCLUYE PANEL SOLAR POLICRISTALINO , INTERRUPTOR: CONTROL DE LUZ + SENSOR DE RADAR ALTURA DE INSTALACIÓN: 3-5 M, CONTROL REMOTO.								
22.5	**ACABADOS**								
22.5.1	**GUARDAPOLVO**								
22.5.1.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, ANCLAJE Y FIJACIÓN DE VISTA EN ETERBOARD PARA EXTERIOR DE 0,50x0,25M, INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN PERFILARÍA METÁLICA, REFUERZO CON ANGULO DE 2 1/2" ESPESOR 3/16" , INCLUYE CINTA MALLA, MASTIC, ANCLAJES, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO O GRANIPLAS PARA EXTERIOR SIMILAR, IGUAL O SUPERIOR A TIPO CORONA Y PINTURA PARA EXTERIOR, SIMILAR, IGUAL O SUPERIOR A TIPO CORAZA A DOS MANOS POR LAS TRES CARAS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO EXISTENTE EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA.	ML	176.00	$ 30,000.00	$ 5,280,000.00	$ 36,565.00	$ 6,435,440.00	$ 33,282.50	$ 5,857,720.00
22.5.2	**FACHADA**								
22.5.2.1	LIMPIEZA MECÁNICA DE FACHADAS MEDIANTE PROYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE SOLUCIÓN DE AGUA Y LEJÍA AL 10%, CON UN RENDIMIENTO DE 0,3 L/M², ELIMINANDO LA PRESENCIA DE MANCHAS DE MOHO O	M2	4000.00	$ 25,000.00	$ 100,000,000.00	$ 29,009.00	$ 116,036,000.00	$ 27,004.50	$ 108,018,000.00

	HUMEDAD Y TODOS LOS RESTOS DE SUCIEDAD, GRASAS Y POLVO DEL SOPORTE, HASTA SU TOTAL ELIMINACIÓN, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE ACLARADO DE LA SUPERFICIE CON ABUNDANTE AGUA LIMPIA HASTA ELIMINAR LOS RESIDUOS DEL PRODUCTO APLICADO, ACOPIO, LIMPIEZA Y EVACUACIÓN DEL MATERIAL, EVACUACIÓN FUERA DE LA UNIDAD A BOTADERO CERTIFICADO POR AUTORIDAD LOCAL, PREVIA VERIFICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA								
22.5.2.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO ACRÍLICA PARA EXTERIORES CON RESISTENCIA AL AGUA INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LINEALES, MATERIALES, HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA ADHERENCIA AL MURO Y PLACA, ASEO, LIMPIEZA DEL SITIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD	M2	300.00	$ 60,000.00	$ 18,000,000.00	$ 52,331.00	$ 15,699,300.00	$ 56,165.50	$ 16,849,650.00
22.5.2.3	SUMINISTRÓ 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 Y TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	200.00	$ 70,000.00	$ 14,000,000.00	$ 73,098.00	$ 14,619,600.00	$ 71,549.00	$ 14,309,800.00
22.5.2.4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LABILIDAD A TRES (03) MANOS. INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE,	M2	4069.37	$ 60,000.00	$ 244,162,200.00	$ 61,227.00	$ 249,155,316.99	$ 60,613.50	$ 246,658,758.50

	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								
22.5.2.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA–VENTANA EN ALUMINIO CON PERSIANA FIJA, ACTIVIDAD EN LA CUAL EL CONTRATISTA SERÁ RESPONSABLE DE ELABORAR Y PRESENTAR LA PROPUESTA DE DISEÑO, LA CUAL DEBERÁ SER APROBADA PREVIAMENTE POR EL USUARIO ANTES DE SU FABRICACIÓN. EL ELEMENTO SE FABRICARÁ EN ALEACIÓN DE ALUMINIO, CON MARCO Y ESTRUCTURA EN ALUMINIO DE ESPESOR MÍNIMO DE 2,0 MM, ACABADO SUPERFICIAL TERMINADO, GARANTIZANDO RESISTENCIA, ESTABILIDAD Y DURABILIDAD. LA PERSIANA FIJA INCORPORARÁ PANTALLA EN MALLA DE ACERO INOXIDABLE 304#, AL IGUAL QUE LOS HERRAJES Y ACCESORIOS, ASEGURANDO PROPIEDADES ANTIRROBO, A PRUEBA DE VIENTO, POLVO E INSECTOS, ADEMÁS DE APORTAR AISLAMIENTO TÉRMICO, REDUCCIÓN DE RUIDO Y VALOR DECORATIVO. LA ACTIVIDAD INCLUYE EL DISEÑO, SUMINISTRO COMPLETO DEL SISTEMA (MARCOS, HOJAS, PERSIANAS, MALLAS, ACCESORIOS, ANCLAJES, SELLOS Y EMPAQUES), ASÍ COMO SU INSTALACIÓN DEFINITIVA, COMPRENDIENDO REPLANTEO, NIVELACIÓN, FIJACIÓN AL VANO, SELLADO PERIMETRAL Y AJUSTES FINALES. SE DEBERÁ GARANTIZAR	M2	0.00	$ 1,800,000.00	$ 0.00	$ 1,901,112.00	$ 0.00	$ 1,850,556.00	$ 0.00

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

	EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ALINEACIÓN, VENTILACIÓN PERMANENTE Y ADECUADA TERMINACIÓN DEL CONJUNTO, ASÍ COMO LA PROTECCIÓN Y LIMPIEZA DE LAS ÁREAS INTERVENIDAS, ENTREGANDO LA PUERTA–VENTANA COMPLETAMENTE INSTALADA Y OPERATIVA, CONFORME AL DISEÑO APROBADO, SIN COSTOS ADICIONALES PARA LA ENTIDAD.								
22.5.2.6	SUMINISTRO, PREPARACIÓN DE SUPERFICIE Y APLICACIÓN DE GRANIPLAST PREMIUM ESGRAFIADO CAPA DE MÍNIMO 2MM, REVESTIMIENTO PLÁSTICO DECORATIVO DE ACABADO TEXTURIZADO TIPO RAYADO, ELABORADO CON POLÍMEROS 100% ACRÍLICOS BASE AGUA Y AGREGADOS DE CUARZO DE GRANULOMETRÍA CONTROLADA. IMPERMEABLE A LA LLUVIA, PERMEABLE AL VAPOR Y RESISTENTE A LA RADIACIÓN UV, GARANTIZANDO ESTABILIDAD DE COLOR, ADHERENCIA, DURABILIDAD Y PROTECCIÓN FRENTE A AGENTES ATMOSFÉRICOS. INCLUYE RESANES PREVIOS, SELLADOR O IMPRIMANTE COMPATIBLE CUANDO SEA REQUERIDO Y TODO LO NECESARIO PARA ENTREGAR LA SUPERFICIE COMPLETAMENTE TERMINADA, SIN COSTOS ADICIONALES.	M2	600.00	$ 73,000.00	$ 43,800,000.00	$ 71,000.00	$ 31,398,600.00	$ 72,000.00	$ 43,200,000.00
22.5.2.7	MANTENIMIENTO DE VENTANA. INCLUYE INSPECCIÓN TÉCNICA PREVIA, DESMONTAJE PARCIAL O TOTAL SEGÚN ESTADO, LIMPIEZA PROFUNDA DE PERFILES Y MARCOS, CAMBIO DE JUNTAS DE ESTANQUEIDAD, TORNILLERÍA, PERNOS Y FIJADORES. COMPRENDE	M2	50.00	$ 219,000.00	$ 10,950,000.00	$ 130,000.00	$ 31,398,600.00	$ 174,500.00	$ 8,725,000.00

	REPOSICIÓN DE HERRAJES, SEGUROS, PIEZAS MÓVILES O ELEMENTOS FRACTURADOS, ALINEACIÓN DE HOJAS Y AJUSTE DE MECANISMOS DE CIERRE, AJUSTE DE VIDRIO. SE APLICARÁ SILICONA EXTERIOR DE ALTA ADHERENCIA Y SELLADO PERIMETRAL CONTINUO PARA EVITAR FILTRACIONES. INCLUYE PROTECCIÓN DE ÁREAS, DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y HERMETICIDAD. SE ENTIENDEN INCLUIDOS REMATES, AJUSTES MENORES, CALIBRACIÓN DE SISTEMAS CORREDIZOS O ABATIBLES Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA GARANTIZAR ESTABILIDAD, SEGURIDAD Y ESTANQUEIDAD.								
22.5.2.8	MANTENIMIENTO DE BARANDAS EN ACERO INOXIDABLE CON PANELES DE CRISTAL, DE APROXIMADAMENTE 0,95 M DE ALTURA. INCLUYE DESMONTAJE TOTAL O PARCIAL DE PASAMANOS, POSTES, ANCLAJES Y VIDRIOS CUANDO SEA NECESARIO, INSPECCIÓN TÉCNICA DE HERRAJES, SOPORTES, ANCLAJES MECÁNICOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN. COMPRENDE REEMPLAZO DE TORNILLERÍA Y PERNOS EN ACERO INOXIDABLE, CAMBIO DE EMPAQUES, GOMAS O JUNTAS DE PRESIÓN, AJUSTE DE PINZAS O SPIDERS Y CORRECCIÓN DE DESALINEACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES. EN CASO DE PRESENTARSE PIEZAS DE CRISTAL FRACTURADAS O FISURADAS, SE REALIZARÁ SU REPOSICIÓN POR VIDRIO TEMPLADO DE IGUAL ESPESOR Y CARACTERÍSTICAS	ML	162.00	$ 118,000.00	$ 19,116,000.00	$ 210,000.00	$ 31,398,600.00	$ 164,000.00	$ 26,568,000.00

	TÉCNICAS. INCLUYE LIMPIEZA ESPECIALIZADA DEL ACERO INOXIDABLE, PULIDO SUPERFICIAL SI APLICA, VERIFICACIÓN DE ESTABILIDAD ESTRUCTURAL, AJUSTE FINAL Y PRUEBAS DE FIRMEZA. SE CONSIDERAN INCLUIDOS REMATES, FIJACIONES OCULTAS Y CUALQUIER ELEMENTO NECESARIO PARA GARANTIZAR SEGURIDAD, ESTABILIDAD Y CORRECTA SUJECIÓN DEL SISTEMA SIN COSTOS ADICIONALES.								
22.5.3	**MAMPOSTERÍA**								
22.5.3.1	DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA DE DIVISIONES INTERNAS, PARA APERTURA DE VANOS. INCLUYE DEMOLICIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO, VIGAS DE AMARRE EXISTENTES, PERFILACIÓN DE VANO, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL A BOTADERO CERTIFICADO. SE DEBE TENER EN CUENTA LA REUBICACIÓN DE LOS PUNTOS ELÉCTRICOS, HIDRÁULICOS Y SANITARIOS QUE SE PUEDAN ENCONTRAR EN LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.	M2	0.00	$ 40,000.00	$ 0.00	$ 50,989.00	$ 0.00	$ 45,494.50	$ 0.00
22.5.3.2	CONSTRUCCIÓN DE LEVANTE DE MURO EN BLOQUE ZAMO NO. 4, INCLUYE PLOMADO Y ALINEACIÓN, JUNTAS EN MORTERO RELACIÓN 1:4	M2	0.00	$ 140,000.00	$ 0.00	$ 138,998.00	$ 0.00	$ 139,499.00	$ 0.00
22.5.3.3	SUMINISTRÓ 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 Y TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO	M2	0.00	$ 60,000.00	$ 0.00	$ 71,889.00	$ 0.00	$ 65,944.50	$ 0.00
22.5.3.4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE	UND	48.00	395000.00	$ 18,960,000.00	$ 350,000.00	$ 16,800,000.00	$ 372,500.00	$ 17,880,000.00

	SUPRESOR DE GOLPE DE ARIETE CON ROSCA NH DE 3/4" PARA LÍNEAS DE LAVADORA, COCINA Y TUBERÍAS DE LAVANDERÍA, FABRICADO EN CUERPO DE COBRE DE ALTA RESISTENCIA, DIMENSIONES APROXIMADAS 4.2" X 2.8", DISEÑO COMPACTO PARA INSTALACIONES EN ESPACIOS REDUCIDOS, DISEÑADO PARA ABSORBER LAS SOBRE PRESIONES GENERADAS POR EL CIERRE RÁPIDO DE VÁLVULAS Y EQUIPOS HIDRÁULICOS, REDUCIENDO EL RUIDO Y LAS VIBRACIONES EN LA RED DE TUBERÍAS. EL DISPOSITIVO DEBE CONTAR CON CÁMARA DE AMORTIGUACIÓN INTERNA Y SISTEMA DE PISTÓN CON SELLOS QUE PERMITA DISIPAR LAS ONDAS DE PRESIÓN PRODUCIDAS POR EL GOLPE DE ARIETE, DISEÑADO PARA INSTALACIONES HIDRÁULICAS RESIDENCIALES Y COMERCIALES, CON PRESIÓN DE TRABAJO HASTA 150 PSI Y RANGO DE TEMPERATURA DE OPERACIÓN ENTRE 33°F Y 180°F, CONSTRUCCIÓN EN COBRE Y ADAPTADOR EN LATÓN CON SELLOS EPDM, CONFORME A ESTÁNDARES INTERNACIONALES DE DISPOSITIVOS ANTIGOLPE HIDRÁULICO COMO ANSI A112.26.1 Y ASSE 1010. EL SUPRESOR DEBE PERMITIR INSTALACIÓN EN POSICIÓN HORIZONTAL, VERTICAL O INCLINADA Y SER APTO PARA INSTALACIÓN EN REDES HIDRÁULICAS NUEVAS O EXISTENTES SIN REQUERIR ACCESO POSTERIOR PARA MANTENIMIENTO. INCLUYE DEMOLICIÓN LOCALIZADA EN MURO DE MAMPOSTERÍA EN LADRILLO PARA								

	ACCESO A TUBERÍA EXISTENTE EN ÁREA APROXIMADA DE 40CM X 40CM, CORTE Y ADECUACIÓN DE LA TUBERÍA HIDRÁULICA EXISTENTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADORES, NIPLES, UNIONES Y CONECTORES NECESARIOS PARA LA CORRECTA INTERCONEXIÓN DEL SUPRESOR CON LA RED HIDRÁULICA EXISTENTE, SELLOS HIDRÁULICOS CON CINTA TEFLÓN O SELLADOR PARA ROSCA, FIJACIÓN Y AJUSTE DEL SISTEMA GARANTIZANDO HERMETICIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO. INCLUYE PRUEBAS DE PRESIÓN Y VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO PARA COMPROBAR LA ELIMINACIÓN DEL GOLPE DE ARIETE EN EL SISTEMA, REPOSICIÓN DE MAMPOSTERÍA INTERVENIDA, RESANE CON MORTERO, REPOSICIÓN DE BALDOSA COMERCIAL O ENCHAPE EXISTENTE, APLICACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA DE ACABADO PARA IGUALAR LA SUPERFICIE EXISTENTE, RETIRO DE ESCOMBROS Y LIMPIEZA FINAL DEL ÁREA INTERVENIDA, INCLUYE MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, EQUIPOS, TRANSPORTE, MATERIALES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y ENTREGA A SATISFACCIÓN. APLICA PARA INSTALACIÓN EN 48 PUNTOS HIDRÁULICOS EN EDIFICIO DE APARTAMENTOS DE 7 PISOS, EN REDES INTERIORES DE LAVANDERÍA, COCINA Y LÍNEAS DE SUMINISTRO DE LAVADORA								
SUBTOTAL TITULO 22				$ 701,548,200.00		$ 749,416,771.99		$ 719,944,586.00
ADMINISTRACIÓN		22%	$ 154,340,604.00	25%	$ 187,354,193.00	24%	$ 169,186,977.71	

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

IMPREVISTOS				5%	$ 35,077,410.00	1%	$ 7,494,167.72	3%	$ 21,598,337.58
UTILIDAD				1%	$ 7,015,482.00	7%	$ 52,459,174.04	4%	$ 28,797,783.44
IVA SOBRE UTILIDAD				19%	$ 1,332,941.58	19%	$ 9,967,243.07	19%	$ 5,471,578.85
TOTAL TITULO 22					**$ 899,314,637.58**		**$ 1,006,691,549.81**		**$ 944,999,263.58**
TOTAL ENSUB					**$ 1,395,271,492.38**		**$ 1,606,381,964.25**		**$ 1,464,264,368.99**
23	**MANTENIMIENTO ESCAN**								
23.1	**CUBIERTA**								
23.1.1	DESMONTE, RETIRO, DISPOSICIÓN FINAL DE LA CUBIERTA EXISTENTE DE CONSTRUCCIÓN AUTOSOPORTANTE, A BASE DE ARCOS DE ACERO GALVANIZADO EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA, RETIRO DE LÁMINA EXISTENTE, CABALLETES, LIMATESA, LIMA HOYA, Y DISPOSICIÓN FINAL EVACUACIÓN FUERA DE LA UNIDAD A BOTADERO CERTIFICADO POR AUTORIDAD LOCAL, PREVIA VERIFICACIÓN Y AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA.	M2	0.00	$ 90,000.00	$ 0.00	$ 103,445.00	$ 0.00	$ 96,722.50	$ 0.00
23.1.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CUBIERTA DE CONSTRUCCIÓN AUTOPORTANTE, A BASE DE ARCOS DE ACERO GALVANIZADO, PRE PINTADOS POR AMBAS CARAS EN VARIADOS COLORES A ELECCIÓN DE LA SUPERVISIÓN, SIMILAR A LA EXISTENTE, INCLUYE: TORNILLERÍA, GANCHOS DE AMARRE, CABALLETE O CUMBRERAS, PRODUCTO Y EQUIPOS PARA SELLAR JUNTAS, SELLADO PERIMETRAL, TRANSPORTE DEL MATERIAL AL SITIO, Y MANO DE OBRA DE INSTALACIÓN Y MONTAJE, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA.	M2	0.00	$ 360,000.00	$ 0.00	$ 309,009.00	$ 0.00	$ 334,504.50	$ 0.00
23.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA PARA TECHO ENTRAMADO 1,5 M X 1,5M FORMADA POR TUBO RECTANGULAR GALVANIZADO DE 2" X 4" CALIBRE 18 , LA ESTRUCTURA DEBE IR ARMADA CON UNIÓN SOLDADA CON	M2	0.00	$ 490,000.00	$ 0.00	$ 486,003.00	$ 0.00	$ 488,001.50	$ 0.00

	SOLDADURA CORRIDA REF 6013, ARMADO DEL TECHO A DOS AGUAS IGUAL AL DISEÑO ORIGINAL DE LA EDIFICACIÓN (VER PLANOS Y DISEÑO FINAL EN SITIO ACUERDO A EXISTENTE) ,PINTADA CON PINTURA BASE ANTICORROSIVO POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR A ELECCIÓN DE LA SUPERVISIÓN. INCLUYE ANCLAJES, OBRA CIVIL Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.								
23.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEJA TIPO FIBROMAT FORTE TEJA BLANCA-PRESENTACIÓN LÁMINAS 11.8X0.94MT 2MM UPVC: CUBIERTA TERMO ACÚSTICA FABRICADA EN UPVC (POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO) COLORES A ELECCIÓN DE LA SUPERVISIÓN . POSEE UNA ALTÍSIMA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN POR HUMEDAD, SALITRE Y UNA AMPLIA GAMA DE PRODUCTOS QUÍMICOS, ES ECOLÓGICO, RECICLABLE, SÚPER RESISTENTE Y CON PROPIEDADES TERMO ACÚSTICAS; INCLUYE LIMAHOYAS, BAJANTES, LIMATESAS, CABALLETES, REMATES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y PUESTA EN SERVICIO.	M2	0.00	$ 380,000.00	$ 0.00	$ 498,798.00	$ 0.00	$ 439,399.00	$ 0.00
23.1.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., A PRUEBA DE HUMEDAD, MOHO, HUMO, FUEGO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN. ENVEJECIMIENTO, DEBE CONTAR CON CERTIFICACIÓN DE NORMA ISO9001- 2000 DIRECTAMENTE POR EL FABRICANTE.	M2	0.00	$ 195,000.00	$ 0.00	$ 253,441.00	$ 0.00	$ 224,220.50	$ 0.00

	INCLUYE LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE								

	REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.								
23.2	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**								
23.2.1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN LÁMPARAS TIPO PANEL LED DE 0,60MX0,60M VIDA ÚTIL 5000 HORAS, INCLUYE ADECUACIÓN EN CIELO RASO CON MARCO METÁLICO TIPO "T" TERMOESMALTADO COLOR BLANCO, CON FLEJES DE FIJACIÓN, INSTALACIÓN EMPOTRADA, INCLUYE TODO LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN	0.00	$ 310,000.00	$ 0.00	$ 384,323.00	$ 0.00	$ 347,161.50	$ 0.00
23.3	**BAÑOS**								
23.3.1	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.	M2	0.00	$ 30,000.00	$ 0.00	$ 39,800.00	$ 0.00	$ 34,900.00	$ 0.00
23.3.2	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.	M2	0.00	$ 18,000.00	$ 0.00	$ 14,554.00	$ 0.00	$ 16,277.00	$ 0.00
23.3.3	DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA DE DIVISIONES INTERNAS, PARA APERTURA DE VANOS. INCLUYE DEMOLICIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO, VIGAS DE AMARRE EXISTENTES, PERFILACIÓN DE	M2	0.00	$ 40,000.00	$ 0.00	$ 50,989.00	$ 0.00	$ 45,494.50	$ 0.00

	VANO, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL A BOTADERO CERTIFICADO. SE DEBE TENER EN CUENTA LA REUBICACIÓN DE LOS PUNTOS ELÉCTRICOS, HIDRÁULICOS Y SANITARIOS QUE SE PUEDAN ENCONTRAR EN LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD.								
23.3.4	DESMONTE DE INODOROS. DEBE ASEGURAR Y SELLAR EL PUNTO HIDRÁULICO Y SANITARIO AL MOMENTO DEL DESMOTE. REPOSICIÓN DEL MATERIAL AL SUPERVISOR	UN	0.00	$ 50,000.00	$ 0.00	$ 68,876.00	$ 0.00	$ 59,438.00	$ 0.00
23.3.5	DESMONTE DE LAVAMANOS EXISTENTES, INCLUYE SUSPENSIÓN DE PUNTOS SANITARIOS E HIDRÁULICOS; RETIRO DE MATERIAL Y ACOPIO EN SITIO INDICADO POR LA SUPERVISIÓN,	UN	0.00	$ 80,000.00	$ 0.00	$ 74,454.00	$ 0.00	$ 77,227.00	$ 0.00
23.3.6	CONSTRUCCIÓN DE LEVANTE DE MURO EN BLOQUE ZAMO NO. 4, INCLUYE PLOMADO Y ALINEACIÓN, JUNTAS EN MORTERO RELACIÓN 1:4	M2	0.00	$ 140,000.00	$ 0.00	$ 138,998.00	$ 0.00	$ 139,499.00	$ 0.00
23.3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 2" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO	ML	20.00	$ 60,000.00	$ 1,200,000.00	$ 69,009.00	$ 1,380,180.00	$ 64,504.50	$ 1,290,090.00

	NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.								
23.3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 3" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	ML	5.00	$ 67,633.00	$ 338,165.00	$ 72,540.00	$ 362,700.00	$ 70,086.50	$ 350,432.50
23.3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA DE 4" Y SUS ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.) POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 1087 Y LA NTC 1341. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA	ML	20.00	$ 80,000.00	$ 1,600,000.00	$ 78,992.00	$ 1,579,840.00	$ 79,496.00	$ 1,589,920.00

	DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 40 CM DE PROFUNDIDAD CON PENDIENTE DE 2%, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.								
23.3.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 2" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	10.00	$ 170,000.00	$ 1,700,000.00	$ 199,009.00	$ 1,990,090.00	$ 184,504.50	$ 1,845,045.00
23.3.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO SANITARIOS DE 4" Y ACCESORIOS, (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC.), LA CUAL DEBEN CUMPLIR LA NTC 1087 Y NTC 1341. INCLUYE: SIFÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN	UN	4.00	$ 170,000.00	$ 680,000.00	$ 199,003.00	$ 796,012.00	$ 184,501.50	$ 738,006.00

	FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.								
23.3.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DESAGÜE DE PISO CUADRADO DE PARA TUBERÍA DE 4 " INOXIDABLE , APRUEBA DE OLORES E INSECTOS, DESAGÜE DE PISO CON NÚCLEO ACERO INOXIDABLE MODELO A ELECCIÓN DEL SUPERVISOR	UN	4.00	$ 60,000.00	$ 240,000.00	$ 68,876.00	$ 275,504.00	$ 64,438.00	$ 257,752.00
23.3.13	DESMONTE, RETIRO Y DISPOSICIÓN DE TUBERÍA A PRESIÓN ENTRE 1/2" Y 3/4", INCLUYENDO ACCESORIOS, ANCLAJES Y FIJACIONES EXISTENTES. INCLUYE PUNTOS, CORTES CONTROLADOS EN MUROS Y/O PLACAS, DEMOLICIÓN PARCIAL ESTRICTAMENTE NECESARIA PARA ACCEDER A LA RED, PROTECCIÓN DE ÁREAS ADYACENTES Y CONTROL DE AFECTACIONES. UNA VEZ INSTALADA LA NUEVA TUBERÍA POR LOS MISMOS TRAZADOS, SE INCLUYE EL RESANE INTEGRAL DE MUROS Y PLACAS INTERVENIDAS, GARANTIZANDO RESTITUCIÓN DE SECCIONES, ALINEACIÓN, NIVELES, CONTINUIDAD ESTRUCTURAL Y CONDICIONES FINALES EQUIVALENTES O SUPERIORES A LAS EXISTENTES, DEJANDO LAS SUPERFICIES APTAS PARA RECIBIR ACABADOS FINALES, SIN VACÍOS TÉCNICOS NI CONSTRUCTIVOS.	ML	3.00	$ 32,800.00	$ 98,400.00	$ 38,800.00	$ 116,400.00	$ 35,800.00	$ 107,400.00
23.3.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (UNIONES, CODOS, TEE, YEE, PEGANTE, LIMPIADOR, REDUCTORES, ETC) DE ½" DE PRESIÓN POR PISO O PARED, LA CUAL DEBE CUMPLIR LA NTC 382 Y LA NTC	ML	30.00	$ 28,000.00	$ 840,000.00	$ 35,000.00	$ 1,050,000.00	$ 31,500.00	$ 945,000.00

	1339. INCLUYE: DEMOLICIÓN DE CERÁMICA SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE NIVELACIÓN SI SE ES NECESARIO, DEMOLICIÓN DE PLACA DE CONCRETO CON SU RESPECTIVO REFUERZO SI SE ES NECESARIO, EXCAVACIÓN A MÍNIMO 30 CM DE PROFUNDIDAD, RELLENO CON MATERIAL EXCAVACIÓN, REPOSICIÓN DE PLACA EN CONCRETO Y PLANTILLA DE NIVELACIÓN, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.								
23.3.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO HIDRÁULICO DE ½" 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 1.5 METRO DE TUBERÍA PARA CONEXIÓN, REGATA POR MURO Y PISO, RESANES, CUALQUIER OTRO ELEMENTO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO, ASEO Y RETIRO DEL MATERIAL DE LA UNIDAD A UN LUGAR AUTORIZADO EN EL MANEJO DE RESIDUOS O DONDE INDIQUE EL SUPERVISOR.	UN	10.00	$ 61,000.00	$ 610,000.00	$ 69,000.00	$ 690,000.00	$ 65,000.00	$ 650,000.00
23.3.16	SUMINISTRÓ 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,	M2	10.00	$ 60,000.00	$ 600,000.00	$ 68,881.00	$ 688,810.00	$ 64,440.50	$ 644,405.00

"Protegemos el Azul de la Bandera"
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035

	DILATACIONES, FILOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU APLICACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO								
23.3.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MORTERO, IMPERMEABILIZADO DE NIVELACIÓN EN PISO E >= 0,05M, ACABADO LISO NO ESMALTADO PARA POSTERIOR INSTALACIÓN DE PISO BALDOSA CERÁMICA. ES DE TENER EN CUENTA QUE EL DECLIVE DEL PISO NO DEBE PERMITIR EMPOZAMIENTOS EN NINGÚN SECTOR DEL BAÑO Y LA TOTALIDAD DEL AGUA DEBE SER CONDUCIDA AL DRENAJE DE LAS REJILLAS DEL PISO Y ASIMISMO DEBE PREVERSE QUE EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DEL PISO NO DEBE TENER NINGÚN TIPO DE RESALTO EN LA JUNTA CON EL PISO DEL PASILLO EXISTENTE. INCLUYE MALLA DE REFUERZO A NECESIDAD E IMPERMEABILIZANTE SIMILAR O SUPERIOR A TIPO SIKATOP® SEAL-107	M2	37.00	$ 160,000.00	$ 5,920,000.00	$ 191,448.00	$ 7,083,576.00	$ 175,724.00	$ 6,501,788.00
23.3.18	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ENCHAPE CERÁMICO SOBRE MUROS, IGUAL Y/O SIMILAR A LÍNEA CORONA, COLOR BEIGE O BLANCO DE 35X75 MS. SIMILAR O MAYOR, INCLUYE LINEALES, CANTOS Y CARTERAS, FRAGUADO LÁTEX BLANCO, INCLUYE WIN METÁLICO INSTALADO A 90 GRADOS.	M2	0.00	$ 200,000.00	$ 0.00	$ 210,009.00	$ 0.00	$ 205,004.50	$ 0.00
23.3.19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DE MADERA AGLOMERADO MELAMINICO DE 6MM RH ALTAN RESISTENCIA HUMEDAD ACCESO AL BAÑO DE 0,85 X 2,00 MTS., INMUNIZADA INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARCOS EN MELAMINICO ENCHAPETADO, JAMBAS, HERRAJES, CERRADURA, TERMINADA EN	UN	0.00	$ 1,440,000.00	$ 0.00	$ 1,391,881.00	$ 0.00	$ 1,415,940.50	$ 0.00

	PINTURA COLOR ARTICO, DUNA, CENIZA, ROVERET O A ELECCIÓN DE LA SUPERVISIÓN , SE DEBE VERIFICAR EN OBRA LA MEDIDA DE CADA UNA DE LAS PUERTAS A INSTALAR ANTES DE EL PROCESO DE FABRICACIÓN, INCLUYE DESMONTE DE PUERTA EXISTENTES Y ADECUACIÓN DE BAÑOS AFECTADOS.								
23.3.20	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE LLAVE CONTROL DE 1/2" TIPO RED WHITE, INCLUYE ACCESORIOS, DEMOLICIÓN, RESANE, ACABADO SIMILAR A EXISTENTES Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	UN	2.00	$ 140,000.00	$ 280,000.00	$ 108,771.00	$ 217,542.00	$ 124,385.50	$ 248,771.00
23.3.21	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN, SOBRE MURO, DE CAJA-TAPA DE REGISTRO PLÁSTICA DE 0,20 X 0,20 MTS PARA CUBRIR CONTROL DE PASO DE AGUA EN BAÑO, INCLUYE REGATA, PAÑETE Y ACABADOS SIMILAR EXISTENTES.	UN	4.00	$ 120,000.00	$ 480,000.00	$ 97,111.00	$ 388,444.00	$ 108,555.50	$ 434,222.00
23.3.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA PLÁSTICA CON SOSCO DE 3" DE PISO INCLUYE ACCESORIOS.	UN	2.00	$ 80,000.00	$ 160,000.00	$ 92,111.00	$ 184,222.00	$ 86,055.50	$ 172,111.00
23.3.23	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE DUCHA COLOR CROMO CON REGADERA TUBULAR, INCLUYE CUERPO DE VÁLVULA, GRIFERÍA, REGADERA, CONEXIÓN Y ACCESORIO	UN	2.00	$ 350,000.00	$ 700,000.00	$ 311,112.00	$ 622,224.00	$ 330,556.00	$ 661,112.00
23.3.24	CONSTRUCCIÓN DE MESÓN EN CONCRETO DE 24 MPA DE ESPESOR DE 10CM Y ANCHO DE 60CM, CON ACABADO EN GRANITO PULIDO, INCLUYE: ACERO DE REFUERZO DE ½" CADA 10 CM EN AMBOS SENTIDOS. INCLUYE: HUECOS PARA LAVAMANOS, ANCLAJES DEL ACERO DE REFUERZO A LOS MUROS, CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE SOPORTE MÁXIMO CADA 2M, ASEO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y	ML	3.59	$ 1,150,000.00	$ 4,128,500.00	$ 1,550,123.00	$ 5,564,941.57	$ 1,350,061.50	$ 4,846,720.79

	PERFECTO FUNCIONAMIENTO.								
23.3.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMBO SANITARIO AHORRADOR LÍNEA DE PORCELANA SANITARIA CORONA TIPO SAN GIORGIO, INCLUYE SANITARIO DE UNA PIEZA, TASA ALONGADA, COLOR BLANCO, CON GRIFERÍA Y ACCESORIOS, LAVAMANOS CON SU PEDESTAL, GRIFERÍA, MANGUERAS DE ALIMENTACIÓN, SIFÓN, JUEGO DE SEIS INCRUSTACIONES (TOALLERO BARRA, TOALLERO ARGOLLA, PORTA ROLLOS, CEPILLERA, JABONERA, PERCHERO) TODA LA GRIFERÍA Y ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE DICHO COMBO SANITARIO DESCRITO.	UN	0.00	$ 1,780,000.00	$ 0.00	$ 1,711,232.00	$ 0.00	$ 1,745,616.00	$ 0.00
23.3.26	SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN DE ORINAL GOTA REF O61061001 ENTRADA SUPERIOR O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, TIPO INSTITUCIONAL CON KIT DE INSTALACIÓN, VÁLVULAS TIPO PUSH ANTI-VANDÁLICA Y SIFÓN, ASÍ COMO TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UN	0.00	$ 700,000.00	$ 0.00	$ 740,000.00	$ 0.00	$ 720,000.00	$ 0.00
23.3.27	SUMINISTRÓ E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS MARSELLA PARA SOBREPONER DE REF O23011001 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, COLOR POR DEFINIR. INCLUYE: SIFÓN TIPO BOTELLA, GRIFERÍA PARA LAVAMANOS INSTITUCIONAL PUSH MESA REF 947120001 O SIMILAR O MEJOR CARACTERÍSTICAS, DICHA GRIFERÍA DEBERÁ SER DE CARACTERÍSTICAS ANTI-VANDÁLICAS, CIERRE AUTOMÁTICO TEMPORIZADO ENTRE 5 A 9 SEGUNDOS, CON CONSUMO DE AGUA DESDE 0.45 LITROS	UN	2.00	$ 510,000.00	$ 1,020,000.00	$ 540,000.00	$ 1,080,000.00	$ 525,000.00	$ 1,050,000.00

	HASTA 1.9 LITROS DE ACUERDO AL CARTUCHO, RESISTENTE A LA CORROSIÓN, PELADO Y DECOLORACIÓN POR EL AGUA Y SOPORTA MÁS DE 250 MIL CICLOS DE USO; ADEMÁS, INCLUYE EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN HASTA 2 METROS DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS HIDRÁULICAS Y SANITARIAS DE CADA UNA, DESDE LA GRIFERÍA A CADA UNO DE LOS PUNTOS DE LA RED HIDROSANITARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO.								
23.3.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO EN MARCO EN TUBO DE ACERO INOXIDABLE, CON PUERTAS CORREDIZAS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL SUPERVISOR, INCLUYE DISEÑO ANTES DEL SUMINISTRO PARA APROBACIÓN Y CUALQUIER ACCESORIO NECESARIO PARA SU BIEN FUNCIONAMIENTO	M2	4.00	$ 950,000.00	$ 3,800,000.00	$ 1,011,345.00	$ 4,045,380.00	$ 980,672.50	$ 3,922,690.00
23.3.29	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ESPEJOS BISELADOS DE 0.70 x 0.80 MTS., EN BAÑOS, INCLUYE ANCLAJES Y ACCESORIOS	UN	0.00	$ 450,000.00	$ 0.00	$ 428,090.00	$ 0.00	$ 439,045.00	$ 0.00
SUBTOTAL TITULO 23					$ 24,395,065.00		$ 28,115,865.57		$ 26,255,465.29
ADMINISTRACIÓN				22%	$ 5,366,914.30	25%	$ 7,028,966.39	24%	$ 6,170,034.34
IMPREVISTOS				5%	$ 1,219,753.25	1%	$ 281,158.66	3%	$ 787,663.96
UTILIDAD				1%	$ 243,950.65	7%	$ 1,968,110.59	4%	$ 1,050,218.61
IVA SOBRE UTILIDAD				19%	$ 46,350.62	19%	$ 373,941.01	19%	$ 199,541.54
TOTAL TITULO 23					**$ 31,272,033.82**		**$ 37,768,042.22**		**$ 34,462,923.73**
TOTAL ESCAN					**$ 31,272,033.82**		**$ 37,768,042.22**		**$ 34,462,923.73**
24	**MANTENIMIENTO GANCA**								
24.1	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED ELÉCTRICA PARA ALIMENTACIÓN DE 05 TOMAS DE 220V PARA AIRES ACONDICIONADO DE 60000 BTU CON DUCTOS PVC CONDUIT DE 3/4" APROXIMADAMENTE, INCLUYE UNIONES, CURVAS, CONECTORES, CAJAS DE PASO DE 4" X	ML	0.00	$ 140,000.00	$ 0.00	$ 122,009.00	$ 0.00	$ 131,004.50	$ 0.00

	2" A NECESIDAD. USAR CONDUCTORES CON CERTIFICACIÓN RETIE, DOS CABLES DE FASE Y 1 CABLE DE TIERRA, CADA CABLE SE REQUIERE REFERENCIA AWGW-THHN CALIBRE 8, MOSTRAR DOCUMENTO DE CONFORMIDAD DE PRODUCTO, USAR COLORES NEGROS PARA FASE, BLANCO PARA NEUTRO Y VERDE PARA TIERRA. INCLUYE REGATAS, RESANE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS.- ALMACÉN GENERAL NUEVO								
24.2	MANTENIMIENTO ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE CUBIERTA EXISTENTE, CONSISTENTE EN RASQUETEO, CEPILLADO, ESCARIFICACIÓN, LIJADO Y LIMPIEZA MANUAL DE SUPERFICIES METÁLICAS EN ESTRUCTURA EXISTENTE, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE DOS MANOS DE RUTINA DE PINTURA BASE ANTICORROSIVA POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO COLOR BLANCA, SIMILAR O SUPERIOR, INCLUYE TRABAJO EN ALTURA CERTIFICADO.	ML	0.00	$ 90,000.00	$ 0.00	$ 89,502.00	$ 0.00	$ 89,751.00	$ 0.00
24.3	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	ML	0.00	$ 120,000.00	$ 0.00	$ 105,550.00	$ 0.00	$ 112,775.00	$ 0.00

	SISTEMA SANITARIO-CIA DE SEGURIDAD								
24.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE CUBIERTA EN ALUMINIO Y LAMINA DE TECHO TEJA BLANCA CRESTA BAJA UPVC TERMOACÚSTICA. DIMENSIÓN APROXIMADA DE 7,50M DE LARGO X 1,35M DE PROFUNDIDAD. SE DEBE GARANTIZAR FIJACIÓN Y NO FILTRACIÓN DE AGUA.-PÉRGOLA	M2	0.00	$ 760,000.00	$ 0.00	$ 708,993.00	$ 0.00	$ 734,496.50	$ 0.00
24.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN A TODO COSTO DE SECCIONADOR PARA CELDAS DE MEDIA TENSIÓN AISLADO EN AIRE QUE CONSTE DE CELDA TRÍPLEX, TENSIÓN NOMINAL 17,5 KV, CORRIENTE NOMINA 630 AMP, CONEXIÓN DE LA LINEADAS DE MEDIA TENSIÓN , CONEXIÓN DEL SECCIONADOR AL TRANSFORMADOR-ALMACÉN GENERAL GANCA NUEVO	UN	0.00	$ 25,160,000.00	$ 0.00	$ 32,009,333.00	$ 0.00	$ 28,584,666.50	$ 0.00
24.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA, ACUERDO NORMA RETIE, 3 ALAMBRES DE COBRE AISLADO, LÍNEA NEGRA, BLANCO NEUTRO Y VERDE TIERRA, REQUIERE REFERENCIA AWGW-THHN NUMERO 2 AWG TIPO CENTELSA, SIMILAR O SUPERIOR, TUBERÍA CONDUIT DE 2", INCLUYE CURVAS, CONECTORES, CAJAS DE PASO DE 4" X 2" Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ACUERDO NORMAS VIGENTE, INCLUYE REGATAS SOBRE MURO FORMA CORTE MECÁNICO, DEMOLICIÓN Y RESANE, ACABADOS SIMILAR EXISTENTES-ALMACÉN GENERAL NUEVO	ML	0.00	$ 980,000.00	$ 0.00	$ 836,998.00	$ 0.00	$ 908,499.00	$ 0.00
24.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE	M2	150.00	$ 195,000.00	$ 29,250,000.00	$ 253,441.00	$ 38,016,150.00	$ 224,220.50	$ 33,633,075.00

	30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS								

	PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.								
24.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN ESTRUCTURA METÁLICA DE SOPORTE PARA CIELO RASO EN PVC, ANCLADA Y NIVELADA LOS ÁNGULOS PERIMETRALES DEBEN ESTAR FIJADOS A UNA DISTANCIA NO MAYOR DE 0.60M ENTRE ELLAS, LA ESTRUCTURA PRINCIPAL(VIGUETAS A DISTANCIA NO MAYOR DE 0.90M ENTRE EJES DE PERFIL, LOS PERFILES CUELGA ANCLADOS AL TECHO A DISTANCIA NO MAYOR DE 0.90M, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN ,INCLUYE ESTRUCTURA, TORNILLERÍA, UNIONES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN	M2	0.00	$ 210,000.00	$ 0.00	$ 238,009.00	$ 0.00	$ 224,004.50	$ 0.00

	DE LÁMPARAS DE 0,6 MT X 0,6 MT, EN INSTALACIÓN CONSIDERAR DISTRIBUCIÓN UNIFORME ACUERDO A CADA ESPACIO INCLUYENDO MARCO DE ALUMINIO INSTALADO SIN LUCES O ESPACIOS VISIBLES, TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.								
24.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN LÁMPARAS TIPO PANEL LED DE 0,60MX0,60M VIDA ÚTIL 5000 HORAS, INCLUYE ADECUACIÓN EN CIELO RASO CON MARCO METÁLICO TIPO "T" TERMOESMALTADO COLOR BLANCO, CON FLEJES DE FIJACIÓN, INSTALACIÓN EMPOTRADA, INCLUYE TODO LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UN	6.00	$ 310,000.00	$ 1,860,000.00	$ 321,000.00	$ 1,926,000.00	$ 315,500.00	$ 1,893,000.00
SUBTOTAL TITULO 24				$ 31,110,000.00		$ 39,942,150.00		$ 35,526,075.00	
ADMINISTRACIÓN			22%	$ 6,844,200.00	25%	$ 9,985,537.50	24%	$ 8,348,627.63	
IMPREVISTOS			5%	$ 1,555,500.00	1%	$ 399,421.50	3%	$ 1,065,782.25	
UTILIDAD			1%	$ 311,100.00	7%	$ 2,795,950.50	4%	$ 1,421,043.00	
IVA SOBRE UTILIDAD			19%	$ 59,109.00	19%	$ 531,230.60	19%	$ 269,998.17	
TOTAL TITULO 24				**$ 39,879,909.00**		**$ 53,654,290.10**		**$ 46,631,526.05**	
TOTAL GANCA				**$ 39,879,909.00**		**$ 53,654,290.10**		**$ 46,631,526.05**	
25	**MANTENIMIENTO CAMOF**								
26	**COMEDOR Y COCINA DE GRUMETES**								
26.1	SERVICIO DE IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS CONSISTE EN: DESMONTE DE MANTO EXISTENTE RETIRO, RESANE, Y PREPARACIÓN SUPERFICIE PARA EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, APLICACIÓN Y FIJACIÓN DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO ASFALTICO TIPO 3MM TERMO FUNDIDO Y ACABADO TIPO FOIL DE ALUMINIO. LOS TRASLAPOS EN UNIONES DEL MANTO NO DEBEN SER INFERIORES A 04 CENTÍMETROS NI MAYORES DE 10 CENTÍMETROS Y DEBEN SER NIVELADAS SIN TROPIEZOS O SOBRESALTOS, INCLUYE APLICACIÓN	M2	679.42	$ 70,000.00	$ 47,559,400.00	$ 67,998.00	$ 46,199,201.16	$ 68,999.00	$ 46,879,300.58

	DE IMPRIMANTE EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO SIKA O SUPERIOR EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, INCLUYE LINEALES, CARTERAS, MEDIACAÑAS, BAJANTES DE AGUA, PERIMETRALES, SELLADO DE JUNTAS Y DEMÁS TAREAS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y AISLAMIENTO DEL ÁREA, EL CONTRATISTA DEBERÁ REMOVER E INSTALAR LOS ELEMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN LA CUBIERTA SIN GENERAR AVERÍAS. DEBE TENER EN CUENTA LA PRESENCIA DE TUBERÍAS HIDRÁULICAS, ELÉCTRICAS, EQUIPOS DE AIRE QUE SE ENCUENTREN SOBRE LA PLACA. SE DEBE GARANTIZAR LA NO FILTRACIÓN DE AGUAS.								
26.2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM., 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR	M2	225.00	$ 195,000.00	$ 43,875,000.00	$ 253,441.00	$ 57,024,225.00	$ 224,220.50	$ 50,449,612.50

	ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.								
SUBTOTAL TITULO 26				$ 91,434,400.00		$ 103,223,426.16		$ 97,328,913.08
ADMINISTRACIÓN		22%		$ 20,115,568.00	25%	$ 25,805,856.54	24%	$ 22,872,294.57
IMPREVISTOS		5%		$ 4,571,720.00	1%	$ 1,032,234.26	3%	$ 2,919,867.39
UTILIDAD		1%		$ 914,344.00	7%	$ 7,225,639.83	4%	$ 3,893,156.52
IVA SOBRE UTILIDAD		19%		$ 173,725.36	19%	$ 1,372,871.57	19%	$ 739,699.74
TOTAL TITULO 26				**$ 117,209,757.36**		**$ 138,660,028.36**		**$ 127,753,931.31**
TOTAL BATALLÓN				**$ 117,209,757.36**		**$ 138,660,028.36**		**$ 127,753,931.31**
TOTAL				**$ 1,583,633,192.56**		**$ 1,836,464,324.93**		**$ 1,673,112,750.08**

Nota 1: Para la presente actualización del estudio de mercado, se realizó la solicitud de cotización a las empresas ENHERCO SOLUCIONES S.A.S. – ENHERCO, INGENIERÍA MERCADO BENT y GECOINTEG S.A.S., con el fin de contar con información económica actualizada que permitiera realizar el correspondiente análisis comparativo de precios del mercado.

No obstante, la empresa ENHERCO SOLUCIONES S.A.S. – ENHERCO no remitió la actualización de la cotización solicitada. En consecuencia, y con el propósito de garantizar la continuidad del proceso y disponer de información vigente para el análisis económico, la actualización del estudio de mercado se realizó con base en las cotizaciones presentadas por las empresas INGENIERÍA MERCADO BENT y GECOINTEG S.A.S.
Lo anterior se efectúa con el fin de mantener la validez y actualidad de la información utilizada en el análisis de mercado, asegurando que los valores considerados correspondan a condiciones reales y actuales del sector.

4.8.1 FACTORES DE PONDERACIÓN TÉCNICA (60 PUNTOS)

Se asignará puntos al aspecto técnico a evaluar y se hará sobre la oferta que cumpla los siguientes parámetros.

El oferente que adicionalmente ofrezca **mediante documento escrito** anexo a la oferta, el mejoramiento de calidad o de funcionamiento de los siguientes ítems, recibirá puntaje ponderable así:

Sin que esta actividad genera costo alguno a la Escuela Naval de Suboficiales “ARC BARRANQUILLA”.

ÍTEM	PONDERABLE	PUNTAJE
1	EL OFERENTE QUE OFREZCA SIN COSTO ALGUNO PARA LA ENTIDAD 1800 M2 DE SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA KORAZA ACRÍLICA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE AL ATAQUE DE HONGOS Y CON ALTA LABILIDAD A TRES (03) MANOS. INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, RASPADO DEL ÁREA EXISTENTE, LINEALES, ESTUCO PLÁSTICO DONDE SE LEVANTE EL ESTUCO, MATERIALES Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA SU CORRECTA ADHERENCIA AL MURO Y PLACA, ASEO, LIMPIEZA DEL SITIO Y RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE DE LA UNIDAD	40
2	EL OFERENTE QUE OFREZCA SIN COSTO ALGUNO PARA LA ENTIDAD 185 M2 DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y FIJACIÓN DE CIELO RASO EN PVC COLOR BLANCO CON ESPESOR DE 8MM, ANCHO DE LÁMINA DE 30CM.,EN EL TALLER DE AUTOMATIZACION 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 LINEALES, LÁMINAS DE PVC, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA, LA CUAL SE ENCUENTRA CONFORMADA POR OMEGAS MÁXIMO A CADA 50CM, CANAL MÁXIMO CADA 90CM, VIGUETAS, ÁNGULOS, LOS PERFILES SECUNDARIOS (OMEGAS) CON MODULACIÓN NO MAYOR A 0.31MTORNILLERÍA, UNIONES COLOR BLANCO TIPO "H" MISMO COLOR, TERMINACIONES, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, PERFIL PERIMETRAL TRIANGULAR ANCLADO Y NIVELADO CON MISMO COLOR, TONO Y AMBIENTE MISMO DEL CIELO RASO, TENSORES, SOPORTES, PERFORACIONES PARA LA ILUMINACIÓN , E INSTALACIÓN DE LAS LÁMPARAS Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO , ES DE TENER EN CUENTA EL ÁREA DE LAS LÁMPARAS LED INCLUYE REFUERZOS QUE SE REQUIERAN PARA MANTENER EL CIELO RASO ESTABLE Y NO PIERDA LA NIVELACIÓN. INCLUYE TERMINACIONES Y FRONTONES. , INCLUYE ESTRUCTURA, TAPAS DE REGISTRO DE 0,60M X 0,60M CON REBORDE DE ALUMINIO, CON HOJAS DE PVC EN EL MISMO SENTIDO DEL CIELO RASO EXISTENTE Y EN CONTINUACIÓN CON LOS LINEALES, PARA DAR UNA PRESENTACIÓN ESTÉTICA , LOS PUNTOS ELÉCTRICOS SE MANTIENE Y SE COLOCAN LOS ACCESORIOS ELÉCTRICOS EXISTENTES, INCLUYE RETIRO DE LUMINARIAS Y REINSTALACIÓN, ASÍ MISMO DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE REJILLAS DE AIRES ACONDICIONADOS, INCLUYE DESMONTE DE CIELO RASO ACTUAL EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACIÓN Y DISPOSICIÓN EN SITIO AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN Y/O RETIRO DE LA UNIDAD A SITIOS CERTIFICADOS POR AUTORIDAD LOCAL.	15
3	EL OFERENTE QUE OFREZCA, SIN COSTO ALGUNO PARA LA ENTIDAD, EL REMPLAZO DE 08 TEJAS DE FIBROCEMENTO ONDULADO TIPO TEJA DE CUBIERTA, COMÚNMENTE CONOCIDAS EN COLOMBIA COMO TEJAS TIPO ETERNIT, CONSISTENTE EN EL DESMONTE DE LAS TEJAS EXISTENTES EN MAL ESTADO Y EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVAS TEJAS DE FIBROCEMENTO ONDULADO, CON MEDIDAS APROXIMADAS DE 8.00 M DE LONGITUD POR 1.10 M DE ANCHO, INCLUYENDO ACCESORIOS DE FIJACIÓN, TORNILLERÍA, EMPAQUES, TRASLAPES Y AJUSTES NECESARIOS PARA GARANTIZAR SU CORRECTA INSTALACIÓN Y ESTANQUEIDAD. LA INTERVENCIÓN SE REALIZARÁ ASÍ: 04 TEJAS EN EL TALLER DE REFRIGERACIÓN, 02 TEJAS EN EL AULA AERONAVAL, 01 TEJA EN EL AULA DE SANIDAD Y 01 TEJA EN EL LABORATORIO DE INGLÉS, INCLUYENDO MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO Y DISPOSICIÓN DEL MATERIAL RETIRADO	5

Respetuosamente,

Capitán de Fragata DAVID RICARDO GONZÁLEZ CÁRDENAS
Jefe División de Servicios Generales Escuela Naval de Suboficiales “ARC BARRANQUILLA”
Gerente de Proyecto

V°..°B.°: TN Lopez Arturo
Estructurador Técnico

V.°B.°: TF Perez Daniela
Estructurador Técnico

V.°B.°: TK Diaz Maria
Estructurador Económico

V.°B.°: TF Garcia Maria
Estructurador Económico

V.°B.°: S1 Tapias Daniel
Estructurador Técnico

“Protegemos el Azul de la Bandera”
Línea Anticorrupción Armada Nacional 01 8000 11 69 69 – 24 horas
Carrera 58 Vía 40 Esquina Conmutador 3319576 Ext 16115 Barranquilla, Colombia
www.armada.mil.co – David.gonzalez @armada.mil.co

EMPRESA CERTIFICADA
CERTIFICATE N°
LAT - 1035