DE: JDEALM	FECHA: 02/03/26
PARA: CBNL01	N°. Interno:

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011, artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 y TÍTULO 1 "*Contratación Estatal*", Capitulo 1. "*Sistema de Compras y Contratación Pública*", Sección 2. "*Estructura y Documentos del Proceso de Contratación*", Subsección 1. "*Planeación*", artículo 2.2.1.1.2.1.1 "*Estudios y documentos previos*", del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, modificado por los Decretos 399 del 13 de abril de 2021, el señor Capitán de Fragata CARLOS JULIÁN MELENDEZ RODRÍGUEZ, Jefe del Departamento de Alojamientos Militares de la Base Naval No.1 ARC "Bolívar" de la Armada de Colombia en calidad de Gerente de Proyecto designado mediante Resolución No.0447-ARC-CBNL01-2025 del 29 de octubre de 2025, presenta los siguiente estudio y documentos previos en los cuales analiza la conveniencia y la oportunidad de realizar la contratación de los bienes o servicios relacionados en el presente documento.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

En desarrollo de su función Constitucional la Armada Nacional tiene como misión "Desarrollar operaciones navales con el propósito de contribuir a la defensa de la soberanía la independencia, la integridad del territorio y el orden constitucional, así como a la protección y desarrollo de los intereses nacionales.". En concordancia con lo anterior, el Departamento de Alojamientos Militares de la Base Naval No.1 ARC "BOLÍVAR" tiene como misión Institucional "brindar apoyo logístico a las unidades y componentes que conforman la Fuerza Naval del Caribe, con el propósito de contribuir a la defensa y seguridad en los espacios marítimo, fluvial y terrestre, coadyuvando en las operaciones ofensivas a lograr la destrucción de la capacidad de acción armada y de las fuentes de financiamiento de los grupos narcoterroristas".

En desarrollo de la función citada con antelación, uno de los objetivos fundamentales, se relaciona con el mantenimiento de la infraestructura e instalaciones físicas y bienes inmuebles de las diferentes unidades que la componen, con el fin de garantizar que las mismas cumplan con los estándares óptimos para que el personal que trabaja en ellos puedan desarrollar sus actividades laborales y dar cumplimiento a la misión institucional sin ningún tiempo de contratiempo, teniendo en cuenta la importancia de las actividades que se realizan a bordo de las instalaciones que integran la Fuerza Naval del Caribe.

Así mismo, la conservación de la integralidad y los bienes en las condiciones de habitabilidad de las instalaciones que utilizan los tripulantes de cada una de las unidades que integran los complejos militares, ya que dichas instalaciones impactan positivamente en el bienestar del personal quienes velan por el cumplimiento de fines del Estado y el cumplimiento de los deberes establecidos en la Constitución Política.

Para lograr la finalidad citada, el Departamento de Alojamientos Militares con apoyo de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura fueron los encargados de verificar el mantenimiento físico de las viviendas e instalaciones de las dependencias y componentes de la guarnición de Cartagena que presentan actualmente diferentes novedades a nivel de su infraestructura física, debido a la vetustez de sus instalaciones y el impacto que produce el ambiente de la costa Caribe.

En concordancia y para lograr el óptimo desarrollo de su labor, se requiere contratar el **"MANTENIMIENTO A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ARMADA NACIONAL DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE** así**:**

LOTE 1: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC.
LOTE 2: MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA.
LOTE 3: MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA.

RAZONES DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD:

Las actividades de mantenimiento son requeridas para las instalaciones de la Fuerza Naval del Caribe (Cuartel General, Oficina de Familia y Casa del Comandante FNC), Grupo de Guardacostas del Caribe, Flotilla de Submarinos del Caribe, Escuela de Submarinos del Caribe, Centro de Entrenamiento y Certificación de la Flota, Centro de Desarrollo Naval, Bodega de Repuestos de Submarinos, Isla Naval, Oficina de Planeación BNL01, Departamento de Tecnología y Comunicaciones y Departamento de Seguridad; alojamientos militares de casado de la Guarnición de Cartagena y Fachada del Edificio de Alojamientos Casados "La Fragata" ubicado en la ENAP, los cuales son requeridas para garantizar la conservación y prolongación en el tiempo de la vida útil de cada uno de los inmuebles operativos y administrativos, disponer de mayor cantidad de unidades u oficinas, y demás instalaciones habitables para atender la necesidad actual de alojamientos para personal orgánico casado. Razón por la cual se hace necesario recuperar el estado básico de los inmuebles consistente en la intervención de: estructuras, techos, pisos, mampostería, cielo raso, carpintería metálica, carpintería de madera, sistemas eléctricos, sistema de plomería, de gas e hidráulico de agua potable y sanitaria, requiriéndose actividades que permiten aumentar el estado de condiciones de las edificaciones intervenidas.

De igual forma, es oportuno contratar el mantenimiento y adecuación de las instalaciones de la Base Naval ARC "Bolívar", los componentes de la Fuerza Naval del Caribe y Alojamientos Militares, para evitar incurrir en futuros daños estructurales que pongan en riesgo las instalaciones, por consiguiente, la integridad de quienes habitan o hacen uso de ellas; así mismo se espera prevenir sobrecostos en reparaciones, producidas por el excesivo deterioro que conlleva un mantenimiento no previsto.

Para el caso de las viviendas fiscales a intervenir se presentan una serie de deterioros en la infraestructura que componen los muros, pisos, tejas, instalaciones eléctricas; así mismo, se evidencian humedades, fisuras en muros, vigas estructurales, entre otros, cuya causa es relacionada al tiempo y el uso que lleva a través de este. De igual forma, se incluyen otros factores que inciden con el deterioro de las estructuras como lo es el clima (humedad, temperatura, lluvias, etc..), los agentes patógenos como el comején, que reducen la vida útil de los soportes de las cubiertas en madera, y por lo cual la madera en su adquisición e instalación debe ser tratada con los productos acordes para prolongar la durabilidad de este material. Motivos por los cuales, se hace necesario realizar un mantenimiento que permita conservar las mismas en buen estado, sea estructural, de funcionamiento y presentación.

PARTICULARIDADES Y CAUSAS DEL PROBLEMA LOTE 2. MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

Condiciones ambientales: La combinación de salitre, humedad y sol acelera la oxidación del acero y el desprendimiento de pinturas en las fachadas.

Uso Operativo: El funcionamiento continuo de las bases militares genera un desgaste acelerado en tuberías, cables eléctricos y pisos, superando su vida útil normal.

Falta de Intervención Oportuna: Los daños pequeños que no se repararon a tiempo (como goteras o grietas) se han convertido en fallas estructurales más graves y costosas.

Degradación física: La presencia de comején ha debilitado las vigas y soportes de madera, poniendo en riesgo la estabilidad de los techos.

Deterioro por Antigüedad: Muchos materiales ya cumplieron su ciclo de servicio, lo que provoca filtraciones

EFECTOS DEL PROBLEMA

- Riesgos de accidentes para personal militar, civil y visitantes de la unidad.
- Compromiso de la estabilidad estructural de edificaciones, así como daños a equipos y vehículos.
- Impacto en la operatividad misional de la base.

Por lo anterior, y conforme a la planeación de ejecución de obras de mantenimiento a las Unidades militares de la Armada Nacional, para el 2026 se destinaron partidas presupuestales con el fin de recuperar la funcionalidad y mejorar la imagen institucional de las edificaciones administrativas, operativas de las Fuerza Naval del Caribe y de las viviendas militares.

Con el presupuesto otorgado para la presente vigencia se estima la intervención de oficinas, cocinetas, almacenes, alojamientos militares, entre otros, a cargo de la BNL01 y compontes FNC, así como actividades destinadas al mantenimiento y recuperación de las viviendas fiscales de la Guarnición de Cartagena, que implicarían específicamente siguientes trabajos:

- Mantenimiento de sistemas eléctricos, luminarias y tableros eléctricos
- Mantenimiento de sistemas de agua potable, aguas residuales, cajas, registros, sondeo, limpieza de desagües y saneamiento.
- Mantenimiento de baños, cocinas, incluyendo reemplazo sistemas de plomería (hidráulicos), de gas, y eléctricos.
- Trabajos de impermeabilización para corregir las filtraciones de agua en dependencias administrativas, operacionales y viviendas fiscales.
- Cambio de cielo raso y trabajos para corregir humedad por lluvias.
- Trabajos de carpintería, detalles de acabados y pintura
- Instalación y cambio de pisos, muros y acabados.

NOTA: De acuerdo a la prioridad y nivel de condición según matriz de la directiva 20250025431847643/ MDN-COGFM-COARC-SECAR-JEMAF-JEMAT-DICIN-13 cuyo asunto refiere " Ordenes y lineamientos para la gestión de la infraestructura de la Armada Nacional", se determinó que para cumplir con el indicador "Recuperación de la infraestructura destinada como vivienda fiscal de la Armada Nacional", se va a intervenir de manera prioritaria algunas de las viviendas que se encuentren en condición malo y regular ; sin embargo, en vista del grado de vetustez de las viviendas y los ítems No Previstos que se presentan durante la ejecución de los trabajos. Por lo anterior se relaciona las casas preseleccionadas

para intervención:

VIVIENDAS DE SUBOFICIALES PARA INTERVENIR	
BARRIO	VIVIENDA
Gaviotas	11-28
Gaviotas	12-19
Gaviotas	12-20
Corales	B7-7-2A
Corales	B7-7-1A

VIVIENDAS DE OFICIALES PARA INTERVENIR	
EDIFICIO	APARTAMENTO
Bauprés	101
Bauprés	202
Bauprés	203
Bauprés	301
Bauprés	303
Bauprés	401
Bauprés	402
Bauprés	403
Trinquete	201
Trinquete	203
Trinquete	301
Trinquete	302
Trinquete	303
Trinquete	402
Trinquete	403
Portillo	102
Portillo	103
Portillo	201
Portillo	202
Portillo	203
Portillo	301
Portillo	303
Portillo	401
Portillo	402
Portillo	403
Fragata	101
Fragata	202
Fragata	203
Fragata	301

Fragata	303
Fragata	401
Fragata	402

LOTE 1: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC.

DEPENDENCIA	UNIDAD USUARIA ACTIVIDAD	REC	SIT	PRESUPUESTO (COP)
ESUBC	**1. Mantenimiento instalaciones Escuela de Submarinos del Caribe (ESUBC)**	10	CSF	$16.133.153,82
CECEF	**2. Mantenimiento instalaciones Centro de Entrenamiento y Certificación de la Flota (CECEF)**	10	CSF	$37.254.652,78
FSUBC	**3. Mantenimiento Edificio Flotilla de Submarinos del Caribe**	10	CSF	$32.268.811,40
OIARQ BNL01	**4. Mantenimiento Bodega de Repuestos de Submarinos BNL01**	10	CSF	$ 346.477.546,55
GRUCA	**5. Mantenimiento y adecuación edificio Grupo de Guardacostas del Caribe (GRUCA)**	10	CSF	$ 4.545.671,30
FNC	**6. Mantenimiento y adecuación Dependencia Cuartel General FNC (CGFNC)** **7. Mantenimiento y adecuación Casa Comandante Fuerza Naval del Caribe (Casa Comando CFNC)**	10	CSF	$69.094.203,71
DESEF BNL01	**8. Mantenimiento y adecuación instalaciones Departamento de Seguridad BNL01 (DESEF)**	10	CSF	$12.632.524,18
CEDNAV	**9. Mantenimiento y adecuación instalaciones Centro de Desarrollo Naval (CEDNAV)**	10	CSF	$ 7.315.938,85
OPLAN BNL01	**10. Mantenimiento Oficina de Planeación BNL01**	10	CSF	$ 7.273.074,07
ISLA NAVAL	**11. Mantenimiento y adecuación instalaciones alojamientos I.M. en Isla Naval**	10	CSF	$ 13.637.013,89
DETIC	**12. Mantenimiento y adecuación Oficina de telemática**	10	CSF	$ 3.000.000,00
TOTAL LOTE 1				**$ 549.632.590,55**

LOTE 2: MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA.

DEPENDENCIA	UNIDAD USUARIA ACTIVIDAD	REC	SIT	PRESUPUESTO (COP)
BNL01 - DEALM	Mantenimiento Viviendas fiscales guarnición Cartagena	10	CSF	$ 1.196.258.419,24
TOTAL LOTE 2				**$ 1.196.258.419,24**

LOTE 3: MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA.

DEPENDENCIA	UNIDAD USUARIA ACTIVIDAD	REC	SIT	PRESUPUESTO (COP)
BNL01 - DEALM	Mantenimiento de fachadas edificios apartamentos viviendas fiscales guarnición Cartagena.	10	CSF	$ 342.108.990,21
TOTAL LOTE 3				**$ 342.108.990,21**

Cada una de las dependencias usuarias de la Armada Nacional, adelantaron los requerimientos presupuestales para la totalidad de sus necesidades, no obstante, atendiendo el presupuesto otorgado a la Entidad, mediante Orden Administrativa le fue asignado **de DOS MIL OCHENTA Y OCHO MILLONES M/CTE ($2.088.000.000,00)** incluido el IVA, AIU y demás erogaciones que correspondan distribuidos de la siguiente manera.

Vigencia: 2026: Acuerdo respaldo contenido en el CDP No. 12526 de fecha 08/01/2026, hasta por la suma de **DOS MIL OCHENTA Y OCHO MILLONES M/CTE ($2.088.000.000,00)** incluido el IVA y AIU demás erogaciones que correspondan.

LOTE I - MANTENIMIENTO DEPENDENCIAS BASE NAVAL ARC "BOLIVAR" Y COMPONENTES FNC por valor **QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA PESOS CON CINCUENTA Y CINCO CENTAVOS M/CTE ($ 549.632.590,55)** acuerdo respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12526 de fecha 08/01/2026.

LOTE II - MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA por valor de **MIL SIENTO NOVENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS DIECINUEVE PESOS CON VEINTICUATRO CENTAVOS M/CTE ($ 1.196.258.419,24)**, acuerdo respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12526 de fecha 08/01/2026.

LOTE III - MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA. por valor de **TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES SIENTO OCHO MIL NOVECIENTOS NOVENTA PESOS CON VEINTIÚN CENTAVOS M/CTE ($ 342.108.990,21)**, acuerdo respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12526 de fecha 08/01/2026

Indicar si el presente proceso aplica Vigencias Futuras SI_____NO___X
En virtud de lo anterior se concluye que los recursos solo le permiten satisfacer su necesidad en un **17**%, así:

LOTE 1: COMPONENTES FNC MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01

	Dependencia	Valor Necesidad (COP)	Valor Ajustado (COP)	% Necesidad	% Satisfacción	% No Satisfecho
1	ESUBC	$ 62.745.623,00	$16.133.153,82	100%	26%	74%
2	CECEF	$ 50.978.164,00	$37.254.652,78	100%	73%	27%
3	BMOV1	$ 224.600.000,00	$ -	100%	0%	100%
4	BIM12	$ 700.000.000,00	$ -	100%	0%	100%
5	ESCIG	$ 20.000.000,00	$ -	100%	0%	100%
6	FSUBC	$1.732.518.844,00	$32.268.811,40	100%	2%	98%
7	ESUPC	$ 100.000.000,00	$ -	100%	0%	100%
8	EANCA	$ 540.000.000,00	$ -	100%	0%	100%
9	BIM13	$2.660.000.000,00	$ -	100%	0%	100%
10	GAULA	$ 390.000.000,00	$ -	100%	0%	100%
11	GRUCA	$ 228.000.000,00	$ 4.545.671,30	100%	2%	98%
12	FNC	$ 326.000.000,00	$69.094.203,71	100%	21%	79%
13	DICAO BN1	$ 50.000.000,00	$ -	100%	0%	100,00%
14	DEPER BN1	$ 150.000.000,00	$ -	100%	0%	100,00%
15	COMANDO BN1	$ 14.000.000,00	$ -	100%	0%	100,00%
16	DESEF BNL01	$ 138.895.114,00	$12.632.524,18	100%	9%	90,90%
17	DEADM BNL01	$1.085.000.000,00	$ -	100%	0%	100,00%
18	ENTB	$ 300.000.000,00	$ -	100%	0%	100,00%
19	CEDNAV	$ 8.047.149,00	$ 7.315.938,85	100%	91%	9,09%
20	OIARQ BNL01	$ 981.107.128,00	$ 346.477.546,55	100%	80%	19,63%
21	OPLAN BNL01	$ 38.000.000,00	$ 7.273.074,07	100%	19%	80,86%
22	ISLA NAVAL	$ 900.000.000,00	$ 13.637.013,89	100%	2%	98,48%
23	COLNAV	$1.400.000.000,00	$ -	100%	0%	100%
24	DETIC	$ 3.000.000,00	$ 3.000.000,00	100%	100%	0%

LOTE 2: MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA.

	Dependencia	Valor Necesidad	Valor Ajustado	% Necesidad	% Satisfacción	% No Satisfecho
1	**BNL01 - DEALM MANTENIMINENTO VIVIENDAS FISCALES**	$52.392.461.000,00	$1.196.258.419,24	100%	1,92%	98,8%

Actualmente existen **1004** viviendas fiscales en la ciudad de Cartagena, las cuales requieren de mantenimientos preventivos y correctivos de manera permanente, evidenciando que el presupuesto oficial asignado es deficitario para la cobertura de la necesidad por tal razón una vez adjudicado el contrato se establecerán las cantidades de obra a intervenir de conformidad con las actividades descritas en el anexo técnico lote 2.

LOTE3: MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

	Dependencia	Valor Necesidad	Valor Ajustado	% Necesidad	% Satisfacción	% No Satisfecho
1	**BNL01 - DEALM MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIOS APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA**	$2.000.000.000,00	$ 342.108.990,21	100%	25%	75%

2. CAPÍTULO I INFORMACIÓN GENERAL

2.1 OBJETO, PRESUPUESTO OFICIAL, PLAZO Y UBICACIÓN: "MANTENIMIENTO A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ARMADA NACIONAL DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE. LOTE 1. "MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC. LOTE 2. MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA LOTE 3. MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

Número de lote o segmento	Objeto del proyecto, lote o segmento	Plazo del contrato	Valor presupuesto oficial (pesos incluido IVA)	Lugar(es) de ejecución del contrato
LOTE I: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC	1. Mantenimiento instalaciones Escuela de Submarinos del Caribe (ESUBC)	04 de noviembre 2026	$ 16.133.153,82	Barrio Bocagrande, Cra 2 No. 10-02 Base Naval ARC Bolívar
	2. Mantenimiento instalaciones Centro de Entrenamiento y Certificación de la Flota (CECEF)		$ 37.254.652,78	Barrio Bocagrande, Cra 2 No. 10-02 Base Naval ARC Bolívar

	3. Mantenimiento Edificio Flotilla de Submarinos del Caribe		$ 32.268.811,40	Barrio Bocagrande, Cra 2 No. 10-02 Base Naval ARC Bolívar
	4. Mantenimiento Bodega de Repuestos de Submarinos BNL01		$ 346.477.546,55	Barrio Bocagrande, Cra 2 No. 10-02 Base Naval ARC Bolívar
	5. Mantenimiento y adecuación edificio Grupo de Guardacostas del Caribe (GRUCA)		$ 4.545.671,30	Barrio Bocagrande, Cra 2 No. 10-02 Base Naval ARC Bolívar
	6. Mantenimiento y adecuación Dependencia Cuartel General FNC (CGFNC) 7. Mantenimiento y adecuación Casa Comandante Fuerza Naval del Caribe (Casa Comando CFNC)		$ 69.094.203,71	Barrio Bocagrande, Cra 2 No. 10-02 Base Naval ARC Bolívar
	8. Mantenimiento y adecuación instalaciones Departamento de Seguridad BNL01 (DESEF)		$ 12.632.524,18	Barrio Bocagrande, Cra 2 No. 10-02 Base Naval ARC Bolívar
	9. Mantenimiento y adecuación instalaciones Centro de Desarrollo Naval (CEDNAV)		$ 7.315.938,85	Barrio Bocagrande, Cra 2 No. 10-02 Base Naval ARC Bolívar
	10. Mantenimiento Oficina de Planeación BNL01		$ 7.273.074,07	Barrio Bocagrande, Cra 2 No. 10-02 Base Naval ARC Bolívar
	11. Mantenimiento y adecuación instalaciones alojamientos I.M. en Isla Naval		$ 13.637.013,89	Isla Naval, Cartagena de Indias, Bolívar
	12. Mantenimiento y adecuación Oficina de telemática		$ 3.000.000,00	Barrio Bocagrande, Cra 2 No. 10-02 Base Naval ARC Bolívar

Número de lote o segmento	Objeto del proyecto, lote o segmento	Plazo del contrato	Valor presupuesto oficial (pesos incluido IVA)	Lugar(es) de ejecución del contrato
LOTE II: MANTENIMIENTO VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA	Mantenimiento Viviendas fiscales guarnición Cartagena	04 de noviembre 2026	$ 1.196.258.419,24	Barrio Naval Corales, Barrio Naval Las Gaviotas.

Número de lote o segmento	Objeto del proyecto, lote o segmento	Plazo del contrato	Valor presupuesto oficial (pesos incluido IVA)	Lugar(es) de ejecución del contrato

LOTE III: MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA	Mantenimiento de fachadas edificios apartamentos viviendas fiscales guarnición Cartagena	04 de noviembre 2026	$ 342.108.990,21	Transversal 52 #17-150 Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla - Barrio Manzanillo,

FORMA DE EJECUCIÓN: Una vez realizada la reunión y suscrita el acta de inicio de la obra por parte del supervisor de contrato, el CONTRATISTA, tendrá un plazo máximo de tres (3) días hábiles para dar cumplimiento a las obligaciones del contrato relacionadas con la presentación de hojas de vida de personal, cronograma, plan de manejo entre otros descritos detalladamente en el contrato.

2.1.1 Los trabajos de mantenimiento y adecuación de las instalaciones se realizarán de manera simultánea en cada uno de los frentes de trabajo mínimos por lote.

LOTE 1: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC

DEPENDENCIA	UNIDAD USUARIA ACTIVIDAD	FRENTES DE TRABAJO MÍNIMO
ESUBC	1. Mantenimiento instalaciones Escuela de Submarinos del Caribe (ESUBC)	1
CECEF	2. Mantenimiento instalaciones Centro de Entrenamiento y Certificación de la Flota (CECEF)	
FSUBC	3. Mantenimiento Edificio Flotilla de Submarinos del Caribe	
OIARQ BNL01	4. Mantenimiento Bodega de Repuestos de Submarinos BNL01	
GRUCA	5. Mantenimiento y adecuación edificio Grupo de Guardacostas del Caribe (GRUCA)	
FNC	6. Mantenimiento y adecuación Dependencia Cuartel General FNC (CGFNC) 7. Mantenimiento y adecuación Casa Comandante Fuerza Naval del Caribe (Casa Comando CFNC)	
DESEF BNL01	8. Mantenimiento y adecuación instalaciones Departamento de Seguridad BNL01 (DESEF)	
CEDNAV	9. Mantenimiento y adecuación instalaciones Centro de Desarrollo Naval (CEDNAV)	
OPLAN BNL01	10. Mantenimiento Oficina de Planeación BNL01	
ISLA NAVAL	11. Mantenimiento y adecuación instalaciones alojamientos I.M. en Isla Naval	
DETIC	12. Mantenimiento y adecuación Oficina de telemática	

LOTE 2: MANTENIMIENTO VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

DEPENDENCIA	UNIDAD USUARIA ACTIVIDAD	FRENTES DE TRABAJO MÍNIMO
BNL01 DEALM	Mantenimiento mayor preventivo y correctivo de los alojamientos militares de oficiales y suboficiales	1

LOTE 3: MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

DEPENDENCIA	UNIDAD USUARIA ACTIVIDAD	FRENTES DE TRABAJO MÍNIMO
BNL01 DEALM	Mantenimiento y adecuación de fachada Edificio La Fragata Barrio Manzanillo - Escuela Naval de Cadetes (ENAP)	1

2.2 CANTIDADES A RECIBIR: Las cantidades mínimas a recibir se encuentra relacionadas en el anexo "A" del presente estudio, sin perjuicio que en atención al déficit presupuestal expuesto, en caso que la necesidad no se satisfaga totalmente, y la oferta sea inferior al presupuesto oficial, se solicite la adjudicación hasta la totalidad del presupuesto asignado.

2.3 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR: El tipo de contrato a celebrar es de **OBRA**

El tipo de contrato a celebrar es de obra definido en el artículo 32 numeral 1 de la Ley 80 de 1993, que dice "*son contratos de obra los que celebren las entidades para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago"*

2.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Las especificaciones técnicas corresponden a las descritas en el anexo "A" del presente documento.

2.5 CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

De conformidad con la clasificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas.

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
SERVICIOS	72. Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	10. Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	15. Servicios de apoyo para la construcción	10.Mantenimiento o reparación del sistema de plomería
	72 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	11 Servicio de construcción de edificaciones residenciales	10 Servicio de construcción de unidades unifamiliares	02. Servicio de remodelación general de viviendas unifamiliares
	72 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	11 Servicio de construcción de edificaciones residenciales	11 Servicio de construcción de unidades multifamiliares	06. Servicio de remodelación de apartamentos
	72 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	15 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	36 Servicios de terminado interior, dotación y remodelación	05. Servicio de remodelación de cocinas y baños
	72 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	15 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	15 Servicios de Sistemas Eléctricos	01. Servicios de instalación de iluminación
	72 Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	15 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	19 Servicios de Albañilería y Mampostería	05. Servicio de mampostería en bloques de concreto

2.6 ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO.

De conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.3.1. "*Definiciones*" del Decreto 1082 de 2015, *"Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato* nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos", por ende, el suscrito en calidad de Gerente de Proyecto junto con los comités estructuradores, procedió a verificar lo pertinente de conformidad con lo indicado en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales CCE-EICP-MA-07 V02 del 08 de noviembre de 2024 en Procesos de Contratación publicado en la página www.colombiacompra.gov.co; como se estimó en el mencionado manual así:

ACUERDO COMERCIAL*		ENTIDAD ESTATAL CUBIERTA	VALOR DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL UMBRAL DEL ACUERDO COMERCIAL		EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL
ALIANZA DEL PACÍFICO	CHILE	SI	SI	BYS. $286.754.038 C. $28.675.403.847	SI	NO
	PERÚ	SI	NO	BYS. $544.832.673 C. $28.675.403.847	SI	NO
	MÉXICO	SI	NO	BYS. $286.754.038 C. $44.095.402.983	SI	NO
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS		SI	SI	BYS. $341.973.443 C. 44.456.573.131	SI	NO
CANADÁ		SI	SI	BYS. $435.580.321 C. $28.6220.713.796	SI	NO
CHILE		SI	SI	BYS. $287.055.445 C. $28.705.544.496	SI	NO
COREA		SI	NO	BYS. $401.000.00 C. 28.670.000.000	SI	NO
COSTA RICA		SI	SI	BYS. $436.439.451 C. $28.617.834.543	SI	NO
ESTADOS AELC (SUIZA, NORUEGA, LIECHTENSTEIN E ISLANDIA)		SI	NO	BYS. $735.297.922 C.28.280.689.315	SI	NO
ESTADOS UNIDOS		SI	SI	BYS. $436.349.451 C.$28.617.834.543	SI	NO
TRIÁNGULO DEL NORTE	SALVADOR	SI	SI	SIN UMBRAL	NO	SI
	GUATEMALA	SI	SI		NO	SI
	HONDURAS	NO	SI		NO	SI
UNIÓN EUROPEA		SI	NO	BYS. 735.297.922 C. 28.280.689.315	SI	NO
ISRAEL		SI	NO	BYS. 130.000 DEG ($511.212.000) C. 5.000.000 DEG	SI	NO
REINO UNIDO E IRLANDA DEL NORTE		SI	NO	BYS. $746.344.157 C. $28.705.544.496	SI	NO
COMUNIDAD ANDINA (BOLÍVIA, ECUADOR Y PERÚ)		SI	SI	SIN UMBRAL	NO	SI

2.9 ACUERDO MARCO DE PRECIOS

En acatamiento de las discrecionalidades del Decreto No. 1082 del 25 de mayo de 2015, artículo 2.2.1.2.1.2.7. "*Procedencia del Acuerdo Marco de Precios*" y que ordena que *"…las entidades estatales de la Rama Ejecutiva del Poder Público del orden nacional, obligadas a aplicar la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, o las normas que las modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, están obligadas a adquirir Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes a través de los Acuerdos Marco de Precios vigentes"*, se adelantó verificación en la página *www.colombiacompra.gov.co (*Colombia Compra Eficiente*)*, encontrando que los bienes, obras y servicios a contratar, es decir " por contrato de

obra ", **no están incluidos** en acuerdo marco alguno, acuerdo obra en relación de acuerdos actualmente suscritos que se encuentran vigentes.

2.10 TIPO DE ADJUDICACIÓN

El Gerente de proyecto y jefe del Departamento de Alojamientos Militares de BNL01 de la Armada Nacional, solicita que el proceso en mención sea adjudicado de manera TOTAL POR LOTES, al proponente o proponentes que cumpliendo con lo establecido en los pliegos de condiciones respectivos y cuya oferta sea hábil jurídica, técnica y financieramente, obtenga el primer puesto sumados los puntajes de ponderación técnica y económica y más favorable y coherente con la consulta de precios o condiciones del mercado. Los ítems podrían ser adjudicados al mismo proponente o a distintos siempre y cuando cumplan con los requisitos habilitantes.

LOTE 1: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC

LOTE 2: MANTENIMIENTO VIVIENDAS FISCALES GUARNICION CARTAGENA

LOTE 3: MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

3.1 MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

LICITACIÓN PÚBLICA, Conforme lo contemplado en los artículos 11º y 32º numeral 1º de la Ley 80 de 1993, en el Artículo 2°.De las modalidades de selección. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas: 1. Licitación pública. La escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de licitación pública, con las excepciones que se señalan en los numerales 2, 3 y 4 del presente artículo. Cuando la entidad estatal así lo determine, la oferta en un proceso de la licitación pública podrá ser presentada total o parcialmente de manera dinámica mediante subasta inversa, en las condiciones que fije el reglamento" y el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional, *TÍTULO 1 "CONTRATACION ESTATAL", CAPITULO 2. "DISPOSICIONES ESPECIALES DEL SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PÚBLICA", SECCIÓN 1. "MODALIDADES DE SELECCIÓN", SUBSECCIÓN 1. "LICITACIÓN PÚBLICA"*

3.2 ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO:

En concordancia con el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y la "*Guía para la elaboración de estudios de sector*" de Colombia Compra Eficiente, establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, entre otros aspectos el mercado relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo.

En este aparte debe plasmarse el resultado del análisis efectuado acuerdo aspectos relacionados **ANEXO "D".**

3.3 PROMOCIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE LAS FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA, PRINCIPALMENTE AQUELLAS DE CARÁCTER RENOVABLE. IMPACTO AMBIENTAL, SOCIAL, ECONOMICO

De conformidad con las disposiciones del Ministerio de Defensa Nacional – Dirección de Contratación Estatal, impartidas en Circular 131 del 31 de marzo de 2021 "*ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES AL SISTEMA ENERGETICO NACIONAL*" y en consonancia la Ley 1715 de 2014, Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional y la Guía de Compras Públicas Sostenibles con el ambiente emitida por Colombia Compra Eficiente, la Dependencia Usuaria / Gerencia del Proceso deberá incluir el análisis correspondiente frente al desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional, mediante su integración al mercado eléctrico, su participación en las zonas no interconectadas y en otros usos energéticos como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto Estatal, impartidas en Circular 131 del 31 de marzo de 2021 "*ENERGÍAS RENOVABLES NO CONVENCIONALES AL SISTEMA ENERGETICO NACIONAL*" y en consonancia la Ley 1715 de 2014, Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional y la Guía de Compras Públicas Sostenibles con el ambiente emitida por Colombia Compra Eficiente, la Dependencia Usuaria / Gerencia del Proceso deberá incluir el análisis correspondiente frente al desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional, mediante su integración al mercado eléctrico, su participación en las zonas no interconectadas y en otros usos energéticos como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento energético.

En virtud de lo que se requiere respecto a la normatividad que rige el sistema energético nacional, establecer en este aparte:

a. Requisitos y criterios obligacionales que acuerdo bienes y servicios a contratar, deban cumplir, reunir y soportar los contratistas.
b. Causales de rechazo frente al no cumplimiento de la normatividad energética imperante a nivel nacional.

a. COMPRAS Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE acuerdo **ANEXO "I"** CONDICIONES COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES

De conformidad con las disposiciones del Ministerio de Defensa Nacional, acuerdo recomendaciones de la Jefatura de Estado Mayor Conjunto de las FFMM - Subjefatura de Estado Mayor de Planificación Estratégica, emitidas en Oficio Radicado No. 0120010296602 MDN-COGFM-JEMCO-SEMPE-CGDJ10 del 22 de diciembre de 2020 y en corolario la Circular No. 20210042580227743 MDN-COGFM-COARC-SECAR-JOLA-OFGAC-15 del 26 de enero de 2021 Normatividad ambiental y la Guía de Compras Públicas Sostenibles con el ambiente emitida por Colombia Compra Eficiente, la Dependencia Usuaria / Gerencia del Proceso deberá incluir el análisis correspondiente respecto a las Políticas Nacionales de Producción y Consumo Sostenible mediante la estrategia de "*compra responsable de bienes y servicios sostenibles*", que permiten fomentar el uso eficiente de los recursos y reconstrucción de infraestructura y la cadena de suministro.

En virtud de lo que se requiere establecer en este aparte:
c. Requisitos y criterios obligacionales que acuerdo bienes y servicios a contratar, deban cumplir, reunir y soportar los contratistas.

d. Causales de rechazo frente al no cumplimiento de la normatividad frente al tema

Lo anterior con el fin de coadyuvar en la protección de la diversidad e integridad del ambiente, la prevención y control de los factores de deterioro ambiental, así como propender por el uso eficiente de los recursos, la energía, la construcción de infraestructura y la cadena de suministro a través de prácticas de consumo y producción sostenible al ser obligación del proveedor dar cumplimiento a la política nacional de producción, desarrollo y consumo sostenible.

En consonancia efectuar el análisis del ciclo de vida, así como la determinación de criterios básicos de sostenibilidad previo efectuar la selección y priorización sobre estos bienes o servicios, para lo que deberá efectuar la evaluación de las fichas de sostenibilidad presentadas en la guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles expedida.

El ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y el centro nacional de producción más limpia y ciencias ambientales(https://www.minambiente.gov.co/images/asuntosambientalesysectorialyurbana/pdf/sello_ ambiental_colombiano/guia_ compras_publicas_sostenibles.pdf), en donde se encuentran los bienes o servicios que por sus características y contexto estratégico en la compra pública de las entidades nacionales y locales, tienen un grado de relevancia en el marco de la estrategia de compra de bienes y servicios sostenibles de la política nacional de producción y consumo sostenible.

Establecer requisitos cumplimiento normatividad ambiental vigente.

Finalmente debe indagarse y establecerse ventajas o ahorros generados, población beneficiada, impacto negativo y demás aspectos que impacten la adquisición, contratación y en general el desarrollo del proyecto cuya necesidad pretende satisfacer el objeto contractual.

3.4 VARIABLES UTILIZADAS PARA CALCULAR EL PRESUPUESTO DE LA RESPECTIVA CONTRATACIÓN: PRECIOS HISTÓRICOS, PRECIOS DE MERCADO Y POSIBLES COSTOS ASOCIADOS A LA CONTRATACIÓN.

Para la realización del análisis económico que hace parte integral del presente estudio previo se indican las siguientes variables que se consideraron para calcular el presupuesto de la respectiva contratación determinando la siguiente ecuación contractual.
Ecuación Contractual= Costo unitario + Costo por Transporte + AUI + Impuestos y gastos contractuales.

Los precios unitarios incluyen el costo real de los mismos, más los costos por transporte, materiales y demás implementos necesarios para la ejecución del presente estudio, los gastos de perfeccionamiento y legalización del contrato; y para efectos de estas variables económicas se considera que el contratista ofertará las obras sin fórmula de ajuste de precios, teniendo en cuenta que las variaciones de precios son previsibles y esas variaciones que pueden ser o no eventuales las asumirá el contratista

PRECIOS HISTÓRICOS: En años anteriores el Departamento de Alojamientos Militares BNL01 de la ARC, ha solicitado contratar el objeto que ahora se pretende, teniéndose que se han ejecutado los siguientes actividades:

AÑO	DESCRIPCIÓN DEL BIEN/OBRA/SERVICIO.	VALOR CONTRATO
2025	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE MANERA INTEGRAL Y A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ARMADA NACIONAL.	$2.137.310.391

2024	MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE MANERA INTEGRAL Y A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y SIN FORMULA DE REAJUSTE DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ARMADA NACIONAL DISTRIBUIDOS EN LOS SIGUIENTES LOTES ASÍ: LOTE 1: MANTENIMIENTO AREAS ADMINISTRATIVAS LOTE 2: MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA COLEGIOS NAVALES DE CARTAGENA. LOTE 3: MANTENIMIENTO VIVIENDAS FISCALES. LOTE 4: MANTENIMIENTO CAMARADE SUBOFICIALES BIM13 MALAGANA - BOLIVAR.	$4.789.616.779
2023	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO INTEGRAL A TODO COSTO PARA LOS ALOJAMIENTOS, VIVIENDAS, EDIFICIOS Y APARTAMENTOS FISCALES DE LA ARMADA NACIONAL EN LA GUARNICIÓN DE CARTAGENA	$1.304.865.471,47
2022	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO INTEGRAL A TODO COSTO PARA LOS ALOJAMIENTOS, VIVIENDAS, CABAÑAS, CAPILLA Y EDIFICIOS DE LA ARMADA NACIONAL EN LA GUARNICIÓN DE CARTAGENA.	$1.520.955.038
2021	MANTENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO INTEGRAL PARA LOS ALOJAMIENTOS, VIVIENDAS Y EDIFICIOS DE LA ARMADA NACIONAL EN LA GUARNICIÓN DE CARTAGENA	$1.653.684.316
2020	PRESTAR SERVICIO DE MANTENIMIENTO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO INTEGRAL PARA LOS ALOJAMIENTOS, VIVIENDAS Y EDIFICIOS DE LA ARMADA NACIONAL EN LA GUARNICIÓN DE CARTAGENA	$1.883.174.572

Como se evidencia en la tabla anterior (cuadro económico), se puede concluir lo siguiente

a) Que en el mercado nacional y foráneo existen servicios como los requeridos para satisfacer la necesidad institucional.
b) Que hay en el mercado nacional y foráneo proveedores que cuentan con la capacidad de proveer el objeto a contratar.

PRECIOS DE MERCADO: De acuerdo a las cotizaciones presentadas por las empresas OUTSORCING ELEKTRA, RAIZAL COMPANY y WILDER QUESADA TURIZO (Anexo “C”), la BASE NAVAL No. 1 ARC “BOLÍVAR” de la Armada Nacional, realizó un promedio por cada uno de los ítems que pretende adquirir, tomándolo como valor de referencia para las cantidades mínimas que se listan en el proceso. Se realizó un promedio del precio global con las cotizaciones obtenidas; tomándolo como valor de referencia, los valores incluyen los impuestos a que haya lugar acuerdo la región donde se desarrollara el contrato.

3.5 POSIBLES COSTOS ASOCIADOS AL VALOR DE CONTRATACIÓN:

Todos los gastos que genere la ejecución del objeto del presente proceso tales como adquisición de insumos, elementos, materiales, accesorios, certificados de conformidad, pruebas de laboratorio, entregas, recursos físicos y humanos, así como los montos que genere su desplazamiento/transporte, manutención, pasajes, viáticos, prestaciones laborales, sociales y riesgos laborales, dotación de vestido de labor y de protección acuerdo normas vigentes, y en general los necesarios para dar garantizar la funcionalidad de los bienes / servicios, serán de resorte exclusivo y por ende correrá a cargo de quien resulte adjudicatario, sin que estos aspectos con posterioridad durante la ejecución y/o periodo de garantía, puedan ser esgrimidos por el mismo, como imprevistos y/o motivos generadores de solicitud de restablecimiento del equilibrio del contrato y/o reconocimiento del mismo, por lo que deben ser tenidos en cuenta (previstos) por el oferente desde el momento de confeccionar y presentar su ofrecimiento.

a) VISITA AL SITIO: Con el propósito que el Oferente conozca el área física donde se ejecutarán las actividades contractuales y los aspectos de tipo ambiental, localización entorno, vías de aproximación e ingreso, abastecimiento de materiales, disponibilidad de mano de obra y demás aspectos que puedan influir en la preparación de la oferta y por lo tanto en la ejecución del contrato, se recomienda realizar

una visita al sitio de ejecución de los trabajos, el día que por cronograma del proceso establezca el Ordenador del Gasto, visita surtida en constancia de la que la Entidad expedirá Certificación de asistencia a la misma.

b) DETERMINACIÓN DE LOS IMPUESTOS A QUE HAYA LUGAR: En Colombia existen impuestos a nivel Nacional y Regional. Los impuestos de carácter Nacional aplican para todas las personas naturales o jurídicas residentes en el país y los impuestos de carácter Regional son determinados por cada Departamento o Municipio conforme los parámetros fijados por la Ley.

3.6 JUSTIFICACIÓN DE LA GESTIÓN PRESUPUESTAL:

La Base Naval No. 1 ARC "Bolívar como unidad delegataria de la Armada Nacional, adelantó el requerimiento presupuestal de gastos de funcionamiento y recaudos internos ante la Dirección de Planeación Presupuestal, donde fueron autorizados mediante Orden Administrativa de Presupuesto la suma de DOS MIL OCHENTA Y OCHO MILLONES M/CTE ($2.088.000.000,00), para satisfacer las necesidades del presente proceso con respaldo presupuestal en CDP No. 12526 de fecha 08/01/2026.

Por lo que es necesario contratar el mantenimiento y adecuación para de las instalaciones de las áreas administrativas, de los diferentes componentes y viviendas fiscales, pertenecientes a la Armada Nacional , evitando incurrir en futuros detrimentos estructurales que pongan en riesgo las instalaciones, por consiguiente, la integridad de quienes habitan o hacen uso de ellas; así mismo se espera prevenir sobrecostos en reparaciones, producidas por el excesivo deterioro que conlleva un mantenimiento no previsto.

Por lo anterior se realizó un anexo técnico y se adelantó estudio de mercado, que en cuanto al presupuesto oficial de $ 2.088.000.000,00, permite satisfacer parcialmente las necesidades de mantenimiento de bienes inmuebles proyectadas para el año 2026 en un 96%.

3.7 VALOR DEL OBJETO A CONTRATAR:

LOTE I - MANTENIMIENTO DEPENDENCIAS BASE NAVAL ARC "BOLIVAR" Y COMPONENTES FNC por valor QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA PESOS CON CINCUENTA Y CINCO CENTAVOS M/CTE ($ 549.632.590,55) acuerdo respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12526 de fecha 08/01/2026.

LOTE II - MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA por valor de **MIL SIENTO NOVENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS DIECINUEVE PESOS CON VEINTICUATRO CENTAVOS M/CTE ($ 1.196.258.419,24)**, acuerdo respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12526 de fecha 08/01/2026.

LOTE III - MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA. por valor de **TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES SIENTO OCHO MIL NOVECIENTOS NOVENTA PESOS CON VEINTIÚN CENTAVOS M/CTE ($ 342.108.990,21)**, acuerdo respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12526 de fecha 08/01/2026

.

CUENTA	UNIDAD	REC	SIT	VALOR
	ESUBC	10	CSF	$16.133.153,82
	CECEF	10	CSF	$37.254.652,78

LOTE I - MANTENIMIENTO DEPENDENCIAS BASE NAVAL ARC "BOLIVAR" Y COMPONENTES FNC	FSUBC	10	CSF	$32.268.811,40
	GRUCA	10	CSF	$ 4.545.671,30
	FNC	10	CSF	$69.094.203,71
	DESEF BNL01	10	CSF	$12.632.524,18
	CEDNAV	10	CSF	$ 7.315.938,85
	OIARQ BNL01	10	CSF	$ 346.477.546,55
	OPLAN BNL01	10	CSF	$ 7.273.074,07
	ISLA NAVAL	10	CSF	$ 13.637.013,89
	DETIC	10	CSF	$ 3.000.000,00
LOTE II - MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA	DEALM VIVIENDAS FISCALES	10	CSF	$ 1.196.258.419,24
LOTE III - MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA	DEALM VIVIENDAS FISCALES	10	CSF	$ 342.108.990,21
TOTAL PRESUPUESTO				**$ 2.088.000.000,00**

3.8 APROPIACIÓN PRESUPUESTAL E INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

La Entidad para respaldar el compromiso derivado del Proceso de Contratación, cuenta con el siguiente Certificado de Disponibilidad Presupuestal: CDP No. 12526 de fecha 08/01/2026.

No. CDP	Tipo Gasto	Cta/ Prog	SubC/ SubP	ObjG/ Proy	Ord Spry	Subord	Rec	C/S	CONCEPTO	AFECTADO EN	UNIDAD
12526	A	02	02	02	005	004	10	CSF	SERVICIOS DE CONTRUCCIÓN SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	$16.133.153,82	ESUBC
							10			$37.254.652,78	CECEF
							10			$32.268.811,40	FSUBC
							10			$ 4.545.671,30	GRUCA
							10			$69.094.203,71	FNC
							10			$12.632.524,18	DESEF BNL01
							10			$ 7.315.938,85	CEDNAV
							10			$ 346.477.546,55	OIARQ BNL01
							10			$ 7.273.074,07	OPLAN BNL01
							10			$ 13.637.013,89	ISLA NAVAL
							10			$ 3.000.000,00	DETIC
							10	CSF	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN	$ 1.538.367.409,45	DEALM VIVIENDAS FISCALES
TOTAL PRESUPUESTO										**$ 2.088.000.000,00**	

La necesidad se encuentra incluida en el Plan Anual de Adquisiciones de la Entidad.

3.9 FORMA DE PAGO:

La BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLIVAR" se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en PAGOS PARCIALES, contra avance de obra recibida a entera satisfacción por parte del supervisor del contrato, una vez cumplidos los trámites administrativos a que haya lugar, en un término estimado de 90 días, siempre y en todo caso de conformidad con la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) de la Armada Nacional; En virtud de lo anterior, la Base Naval No. 1 "ARC BOLIVAR" no asume expensas relacionadas con el pago de intereses que se deriven del presente contrato, por dilaciones relacionadas con la asignación del cupo PAC.

Para los pagos se deberá presentar facturación electrónica, según los obligados en la Resolución 000042 de 2020 de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, en concordancia y cumplimiento a la normatividad vigente, acta de recepción suscrita por el supervisor del contrato, la documentación técnica, en caso de bienes cumplimiento cláusula de catalogación OTAN, acta recepción firmada por contratista y supervisor contrato y demás documentos que hagan parte del paquete pago.

La factura electrónica está regulada acuerdo Decreto No. 000358 del 5 de marzo del 2020, y Ley de Crecimiento 2010 de 2019 que modificó algunas disposiciones del Estatuto Tributario.

Parágrafo Primero: Así mismo el contratista deberá presentar la factura de conformidad con el Artículo 617 del Estatuto Tributario, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. (Si es responsable de IVA o no) b) Apellidos y nombre del adquiriente de los bienes o servicios. c) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. d) Fecha de su expedición. e) Descripción específica o genérica de los servicios. f) Valor total de la operación. g) El nombre del impresor de la factura. h) Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas y el valor discriminado de mismo, cuando aplique.

Parágrafo Segundo: Debido a que la entidades públicas realizan la ejecución presupuestal a través del Sistema de Información Financiera (SIIF Nación), y este Sistema se ha parametrizado para enlazar la factura electrónica con el proceso de pago interno, mencionada facturación electrónica deberá cumplir con los requisitos de identificación solicitados por el SUPERVISOR DEL CONTRATO, para su reconocimiento en el Sistema de Información Financiera SIIF Nación II, y así poder dar trámite a los pagos establecidos.

Con referencia proceso facturación electrónica emitida por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales y la Administración del Sistema de Información Financiera-SIIF Nación, la Armada Nacional emitió las instrucciones para la recepción de facturas electrónicas de venta, notas débito y notas crédito relacionadas en la Circular No 20210425341138723/MDN-COGFM-COARC-SECAR-JOLA-DIEF-DIPRE-13 del 19 abril de 2021, a continuación se relacionan las actividades y obligaciones que deben requerirse a los contratistas y/o proveedores para dicha recepción por parte de las Unidades Administrativas de la Armada Nacional y los supervisores de contrato:

1. Estar habilitado previamente ante la DIAN y contar con la capacidad informática de cumplir con el deber formal de emitir la factura electrónica validada por esta, acuerdo instrucciones y fechas determinadas en el calendario de implementación, contenido en la Resolución No 042 del 05 mayo de 2020 y sus actos administrativos modificatorios.

2. Registra en la sección de Datos del Emisor campo “correo de la factura electrónica, una dirección electrónica válida, donde se informará si en el proceso de validación en la plataforma OLIMPIA IT se presenta alguna novedad.

3. Diligenciar en la sección “Notas” o su equivalente en la factura, el siguiente patrón (Ejemplo):

#$15-01-04-001;Contrato No XXX CBNL01-2026;correodelsupervisor#$

Las definiciones señaladas en el patrón correspondiente así:

Código Sistema: Corresponde a los caracteres #$. Se ubica al inicio y al final del patrón solicitado por FACTURACION ELECTRONICA SIIF NACION, y permite advertir al sistema que hay datos objeto de análisis para la asignación de la factura electrónica a una cuenta en la plataforma.

PCI: Posición de Catalogo Institucional, es un código en el ambiente del SIIF Nación que identifica a la Unidad Administrativa dentro del sistema. Los siguientes son las posiciones vigentes para la Armada Nacional en el aplicativo:

NIT	PCI SIIF NACIÓN II	SOCIEDAD SILOG	DESCRIPCIÓN PCI/SOCIEDAD
800.141.645-7	15-01-04-001	4001	BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLÍVAR"

Número del contrato: de acuerdo con el número del contrato suscrito entre la Unidad Administrativa y el proveedor o contratista, el emisor debe relacionar el texto correspondiente en el patrón indicado, para que sea utilizado de filtro en la validación del sistema y asignación a una cuenta para su posterior aprobación o rechazo.

Correo electrónico de recepción: Este es el correo del usuario centralizador seleccionado por la Unidad Administrativa, el cual previamente fue informado a los proveedores o contratistas para que sea relacionado en la factura electrónica. Este permitirá que el sistema redireccione los documentos electrónicos a las cuentas correspondientes dentro de la plataforma y además servirá para recibir las alertas de la llegada de documentos para su aprobación o rechazo. Este correo NO corresponde a la dirección electrónica a la que el emisor debe de enviar la factura electrónica.

4. Es importante indicar a los proveedores y contratistas que cuando registren su NIT y el de la Unidad Administrativa, NO deben vincular el digito de verificación, por cuanto que, si lo hacen, al momento de hacer la validación la plataforma del aliado tecnológico, esta rechazará la recepción de la factura y en consecuencia la única forma de corregir este error es anularla con una nota crédito y emitirla nuevamente.

5. El emisor debe diligenciar en el campo "Correo" dentro de la sección "Datos del Adquiriente", el buzón electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co el cual fue determinado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para recibir el contenedor electrónico (archivo en formato ZIP que contiene un documento PDF y XML).

6. Enviar al buzón electrónico referido en el punto anterior el contenedor electrónico, diligenciando en el asunto del correo el siguiente patrón: SIN incluir los caracteres #$. El siguiente es un ejemplo de cómo debe de figurar el patrón para la Unidad Administrativa de la Armada Nacional

15-01-04-001; Contrato No XXX CBNL01-2026; xxx@armada.mil.co (correo del supervisor)

Lo que permitirá que la plataforma, tenga en cuenta otro criterio de filtro para remitir el documento electrónico a la cuenta correcta dentro del sistema para su aprobación o rechazo.

Nota: de no ser posible él envió automático por el medio de operación seleccionado por el proveedor o contratista, el Emisor podrá remitir los documentos electrónicos al buzón electrónico autorizado siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co con las instrucciones referenciadas en los puntos anteriores.

Parágrafo Tercero: El contratista frente a sus obligaciones PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) allegará certificación expedida por el representante legal o contador o revisor fiscal en que avale lo propio y durante un lapso mínimo de seis (6) meses. Y en tratándose de la afiliación y pago frente al SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD (salud, pensión, riesgos profesionales), si bien la consulta se hará en línea por parte de la Entidad, en los registros en la base de datos que determine el Ministerio de Salud y Protección Social para el efecto, como lo ordena el artículo 99 "Prohibición de la exigencia de carné o certificado de afiliación al Sistema General de

Seguridad Social en Salud.", del citado Decreto 2106 de 2019, de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informará al contratista, en atenta solicitud presente las correspondientes certificaciones, así:

a. Persona natural (art. 9 Ley 828 de 2003): Se acreditará con el Anexo E y la planilla única electrónica de pago del mes anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

b. Persona natural con establecimiento de comercio: Se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo, revisor fiscal o contador público (Anexo E) y la planilla única electrónica de pago del último mes anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección. Si no cuenta con personal a cargo deberá manifestarlo bajo la gravedad de juramento.

c. Persona jurídica (Art. 50 Ley 789 de 2022): Se acreditará con la certificación de paz y salvo, expedida por el revisor fiscal cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de Ley, o por el representante legal (Anexo E) y la planilla única electrónica del mes anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (06) meses de constituida deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución, y la planilla única electrónica de pago del mes anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

Cuando la persona jurídica esté exonerada de aportes parafiscales de acuerdo con el artículo 114-1 del Estatuto Tributario modificado por el artículo 65 de la Ley 1918 de 2016, deberá indicarlo en la certificación.

Si no cuenta con personal a cargo deberá manifestarlo bajo la gravedad de juramento.

El representante legal de la persona jurídica deberá acreditar encontrarse a paz y salvo cumplimiento de obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y aportes legales sea que se encuentre vinculado o no laboralmente con la sociedad a la cual representa. En caso de contar con condición de pensionado deberá acreditar el cumplimiento de aportes al FOSYGA, esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

Aspectos generales a tener en cuenta:

a. Para los proponentes plurales cada uno de los integrantes debe acreditar por separado los requisitos señalados diligenciando el Anexo E y aportando los documentos indicados con antelación.

b. En virtud de lo establecido en el artículo 9 de la Ley 828 de 2003 "En caso de que la información no corresponda a la realidad, el Ministerio de la Protección Social o la Superintendencia Nacional de Salud impondrá una multa de diez (10) a treinta (30) salarios mínimos legales vigentes al revisor fiscal o representante legal firmante sin perjuicio del pago que deban hacer por los aportes que adeuden. El valor de la multa en lo que respecta al Sistema General de Seguridad Social en Salud será destinado a la Subcuenta de Solidaridad del Fondo de Solidaridad y Garantía".

- En caso de Empresa Extranjera (nada del estatuto tributario colombiano), el contratista no se le exige parafiscales, debe tener claro el NIT, razón social, descripción del producto, los elementos que se deben facturar etc.

Parágrafo Cuarto: La Base Naval No.1 ARC "Bolívar" de la Armada Nacional no se responsabilizará por la demora en el pago si esta fuere causada cuando fuere provocada por el CONTRATISTA, por encontrarse incompleta la documentación que sirva de soporte para el trámite correspondiente por el CONTRATANTE.

Parágrafo Quinto: El término para el pago solo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma y adjuntando la totalidad de los documentos exigidos para tal efecto. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA elegido y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna manera.

Parágrafo Sexto: De conformidad con lo establecido en el Manual de bienes, las facturas, deberán estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y encontrarse verificadas por el supervisor del contrato/interventor.

4. JUSTIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN.

Las propuestas deben referirse y sujetarse a todos y cada uno de los puntos contenidos en el presente pliego de condiciones y sus anexos. Para este efecto, al elaborar y presentar la propuesta deberá tenerse en consideración todas las condiciones sobre capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes.

Los factores de escogencia objetiva que se establecen para comparar las propuestas obedecen estrictamente a criterios jurídicos, técnicos y económicos - financieros, de conformidad con lo establecido por el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y Decreto reglamentario 1082 de 2015, *Por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional*, libro 2 "*Régimen reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional*", parte 2 "*Reglamentaciones*", Título 1 "*Contratación estatal*", Capítulo 1 "*Sistema de compras y contratación pública*", sección 2 "*Estructura y documentos de proceso de contratación*", subsección 2 "*Selección*" artículo 2.2.1.1.2.2.2. "*Ofrecimiento más favorable"*.

En ese orden de ideas, los criterios de verificación y ponderación serán los siguientes:

FACTORES DE VERIFICACIÓN	
VERIFICACIÓN JURÍDICA	HABILITA
VERIFICACIÓN FINANCIERA	HABILITA
VERIFICACIÓN TÉCNICA	HABILITA
FACTORES DE PONDERACIÓN	
Ponderación de calidad (Técnica)	20 puntos
Ponderación Económica	80 Puntos
Total ponderación	100 Puntos
Protección a la Industria Nacional o con trato nacional	10 Puntos adicionales sobre el total de los puntos otorgados
Emprendimientos y Empresas de Mujeres	0.25% adicionales sobre el total de los puntos otorgados
Incentivos Mipyme domiciliada en Colombia	0.25% adicionales sobre el total de los puntos otorgados
Decreto 392/18 (Personal con discapacidad)	1% Sobre el total de los puntos
REDUCCIÓN DE PUNTAJE	
Reducción de puntaje (Art. 59 Ley 2195 de 2022)	(-) 2% por una o más multas o cláusulas penales durante el último año
Reducción ponderación técnica por obras inconclusas (Art. 6 Ley 2020 de 2020) – Aplica para contratos de obra	(-) 1 punto de la sumatoria obtenida en relación con el factor de calidad por anotación vigente de obra civil inconclusa

4.1 DOCUMENTOS DE VERIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD JURÍDICA:

Los interesados podrán participar como Proponentes bajo alguna de las siguientes modalidades siempre y cuando cumplan los requisitos exigidos en el Pliego de Condiciones:

A. Individualmente como: a) personas naturales nacionales o extranjeras, b) personas jurídicas nacionales o extranjeras.
B. Conjuntamente, como Proponentes Plurales en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Los Proponentes deben:

A. Tener capacidad jurídica para la presentación de la oferta.
B. Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del Contrato.
C. No estar incursos en ninguna de las circunstancias de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de interés o prohibición para contratar previstas en la Constitución y en la Ley.
D. No estar reportados en el último boletín de responsables fiscales vigentes publicado por la Contraloría General de la República. Esta disposición aplica para el Proponente e integrantes de un Proponente Plural con domicilio en Colombia. Tratándose de Proponentes Extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia, deben declarar que no son responsables fiscales por actividades ejercidas en Colombia en el pasado y que no tienen sanciones vigentes en Colombia que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado.

4.1.1 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

El Proponente presentará el Formato 1 – Carta de Presentación de la Oferta, el cual debe estar firmado por la persona natural o por el representante legal del Proponente individual o Plural, o por el apoderado. La persona natural (Proponente individual o integrante de un Proponente Plural) que pretenda participar en el presente proceso, debe acreditar que posee título como arquitecto o ingeniero en la respectiva rama de la ingeniería, para lo cual adjuntará copia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia de la matrícula profesional expedida por la autoridad competente, vigente a la fecha de cierre de este procedimiento de selección. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto-Ley 2106 de 2019.

En todo caso, de acuerdo con en el artículo 20 de la Ley 842 de 2003, si el Proponente –persona natural– es arquitecto, o el representante legal o el apoderado del proponente individual persona jurídica o el representante legal o apoderado de la estructura plural, no posee título de ingeniero en la respectiva rama de la ingeniería, la oferta tendrá que ser avalada por un ingeniero, para lo cual debe adjuntar copia de la tarjeta profesional y copia del certificado de vigencia de matrícula profesional expedida por el Copnia, en la respectiva rama de la ingeniería, según corresponda, vigente a la fecha de cierre de este procedimiento de selección. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto-Ley 2106 de 2019.

El aval del ingeniero de que trata el artículo 20 de la Ley 842 de 2003 hace parte integral del Formato 1 – Carta de presentación de la oferta, cuando el Proponente deba presentarlo.

La carta de presentación debe suscribirse. Con la firma de este documento se entiende que el proponente conoce y acepta las obligaciones del Anexo 3 – Pacto de Transparencia y, por lo tanto, no será necesaria la entrega de este documento al momento de presentar la oferta.
El Proponente debe diligenciar los Formatos. Todos los espacios en blanco deben diligenciarse con la

información solicitada.

Cuando el Proceso se estructure por lotes o segmentos, el Proponente debe indicar en el Formato 1 – Carta de presentación de la oferta, el lote o lotes a los cuales presenta oferta, según las posibilidades que otorgue la Entidad, para este caso adjudicación TOTAL POR LOTES.

4.1.2 PODER

Los Proponentes podrán presentar ofertas directamente o suscritas por intermedio de apoderado, evento en el cual deben anexar el poder otorgado en legal forma (artículo 5 del Decreto – Ley 019 de 2012), en el que se confiera al apoderado de manera clara y expresa facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a quien(es) representa en el trámite del presente proceso y en la suscripción del Contrato. No obstante, la simple entrega física o radicación de la oferta en la Entidad puede realizarla cualquier persona sin necesidad de poder o autorización.

El apoderado que firma la oferta podrá ser una persona natural o jurídica, que en todo caso debe tener domicilio permanente, para efectos de este proceso, en la República de Colombia, y debe estar facultado para representar al Proponente y/o a todos los integrantes del Proponente Plural, a efectos de adelantar en su nombre de manera específica las siguientes actividades: (i) presentar oferta para el Proceso de Contratación de que trata este pliego; (ii) responder a los requerimientos y aclaraciones solicitados por la Entidad en el curso del presente proceso; (iii) recibir las notificaciones a que haya lugar dentro del proceso (iv) suscribir el Contrato en nombre y representación del adjudicatario así como el acta de terminación y liquidación, si a ello hubiere lugar.

Las personas extranjeras que participen mediante un Proponente Plural podrán constituir un solo apoderado común y, en tal caso, bastará para todos los efectos la presentación del poder común otorgado por todos los integrantes con los requisitos de autenticación, legalización o apostilla y traducción exigidos en el Código de Comercio y en el Código General del Proceso, incluyendo los señalados en el Pliego de Condiciones. El poder a que se refiere este párrafo podrá otorgarse en el mismo acto de constitución del Proponente Plural.

4.1.5 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL PARA LAS PERSONAS JURÍDICAS Y CERTIFICADO DE MATRÍCULA PARA PERSONAS NATURALES VIGENTE Y EN FIRME (RENOVADO 2025):

La existencia y representación legal de los Proponentes individuales o miembros de los Proponentes Plurales se acreditará de acuerdo con las siguientes reglas:

4.1.5.1 PERSONAS NATURALES

Deben presentar los siguientes documentos en copia simple:

A. Persona natural de nacionalidad colombiana: cédula de ciudadanía.

B. Persona natural extranjera con residencia en Colombia: cédula de extranjería vigente expedida por la autoridad competente.

C. Persona natural extranjera sin domicilio en Colombia: pasaporte.

4.1.5.2 PERSONAS JURÍDICAS

Deben presentar los siguientes documentos:

A. Persona jurídica nacional o extranjera con sucursal en Colombia:

I. Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o autoridad competente, en el que se verificará:

a. Fecha de expedición del certificado no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado de existencia y representación legal la fecha originalmente establecida en el Pliego de Condiciones definitivo.

b. Que el objeto de la sociedad permita ejecutar las actividades descritas en el objeto del presente Proceso de Contratación.

c. Las personas jurídicas nacionales y extranjeras deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más.

d. Si el representante legal de la sociedad tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá acreditar su capacidad a través de una autorización suficiente otorgada por parte del órgano social competente respectivo para cada caso.

e. El nombramiento del revisor fiscal en caso de que exista.

f. Que las personas jurídicas extranjeras con actividades permanentes en la República de Colombia (contratos de obra o servicios) deberán estar legalmente establecidas en el territorio nacional de acuerdo con los artículos 471 y 474 del Código de Comercio.

II. Certificación del revisor fiscal en caso de ser sociedad anónima colombiana, en la que conste si es abierta o cerrada.

II. Fotocopia del documento de identificación del representante legal.

En el caso de las sucursales de las personas jurídicas extranjeras y como quiera que la sucursal en Colombia no es una persona jurídica diferente a la matriz, se tendrá en cuenta la fecha de constitución de esta última.

Si la oferta es suscrita por una persona jurídica extranjera a través de la Sucursal que está debidamente constituida en Colombia, se deberá acreditar la capacidad legal de la Sucursal y de su representante o mandatario mediante la presentación del Registro Único de Proponentes (RUP) de la Sucursal y del certificado de existencia y representación legal entregado por la cámara de comercio respectiva, el cual debe tener una fecha de expedición de máximo de treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente señalada en el Pliego de Condiciones.

Cuando el representante legal de la Sucursal tenga restricciones para contraer obligaciones, deberá acreditar autorización suficiente del órgano competente social respectivo para contraer obligaciones en

nombre de la sociedad. La ausencia definitiva de autorización suficiente o el no aporte de dicho documento una vez solicitado por la Entidad, determinará la falta de capacidad jurídica para presentar la oferta.

B. Persona jurídica extranjera sin sucursal o domicilio en Colombia: Documentos que acrediten la existencia y representación legal de la sociedad extranjera, legalizados o apostillados de conformidad con lo establecido en el Pliego de Condiciones, con una expedición de máximo seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación, en el que debe constar como mínimo los siguientes aspectos:

I. Nombre o razón social completa.

II. Nombre del representante legal o de la persona facultada para comprometer a la persona jurídica.

III. Que el objeto de la sociedad permita ejecutar las actividades descritas en el objeto del Proceso de Contratación.

IV. Facultades del representante legal o de la persona facultada para comprometer a la persona jurídica, en la que se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano social competente respectivo para cada caso.

V. Tipo, número y fecha del documento de constitución o creación.

VI. Fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica.

VII. Acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más.

VIII. Fotocopia del documento de identificación del representante legal.

Si no existiera ninguna autoridad o Entidad que certifique la totalidad de la información de existencia y representación legal, el Proponente o miembro extranjero del Proponente Plural debe presentar una declaración juramentada de una persona con capacidad jurídica para vincular y representar a la sociedad en la que conste que: i) no existe autoridad u organismo que certifique lo solicitado en el presente numeral; ii) la información requerida en el presente literal, y iii) la capacidad jurídica para vincular y representar a la sociedad de la persona que efectúa la declaración, así como de las demás personas que puedan representar y vincular a la sociedad, si las hay.

NOTA 6: En caso de que la persona jurídica sin sucursal o domicilio en Colombia resulte adjudicatario del proceso, tanto de forma individual o como integrante de una estructura plural, deberá constituir una sucursal con domicilio en el territorio nacional, lo anterior de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 471 y ss. del Código de Comercio.

C. Entidades: Deben presentar los siguientes documentos para acreditar su existencia:

Acto de creación de la Entidad. Este puede ser ley, decreto, ordenanza, acuerdo o certificado de existencia y representación legal (este último no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de contratación) o documento equivalente que permita conocer la naturaleza jurídica, funciones, órganos de dirección o régimen jurídico de contratación de la Entidad.

NOTA 7: En el evento de personas jurídicas no obligadas a aportar el certificado de existencia y representación legal, deberán aportar un documento equivalente que acredite su existencia, junto con los documentos que demuestren la capacidad del representante legal de la Entidad o sociedad a contratar, en el cual se verificará:

- Fecha de expedición del documento equivalente que acredite su existencia con una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente definida en el presente Pliego de Condiciones.
- Que el objeto incluya las actividades principales objeto del presente proceso.
- La duración deberá ser por lo menos igual al plazo estimado del contrato y un (1) año más.
- Para efectos del Pliego de Condiciones, el plazo de ejecución del Contrato será el indicado en el numeral “1.1 Objeto, presupuesto oficial, plazo y ubicación”.
- Si el representante legal tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá acreditar autorización suficiente del órgano competente social respectivo para contraer obligaciones en nombre de la sociedad o Entidad.
- La ausencia definitiva de autorización suficiente o el no aporte de dicho documento una vez solicitado por la Entidad, determinará la falta de capacidad jurídica para presentar la oferta, y por tanto su rechazo.
- El nombramiento del revisor fiscal en caso de que exista.

4.1.5.3 PROPONENTES PLURALES

El documento de conformación de proponentes plurales debe:

A. Acreditar la existencia del proponente plural y clasificarlo en Unión Temporal o Consorcio. En este documento los integrantes deben expresar su intención de conformar el proponente plural. En caso que no exista claridad sobre el tipo de asociación se solicitará la aclaración. Los proponentes deben incluir como mínimo la información requerida en el Formato 2 – Conformación de Proponente Plural (Formato 2A – Consorcios) (Formato 2B – Uniones Temporales). Los proponentes podrán incluir información adicional que no contradiga lo dispuesto en los documentos del proceso.

B. Acreditar el nombramiento de un representante y un suplente, este último en caso de considerarlo conveniente, cuya designación deberá constar en el Formato 2 – Conformación de Proponente Plural (Formato 2A – Consorcios) (Formato 2B – Uniones Temporales), quien representará a todas las personas naturales y/o jurídicas asociadas, con facultades suficientes para la representación sin limitaciones de cada uno de los integrantes, en todos los aspectos que se requieran para la presentación de la oferta, para la suscripción y ejecución del contrato, así como también la facultad para firmar el acta de terminación y liquidación o cualquier otra acta o documento.

C. Aportar copia del documento de identificación del representante principal y, en caso de que se haya nombrado, del suplente del Proponente Plural.

D. Acreditar que la vigencia de la estructura plural no sea inferior a la del plazo del contrato y un año adicional. Para efectos de la evaluación, este plazo será contado a partir de la fecha del cierre del proceso de contratación.

E. El Proponente Plural debe señalar expresamente cuál es el porcentaje de participación de cada

uno de sus miembros. La sumatoria del porcentaje de participación no podrá ser diferente al 100%.

F. En la etapa contractual no podrán modificarse los porcentajes de participación sin el consentimiento previo de la Entidad. En todo caso, en la etapa precontractual no será posible modificar los porcentajes de los integrantes del Proponente Plural después de la fecha del cierre del Proceso de Contratación. Cualquier modificación en los porcentajes de los integrantes será ineficaz y, por tanto, carecerá de efecto.

G. [Incluir en Procesos de Contratación estructurados por lotes o segmentos] Indicar el lote o segmento a los cuales presenta oferta.
Dicho documento debe estar firmado por todos y cada uno de los integrantes del Proponente Plural y en el caso del integrante persona jurídica, por el representante legal de dicha persona o por el apoderado de cualquiera de los anteriores.

NOTA 8: El proponente plural deberá tener en cuenta la "Guía rápida para la creación de proponentes plurales en el SECOP II", expedida por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente. El proponente plural debe estar registrado en el SECOP II, por tanto, la Entidad rechazará la oferta que se presente desde una cuenta diferente.

4.1.6 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

El Proponente debe presentar con la propuesta una Garantía de seriedad de la oferta que cumpla con los parámetros, condiciones y requisitos que se indican en este numeral.

Cualquier error o imprecisión en el texto de la Garantía presentada será susceptible de aclaración por el Proponente hasta el término de traslado del informe de evaluación. Sin embargo, la no entrega de la Garantía no es subsanable y se rechazará la oferta.

El proponente presentará la Garantía de seriedad de la oferta sobre la sumatoria de los lotes en relación con los cuales presentó oferta.

Las características de las Garantías son las siguientes:

Características	Condición
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza, (ii) patrimonio autónomo y (iii) garantía bancaria.
Asegurado/ beneficiario	LA NACIÒN -MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL No. 1 ARC BOLÍVAR, identificada con el NIT 800141645-7
Amparos	Los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento en los eventos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.
Vigencia	3 meses contados a partir de la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha del cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente definida en el Pliego de Condiciones
Valor asegurado	El valor asegurado corresponderá al diez por ciento (10%) del Presupuesto Oficial del lote o la sumatoria de los lotes a los cuales se presente oferta o el ocho (8%) del presupuesto oficial del lote o la sumatoria de los lotes a los cuales se presente oferta en el caso de emprendimiento de mujeres y mipymes.

Tomador	• Para las personas jurídicas: la Garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • Para los Proponentes Plurales: la Garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Proponente Plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.

Si en desarrollo del Proceso de Selección se modifica el Cronograma, el proponente deberá ampliar la vigencia de la Garantía de seriedad de la oferta hasta tanto no se hayan perfeccionado y cumplido los requisitos de ejecución del respectivo contrato.

La propuesta tendrá una validez igual al término de vigencia establecido para la Garantía de seriedad de la oferta. Durante este período la propuesta será irrevocable, de tal manera que el Proponente no podrá retirar ni modificar los términos o condiciones de la misma, so pena de que la Entidad pueda hacer efectiva la Garantía de seriedad de la oferta.

El Proponente podrá presentar una Garantía de seriedad de la oferta por cada uno de los lotes o por la totalidad de lotes a los cuales presente oferta. En ambos eventos, debe indicar el número del lote o lotes en los cuales presenta oferta.

4.1.7 CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES

4.1.7.1 PERSONAS JURÍDICAS

El Proponente persona jurídica debe presentar el Formato 6 – Pagos de seguridad social y aportes legales suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal, en el que conste el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar.

La Entidad no exigirá las planillas de pago. Bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal que así lo acredite.

Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el Formato 6 – Pagos de seguridad social y aportes legales.

Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

4.1.7.2 PERSONAS NATURALES

El Proponente persona natural debe acreditar la afiliación a los sistemas de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos o con el certificado de pago de la correspondiente planilla, con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de cierre del Proceso de contratación o copia de la planilla de seguridad social paga.

En caso de modificarse la fecha de cierre del Proceso de Contratación, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el Pliego de Condiciones definitivo.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez, o presente resolución de reconocimiento de pensión o indemnización sustitutiva, presentará el documento que lo acredite y, además, la afiliación al sistema de salud.

De igual forma, quienes se encuentren en condición legal de no estar obligados a realizar cotización de pensión tendrán que presentar el documento que así lo acredite y, adicionalmente, el certificado de afiliación al sistema de salud.

Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

4.1.7.3 PROPONENTES PLURALES

Cada uno de los integrantes del Proponente Plural debe acreditar por separado los requisitos de que tratan los numerales anteriores.

4.1.7.4 SEGURIDAD SOCIAL PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO

El adjudicatario debe presentar, para la suscripción del respectivo contrato, ante la dependencia respectiva, la declaración donde acredite el pago correspondiente a seguridad social integral y aportes legales cuando a ello haya lugar.

En caso de que el adjudicatario, persona natural o jurídica, no tenga o haya tenido dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de firma del Contrato personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes legales y seguridad social debe indicar esta circunstancia en la mencionada certificación, bajo la gravedad de juramento.

4.1.8 MULTAS Y SANCIONES:

Los oferentes deberán presentar bajo la gravedad de juramento, certificación relacionada con las multas y sanciones impuestas dentro de los últimos cinco (05) años anteriores al cierre del proceso. La información será corroborada en el Registro Único de Proponentes presentado con los requisitos establecidos en el presente pliego de condiciones.

Igualmente se verificará la INHABILIDAD POR INCUMPLIMIENTO REITERADO consagrada en el artículo 43 de la Ley 1955 de 2019, la cual modifico el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011.

4.1.9 CONSULTA REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS (REDAM).

El representante legal de la persona jurídica o la persona natural que presenta propuesta deberá adjuntar el Certificado de Consulta en el Registro de Deudores Alimentarios Morosos de conformidad con lo establecido en la Ley 2097 de 2021.

4.1.14 DOCUMENTOS OBJETO DE VERIFICACIÓN POR PARTE DEL COMITÉ JURÍDICO DESIGNADO POR LA BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLÍVAR"

- Certificado de Antecedentes Judiciales del Representante Legal.
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación, del Representante Legal.
- Certificado de Responsabilidad fiscal del Representante Legal, expedido por la Contraloría General de la República
- Certificación Medidas Correctivas CNCP (*https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx*).
- Consulta de inhabilidades por delitos sexuales (https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/)
- Registro único empresarial y social de la cámara de comercio (RUES)

4.2 DOCUMENTOS DE VERIFICACIÓN ECONÓMICA

Requisitos de verificación económica

4.2.1. PROPUESTA ECONÓMICA

El oferente deberá adjuntar en la plataforma del SECOP II, el **Anexo F PROPUESTA ECONÓMICA** del pliego de condiciones debidamente diligenciado.

El valor de la propuesta económica debe presentarse en Pesos Colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución de la obra del proceso, los riesgos y la administración de estos.

Al formular la oferta, el Proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades.

Los estimativos técnicos que hagan los Proponentes para la presentación de sus ofertas deben tener en cuenta que la ejecución del Contrato se regirá íntegramente por lo previsto en los Documentos del Proceso y que en sus cálculos económicos deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas las obligaciones contractuales y asumir los riesgos previstos en dichos documentos.

El desglose de los análisis de Precios Unitarios publicados por la Entidad es únicamente de referencia, constituye una guía para la preparación de la oferta. Si existe alguna duda o interrogante sobre la presentación de estos análisis de Precios Unitarios y el precio de estudios publicados por la Entidad, es deber de los Proponentes hacerlos conocer dentro del plazo establecido en el Anexo 2 – Cronograma para la presentación de observaciones al proyecto de Pliego de Condiciones para que la Entidad los pueda estudiar.

El valor total de la oferta deberá discriminarse según lo requerido por la Entidad, en valores unitarios, sin decimales, AIU IVA y demás erogaciones que correspondan.

El oferente presentará la propuesta en Excel incluyendo los valores unitarios y totales, diligenciando todas y cada una de las casillas de la propuesta económica.

Si la oferta presenta diferencias entre los precios unitarios y los totales, para efectos de la evaluación y adjudicación se tendrá en cuenta los precios unitarios, los cuales son inmodificables, no serán objeto de interpretación, análisis o aclaración de ningún tipo por parte del oferente.

Al formular la oferta, el proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades.

El Comité Evaluador Económico realizará la verificación aritmética cuando así se requiera, sumando los valores unitarios presentados, cuando el proceso este contemplado en cantidades unitarias, o realizando la operación matemática de los valores unitarios por las cantidades establecidas por parte de la entidad cuando este contemplado en cantidades definidas, con el fin de corroborar el valor total de la oferta, lo cual en ningún momento implicará la modificación de los valores unitarios ofertados, ni la modificación de la oferta económica presentada por el oferente.

Notas:

1. No se podrán ofertar actividades o ítems de iguales características técnicas con diferente valor unitario. En caso de presentarse esta situación, el comité evaluador económico realizará la evaluación sobre el menor valor y este será el que se consigne en el contrato en caso de resultar adjudicatario.
2. El oferente entiende y acepta que la Base Naval No. 1 ARC “BOLÍVAR” podrá adjudicar hasta por la totalidad del presupuesto oficial asignado al proceso.
3. El oferente deberá diligenciar todas y cada una de las casillas de la propuesta económica.
4. Para la ponderación económica se aplicarán las fórmulas con las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas.
5. Será responsabilidad exclusiva del proponente los errores, omisiones o faltas de conformidad en que incurra al analizar los precios unitarios de la oferta, debiendo asumir los mayores costos o pérdidas que se deriven de dichos errores, omisiones o faltas.

A.I.U.

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 utilidad o beneficio económico que pretende percibir por la ejecución del contrato.

El valor del A.I.U. debe expresarse en un porcentaje (%) y debe consignarlo y discriminarlo en la propuesta económica. La Entidad no podrá exigir al Proponente el desglose del AIU o componentes internos de la administración (A) en la propuesta económica, sino solo la discriminación de su valor en porcentaje (%). Para el Proponente que resulte adjudicatario se podrá solicitar el desglose del A.I.U. ofertado.

Cuando el Proponente exprese el A.I.U. 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 Formulario 1– Formulario de Presupuesto Oficial.

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 Formulario 1– Formulario de Presupuesto Oficial.

Los componentes internos de la administración (A) deberán ser presentados por el adjudicatario del Proceso de Contratación en la oportunidad establecida en el numeral 8.1.

CORRECCIONES ARITMÉTICAS

La Entidad solo efectuará correcciones aritméticas originadas por:

A. Las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica, cuando exista un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.
B. El ajuste al peso ya sea por exceso o por defecto de los precios unitarios contenidos en la propuesta económica y del valor del IVA, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a punto cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a punto cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero.

PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO

La Entidad a partir del valor total corregido de las propuestas asignará el puntaje de conformidad con el método que se determine para la ponderación de la propuesta económica.

En el evento en el que el precio de una oferta, al momento de su evaluación, no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del Contrato, de acuerdo con la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente durante el estudio del sector, la Entidad aplicará el proceso descrito en el artículo 2.2.1.1.2.2.4. del Decreto 1082 de 2015, además podrá acudir a los parámetros definidos en la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, como un criterio metodológico.

La solicitud de justificación de precios artificialmente bajos deberá realizarse por la Entidad con posterioridad a la apertura del Sobre No 2 y previo a determinar el método de ponderación de las ofertas económicas, para ello la Entidad deberá determinar el tiempo de traslado que otorgará a los oferentes requeridos para que alleguen sus justificaciones.

Por lo anterior, cuando algún oferente no responda al requerimiento de justificación de la Entidad o esta determine que alguna oferta económica se inmersa en un precio artificialmente bajo, se rechazará y, en consecuencia, no se considerará al proponente dentro del orden de elegibilidad del proceso.

4.3 DOCUMENTOS DE VERIFICACIÓN FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

Requisitos de verificación financiera.

REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (renovado y en firme para la vigencia 2026. Información financiera con corte de 31 de diciembre 2025).

Los Proponentes deberán acreditar los siguientes indicadores en los términos señalados en la Matriz 2 – Indicadores financieros y organizacionales y bajo las condiciones señaladas en el numeral 4.3.4:

Indicador	Fórmula	Mipyme	Oferentes No Mipyme
Liquidez	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	$\geq 1{,}1$	$\geq 1{,}2$
Nivel de Endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$	$\leq 0{,}70$	$\leq 0{,}70$
Razón de Cobertura de Intereses	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Gastos Interes}}$	≥ 1	≥ 1
Capital de trabajo	Definido en el documento base	Definido en el documento base	Definido en el documento base
Patrimonio	Definido en el documento base	Definido en el documento base	Definido en el documento base
Rentabilidad del patrimonio	Definido en el documento base	$\geq 0{,}02$	$\geq 0{,}04$
Rentabilidad del activo	Definido en el documento base	$\geq 0{,}01$	$\geq 0{,}02$

4.3.1. CAPITAL DE TRABAJO

Para el presente Proceso de Contratación los Proponentes acreditarán:

$$CT = AC - PC \geq CTd$$

Donde:

CT = Capital de trabajo

AC = Activo corriente

PC = Pasivo corriente

CTd = Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta

El capital de trabajo (CT) del oferente deberá ser mayor o igual al capital de trabajo demandado (CTd):

$$CT \geq CTd$$

Para procesos de selección cuyo plazo estimado de ejecución del contrato sea menor a doce (12) meses, el cálculo del capital de trabajo demandado, se hará de acuerdo con la siguiente fórmula:

Fórmula
CTd = (POE - Anticipo o Pago anticipado) x 33%

Donde,

CTd = Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta

POE = Presupuesto oficial estimado

En ningún caso el capital de trabajo requerido excederá el valor del Presupuesto Oficial.

Si el Proponente es plural el indicador debe calcularse así:

$$\text{CTProponente plural} = \sum_{i=1}^{n} \text{CT}_i$$

Donde *n* es el número de integrantes del proponente plural (unión temporal o consorcio).

En los procesos estructurados por lotes o segmentos, el capital de trabajo demandado se establecerá con base en el presupuesto oficial del lote al cual se presenta la oferta. En consecuencia, si el Proponente presenta ofertas a varios lotes o segmentos, el capital de trabajo demandado se evaluará de manera independiente para cada uno de ellos.

En caso de resultar adjudicatario de más de un lote o segmento, se deberá calcular el nuevo capital de trabajo, restando del capital de trabajo calculado inicialmente el valor del capital de trabajo exigido del primer lote o segmento adjudicado y de manera sucesiva por cada lote o segmento adjudicado al mismo Proponente de acuerdo con el orden de elegibilidad definido en el numeral 2.6 audiencia efectiva de adjudicación.

Cuando, como resultado de haber aplicado el procedimiento anterior, el Proponente no cuente con el capital de trabajo exigido en los demás lotes o segmento para los que presentó oferta, su propuesta económica no será tenida en cuenta para la aplicación del método de ponderación de la oferta económica

4.3.2. PATRIMONIO

Teniendo en cuenta las particularidades del proyecto cuyo presupuesto oficial es menor a 4.000 smmlv y cuente con un plazo de ejecución menor a 24 meses, en el marco del proceso de selección no se solicitará el Patrimonio como un indicador de capacidad financiera adicional.

4.3.3. CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Los Proponentes deben acreditar los siguientes indicadores en los términos señalados en la Matriz 2- Indicadores financieros y organizacionales:

Indicador	Fórmula
Rentabilidad sobre Patrimonio (Roe)	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Patrimonio}}$
Rentabilidad del Activo (Roa)	$\frac{\text{Unidad Operacional}}{\text{Activo Total}}$

Si el Proponente es plural cada indicador debe calcularse así

$$\text{Indicador} = \frac{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 1 del indicador}_i)}{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 2 del indicador}_i)}$$

Donde *n* es el número de integrantes del Proponente Plural (Unión Temporal o Consorcio).

El Proponente que demuestre la condición de Mipyme domiciliada en Colombia acreditará la capacidad organizacional de acuerdo con los indicadores señalados en la Matriz 2– Indicadores financieros y organizacionales. El Proponente probará la condición de Mipyme con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

4.3.4. ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

4.3.4.1 PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS NACIONALES Y EXTRANJERAS CON DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

La evaluación financiera y organizacional de las propuestas se efectuará a partir de la información contenida en el R**EGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES** (renovado y en firme para la vigencia 2026. Información financiera con corte de 31 de diciembre 2025). En tal sentido, la evaluación de la capacidad financiera y organizacional se realizará de acuerdo con la información reportada en el Registro, de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Subsección 5, de la Sección 1, del Capítulo 1, del Título 1, de la Parte 2 del Decreto 1082 de 2015, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Los Proponentes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia no están obligados a tener RUP y por tanto la verificación de esta información procederá en los términos definidos en el siguiente numeral.

4.3.4.2 PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS EXTRANJERAS SIN DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

Los Proponentes extranjeros deberán presentar la siguiente información financiera de conformidad con la legislación propia del país de origen. Los valores deben: (i) presentarse en pesos colombianos; (ii) convertirse a la tasa de cambio de la fecha de corte de los mismos y (iii) estar avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normativa del país de origen.

A. El estado de situación financiera (balance general) y estado de resultado integral (estado de resultados), acompañados por el informe de auditoría (sí aplica de acuerdo con la legislación de origen) con traducción simple al castellano de acuerdo con las normas NIIF.

B. Copia de la tarjeta profesional del Contador Público o Revisor Fiscal y certificado de antecedentes disciplinarios vigente expedido por la Junta Central de Contadores de quien realiza la conversión.

C. El **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** para extranjeros diligenciado. En c aso de presentarse discrepancias entre la información consignada en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** para extranjeros y los documentos señalados en el Literal A, prevalecerá la información consignada en los estados financieros incluidos en la oferta.

Las fechas de corte de los documentos señalados en el literal A será con corte a 31 de diciembre 2025. Acompañado del Informe de Auditoría, salvo que se acredite en debida forma que la legislación propia del país de origen establece una fecha de corte diferente a la prevista en este pliego.

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del proponente extranjero, el Representante Legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** para extranjeros. El Proponente p odrá acreditar este requisito con un documento que así lo certifique emitido por una firma de auditoría externa.

Si los valores de los estados financieros están expresados originalmente en una moneda diferente a Dólares de los Estados Unidos de América, estos deberán convertirse a Pesos en los términos definidos para el presente proceso.

4.3.5 CAPACIDAD RESIDUAL

El Proponente será hábil si su capacidad residual es mayor o igual a la capacidad residual de Proceso de Contratación (CRPC). Así:

$$CRP \geq CRPC$$

Los proponentes acreditarán la capacidad residual o K de contratación conforme se describe a continuación. En todo caso, si con posterioridad al cierre del proceso cualquier interesado, durante el traslado del informe de evaluación, o la Entidad, en uso de la potestad verificadora, advierte que se dejó de incluir, al cierre del proceso, por parte de un Proponente, alguna información contractual que afecte su capacidad residual, la Entidad rechazará la oferta.

Lo anterior, sin perjuicio de las acciones administrativas y/o judiciales a que haya lugar, en contra de la (s) persona (s) que haya (n) suscrito las certificaciones exigidas para el cálculo de la capacidad residual.

En los Procesos de Contratación estructurados por lotes o segmentos, el Proponente debe acreditar una capacidad residual mayor o igual a la capacidad residual del lote o segmento al cual presentó oferta o de la sumatoria de los lotes o segmentos a los cuales presentó oferta. Si la capacidad residual del proponente no es suficiente para la totalidad de lotes o segmentos a los cuales presentó oferta, la Entidad lo habilitará únicamente en aquellos de mayor valor en los que cumpla con la capacidad residual requerida. Si los lotes o segmentos a los cuales presentó oferta son de igual valor, la Entidad lo habilitará únicamente en los que cumpla con la capacidad residual requerida, conforme con el orden de los lotes o segmentos asignados por la Entidad en el numeral 2.6 audiencia efectiva de adjudicación.

4.3.6 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN (CRPC)

Si el plazo estimado del contrato es menor o igual a 12 meses, el cálculo de la CRPC deberá tener en cuenta el siguiente proceso:

$$CRPC = POE - Anticipo\ o\ pago\ anticipado$$

Donde:

CRPC = Capacidad residual del Proceso de Contratación

POE = Presupuesto Oficial Estimado

Si el plazo estimado del contrato es mayor a 12 meses el cálculo de la CRPC deberá tener en cuenta el siguiente proceso:

$$\text{CRPC} = \frac{\text{POE} - \text{Anticipo o pago anticipado}}{\text{Plazo estimado (meses)}} * 12$$

En los Procesos de Contratación estructurados por lotes o segmentos, el Presupuesto Oficial estimado (POE) corresponderá al Presupuesto Oficial del lote o segmento al cual se presenta oferta.

4.3.7 CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROPONENTE (CRP)

La capacidad residual del Proponente se calculará de la siguiente manera:

$$CRP = CO * \left[\frac{(E + CT + CF)}{100}\right] - SCE$$

En donde:

CRP	=	Capacidad residual del Proponente
CO	=	Capacidad de Organización
E	=	Experiencia
CT	=	Capacidad Técnica

CF = Capacidad Financiera

SCE = Saldos de Contratos en Ejecución

La CRP del Proponente plural es la suma de la capacidad residual de cada uno de sus miembros, sin tener en cuenta el porcentaje de participación de los integrantes de la estructura plural; lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto para tal fin en la Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública, de Colombia Compra Eficiente. En caso de ser negativa la capacidad residual de uno de los miembros, este valor se restará de la capacidad residual total del Proponente plural.

A cada uno de los factores se le asigna máximo el siguiente puntaje:

Factor	Puntaje máximo
Experiencia (E)	120
Capacidad financiera (CF)	40
Capacidad técnica (CT)	40
Total	200

Se recomienda el uso de la aplicación para establecer la capacidad residual de Colombia Compra Eficiente disponible en la página web: https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias/ así como el aplicativo para tal fin por Colombia Compra Eficiente.

La Capacidad de Organización (CO) no tiene asignación de puntaje en la fórmula porque su unidad de medida es en Pesos Colombianos y constituye un factor multiplicador de los demás factores.

El cálculo de cada uno de los factores procede como sigue:

A. Capacidad de Organización (CO):

El factor (CO) corresponde a los Ingresos Operacionales del proponente teniendo en cuenta lo siguiente:

Años de información financiera	Capacidad de organización (CO)
Cinco (5) años o más	Mayor ingreso operacional de los últimos 5 años
Entre uno (1) y cinco (5) años	Mayor ingreso operacional de los años de existencia del proponente.
Menos de un (1) año (*)	USD 125.000 (Liquidados a la tasa de cambio determinada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo cada 2 años para efectos del umbral del beneficio de las Mipyme.)

Si los ingresos operacionales del proponente con uno (1) o más años de información financiera es menor a USD125.000, el factor (CO) del proponente es igual a USD125.000.

Para acreditar el factor (CO) el proponente obligado a tener RUP debe presentar los siguientes documentos:

I. Estado de resultados integral (estado de resultado o pérdida o ganancias), del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, debidamente firmado por el representante legal y el contador bajo cuya responsabilidad se han preparado y por el revisor fiscal o, en caso de no haberlo, por no estar obligado a tenerlo, por contador público independiente, acompañados de su dictamen u opinión de conformidad con el artículo 38 de la Ley 222 de 1995.

II. Copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigentes al momento del cierre del Proceso de Contratación de los Contadores Públicos, Revisores Fiscales, Contadores Independientes (externos), quienes suscribieron los documentos señalados en el presente literal.

Los Proponentes personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, deben presentar el estado de resultados integral consolidado (estado de resultados o pérdida o ganancias) del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, auditado, con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo, de acuerdo con la normativa vigente en el país de origen, en la moneda legal del país en el cual fue emitido, de conformidad con la legislación propia del país de origen.

Adicional a lo anterior, deben allegar la traducción al idioma castellano de la información financiera, observando lo siguiente: i) los valores deben ser expresados pesos colombianos, convertidos a la tasa representativa del mercado (TRM) de la fecha de corte de los mismos, en los términos descritos para moneda extranjera del Pliego de Condiciones; ii) presentados de acuerdo con las normas NIIF; y iii) debidamente firmados por el contador público colombiano que los hubiere convertido.

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del proponente extranjero, el representante legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento. Así mismo se podrá acreditar este requisito por la firma auditora externa.

B. Experiencia (E):

El factor (E) del proponente para propósitos de la capacidad residual es acreditado por medio de la relación entre: i) el valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos por el proponente en el RUP, o Formato 5 – Capacidad residual en el segmento 72 “Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento” del Clasificador de Bienes y Servicios; y ii) el Presupuesto Oficial estimado del proceso de contratación.

La relación indica el número de veces que el Proponente ha ejecutado contratos equivalentes a la cuantía del Proceso de Contratación objeto de la acreditación de la capacidad residual. Para proponentes individuales se expresa así:

$$\mathrm{E} = \frac{\text{Valor total de los contratos (COP)}}{\text{Presupuesto total estimado (COP)}}$$

Para el caso de los Proponentes plurales, el factor (E) de un miembro se calcula así:

$$\mathrm{E} = \frac{\text{Valor total de los contratos (COP)}}{(\text{Presupuesto total estimado} * \%\text{ de participación})}$$

El cálculo del factor (E) para efectos de la capacidad residual de un miembro de un Proponente plural debe tener en cuenta su participación en el Proceso de Contratación objeto del cálculo de la capacidad residual. Si el Proponente no es plural no hay lugar a porcentaje.

El puntaje asignado al factor (E) será asignado con base en la siguiente tabla:

Mayor a	Menor o igual a	Puntaje
0	3	60
3	6	80
6	10	100
10	Mayores	120

Para acreditar el factor (E), el proponente debe diligenciar el Formato 5 – Capacidad residual el cual contiene los contratos inscritos en el segmento 72 y su valor total en Pesos Colombianos liquidados con el SMMLV. Así mismo, el presupuesto oficial estimado debe ser liquidado con el SMMLV para el año de publicación del pliego de condiciones definitivo del proceso de contratación.

Los Proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia adicionalmente deben aportar copia de los Contratos ejecutados o certificaciones de terceros que hubieran recibido los servicios de construcción de obras civiles con terceros, bien sean públicos o privados. La información de los contratos soportados por las certificaciones de terceros que hubieren recibido los servicios de construcción de obras civiles debe contener como mínimo los contratos relacionados por el Proponente en el Formato 3 – Experiencia. La información del Formato 5 – Capacidad residual – Capacidad residual deberá ser presentada en Pesos Colombianos, salvo donde se registre el valor del Contrato en la moneda del país de origen. Cuando el valor de los contratos esté expresado en monedas extranjeras deberá convertirse a Pesos Colombianos en los términos indicados en el numeral 1.13 del presente Pliego de Condiciones.

C. Capacidad Financiera (CF):

El factor (CF) para propósitos de la capacidad residual se obtiene teniendo en cuenta el índice de liquidez del Proponente con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

El puntaje para la liquidez se debe asignar con base en la siguiente tabla:

Mayor o igual a	Menor o igual a	Puntaje
0	0,50	20
0,51	0,75	25
0,76	1,00	30
1,01	1,50	35
1,51	Mayores	40
Indeterminado		40

El índice de liquidez del Proponente se verifica con el RUP. Si el proponente no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior, deben tenerse en cuenta los estados financieros de corte trimestral o de apertura, suscritos por el representante legal y el auditor.

Para los Proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia, la información requerida para el factor (CF) exigido para el cálculo de la capacidad residual del Proponente está contemplada en el numeral de los requisitos de capacidad financiera del pliego de condiciones.

Cuando el Proponente tiene un pasivo corriente igual a cero (0) y por consiguiente su índice de liquidez sea indeterminado, la Entidad debe otorgar el mayor puntaje en el componente de capacidad financiera (CF).

D. Capacidad Técnica (CT):

El factor (CT) para propósitos de la capacidad residual se asigna teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la Arquitectura, Ingeniería y Geología vinculados mediante una relación laboral o contractual vigente conforme a la cual desarrollen actividades vinculadas directamente con la construcción.

Para acreditar el factor (CT) el Proponente o integrante nacional y extranjero con o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Formato 5 – Capacidad residual.

El puntaje del factor (CT) se asigna con base en la siguiente tabla:

Mayor o igual	Menor o igual	Puntaje
-	0	0
1	5	20
6	10	30
11	Mayores	40

E. Saldos Contratos en Ejecución (SCE):

El Proponente debe presentar el Formato 5 – Capacidad residual suscrito por su representante legal y su revisor fiscal si el Proponente está obligado a tenerlo, o por el contador o su auditor independiente el cual contenga la lista de los contratos en ejecución tanto a nivel nacional como internacional indicando: i) el valor del Contrato; ii) el plazo del Contrato en meses; iii) la fecha de inicio de las obras del Contrato, día, mes, año; iv) si la obra la ejecuta un Consorcio o Unión Temporal junto con el porcentaje de

participación del integrante que presenta el certificado, y v) si el Contrato se encuentra suspendido, de ser así, la fecha de suspensión. En el certificado debe constar expresamente si el Proponente no tiene contratos en ejecución.

Para acreditar el factor (SCE) el Proponente tendrá en cuenta lo siguiente:

I. El factor SCE es la suma de los montos por ejecutar de los Contratos vigentes durante los 12 meses siguientes. Si el número de días por ejecutar en un Contrato es superior a 12 meses, es decir 360 días, el factor (SCE) solo tendrá en cuenta la proporción lineal de 12 meses.
II. Los Contratos de obras civiles en ejecución son aquellos que a la fecha de presentación de la oferta obligan al Proponente con Entidades y con Entidades Privadas para ejecutar obras civiles. Estas incluyen las obras civiles de los Contratos de concesión y los Contratos de obra suscritos con concesionarios, así como, los Contratos suspendidos y aquellos que no tengan acta de inicio. No se entenderán como contratos en ejecución los que se encuentren en liquidación.
III. Se tendrán en cuenta los Contratos de obras civiles en ejecución suscritos por el Proponente o por sociedades, Consorcios o Uniones Temporales en los cuales el Proponente tenga participación.
IV. Si un Contrato se encuentra suspendido, el cálculo del (SCE) de dicho Contrato debe efectuarse asumiendo que lo que falta por ejecutar iniciara en la fecha de presentación de la oferta del Proceso de Contratación. Si el Contrato está suspendido el proponente debe informar el saldo pendiente por ejecutar.
V. El cálculo del factor (SCE) debe hacerse linealmente calculando una ejecución diaria equivalente al valor del Contrato dividido por el plazo del Contrato expresado en días. Este resultado se multiplica por el número de días pendientes para cumplir el plazo del Contrato y si el Contrato es ejecutado por una estructura plural por la participación del proponente en la respectiva estructura.
VI. Para los Proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Formato 5 – Capacidad residual firmado por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica y el contador público colombiano que los hubiere convertido a Pesos Colombianos usando para ello los términos definidos para el presente proceso del Pliego de Condiciones.

4.4 DOCUMENTOS DE VERIFICACIÓN TÉCNICA:

Requisitos de verificación técnica.

4.4.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

El oferente deberá presentar el **Anexo "1"** Anexo técnico, de acuerdo con los requisitos establecidos por la Entidad, debidamente firmado.

4.4.2 ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA:

Los Proponentes deben acreditar su experiencia a través de: (i) la información consignada en el RUP para aquellos que estén obligados a tenerlo, (ii) la presentación el Formato 3 – Experiencia para todos los Proponentes y (iii) alguno de los documentos válidos para la acreditación de la experiencia señalados

en el numeral 3.5.5 cuando se requiera la verificación de información del Proponente adicional a la contenida en el RUP.

La evaluación de los Proponentes se efectuará de acuerdo con la experiencia contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP) vigente y en firme antes del cierre del proceso.

Los Proponentes podrán acreditar experiencia proveniente de Contratos celebrados con particulares o con Entidades.

El área estimada de intervención del presente Proceso de Contratación corresponde a:

- **Área para construir/intervenir:** 10341 M2.
- **Presupuesto Oficial:** DOS MIL OCHENTA Y OCHO MILLONES M/CTE ($2.088.000.000,00) incluido el IVA y AIU demás erogaciones que correspondan.

Distribuidos en lotes así:

LOTE 1: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC

- **Área para construir/intervenir:** 4925 M2
- **Presupuesto Oficial lote 1:** QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y DOS MIL QUINIENTOS NOVENTA PESOS CON CINCUENTA Y CINCO CENTAVOS M/CTE ($ 549.632.590,55) acuerdo respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12526 de fecha 08/01/2026.

LOTE 2: MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

LOTE 3: MANTENIMIENTO FACHADAS EDIFICIO VIVIENDAS FISCALES “LA FRAGATA”

- **Área para construir/intervenir lote 2 y 3:** 5416 M2
- **Presupuesto Oficial lote 2:** MIL SIENTO NOVENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS DIECINUEVE PESOS CON VEINTICUATRO CENTAVOS M/CTE ($ 1.196.258.419,24), acuerdo respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12526 de fecha 08/01/2026.

- **Presupuesto Oficial lote 3** MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA. por valor de TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS MILLONES SIENTO OCHO MIL NOVECIENTOS NOVENTA PESOS CON VEINTIÚN CENTAVOS M/CTE ($ 342.108.990,21), acuerdo respaldado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 12526 de fecha 08/01/2026**.**

Adicionalmente en el Anexo 1 – Anexo Técnico se detallan las condiciones particulares asociadas con las obras a realizar y los aspectos técnicos particulares.

4.4.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS PRESENTADOS PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA EXIGIDA

Los contratos para acreditar la experiencia exigida deberán cumplir las siguientes características:

A. Que hayan contenido la ejecución de:

LOTE 1: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC

i) OBRAS EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL DE SEGURIDAD PUBLICA
ii) PROYECTOS DE ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD PÚBLICA
iii) CUANTÍA DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN: ENTRE 1.001 Y 2.500 SMMLV
iv) **EXPERIENCIA GENERAL:** PROYECTOS QUE CORRESPONDAN Y/O CONTEMPLEN ACTIVIDADES DE: CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REINSTALACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O SUSTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE EDIFICACIONES
v) **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Por lo menos uno (1) o con la sumatoria de máximo dos (2) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe contemplar un área intervenida o construía igual o superior al 70% del total de metros cuadrados del LOTE 1: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC **(4925 M2)**

LOTE 2: MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

i) OBRAS EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL DE SEGURIDAD PUBLICA
ii) PROYECTOS DE ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD PÚBLICA
iii) CUANTÍA DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN: ENTRE 1.001 Y 2.500 SMMLV
iv) **EXPERIENCIA GENERAL:** PROYECTOS QUE CORRESPONDAN Y/O CONTEMPLEN ACTIVIDADES DE: CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REINSTALACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O SUSTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE EDIFICACIONES

v) **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Por lo menos uno (1) o con la sumatoria de máximo dos (2) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe contemplar un área intervenida o construía igual o superior al 70% del total de metros cuadrados del LOTE 2: MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA **(1716 M2)**

LOTE 3: MANTENIMIENTO FACHADAS EDIFICIO VIVIENDAS FISCALES "LA FRAGATA"

vi) OBRAS EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL DE SEGURIDAD PUBLICA

vii) PROYECTOS DE ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD PÚBLICA

viii) CUANTÍA DEL PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN: ENTRE 1.001 Y 2.500 SMMLV

ix) **EXPERIENCIA GENERAL:** PROYECTOS QUE CORRESPONDAN Y/O CONTEMPLEN ACTIVIDADES DE: CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REINSTALACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O SUSTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE EDIFICACIONES

x) **EXPERIENCIA ESPECÍFICA:** Por lo menos uno (1) o con la sumatoria de máximo dos (2) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe contemplar un área intervenida o construía igual o superior al 70% del total de metros cuadrados del LOTE 3: MANTENIMIENTO FACHADAS EDIFICIO VIVIENDAS FISCALES "LA FRAGATA" **(3700 M2)**

B. Estar relacionados en el Formato 3 – Experiencia con el número consecutivo del contrato en el RUP. Los Proponentes Plurales deben indicar qué integrante aporta cada uno de los contratos señalados en el Formato 3 – Experiencia. Este documento debe presentarlo el Proponente Plural y no sus integrantes.

Si el Proponente no diligencia el Formato 3 – Experiencia, la Entidad pedirá su subsanación en los términos del numeral 1.6 1.6. REGLAS DE SUBSANABILIDAD, EXPLICACIONES Y ACLARACIONES. En caso de que el oferente no subsane se tendrán en cuenta para la evaluación los cinco (5) contratos de mayor valor aportados. Con estos la Entidad verificará la acreditación de los requisitos de experiencia general y específica solicitados para la actividad principal, al igual que los requeridos para la actividad secundaria en atención a las combinaciones de experiencia aplicables y la experiencia exigida respecto de las obras, bienes y servicios adicionales a la obra pública de infraestructura de social, en caso de que aplique.

Tratándose de Proponentes que acrediten la calidad de Mipyme o emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional, se tendrán en cuenta como máximo los seis (6) contratos aportados de mayor valor. En caso de que el Proponente pruebe la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta, se valdrán como máximo los siete (7) contratos aportados de mayor valor.

El Formato 3 – Experiencia deberá aportarse diligenciado preferiblemente en formato Excel.

C. El Proponente podrá acreditar la experiencia solicitada con mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos, los cuales, serán evaluados teniendo en cuenta la tabla del numeral 3.5.8 del presente Pliego de Condiciones, así como el contenido de la Matriz 1 - Experiencia aplicable al proyecto de infraestructura social. En los procesos estructurados por lotes o por segmentos, el proponente podrá aportar mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos para cada uno de los lotes o segmento o podrá allegar los mismos para todos los lotes o segmento.

El Proponente persona natural o jurídica que acredite la calidad de Mipyme o de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015 y los artículos 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, podrá probar la experiencia solicitada con un (1) contrato adicional a los cinco (5) inicialmente previstos, para un máximo de seis (6) contratos.

En caso de que el Proponente persona natural o jurídica acredite la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta, podrá demostrar la experiencia solicitada con dos (2) contratos adicionales a los cinco (5) inicialmente previstos, para un máximo de siete (7).

Para el caso de Proponentes Plurales bastará con que uno de sus integrantes tenga una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal y acredite la calidad de Mipyme o emprendimiento y empresa de mujer de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015 y los artículos 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, para probar la experiencia solicitada con un (1) contrato adicional a los cinco (5) inicialmente contemplados, para un máximo de seis (6) contratos.

En caso de que el mismo integrante u otro que haga parte del Proponente Plural tenga una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el consorcio o en la unión temporal y acredite la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta o separada, podrá demostrar la experiencia solicitada con dos (2) contratos adicionales a los cinco (5) inicialmente previstos, para un máximo de siete (7) contratos. En todo caso no será posible aportar más de dos (2) contratos

adicionales aun cuando otros integrantes del Proponente Plural también cumplan las condiciones previamente definidas.

Para acreditar la condición de Mipyme, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación. Por su parte, la condición de emprendimientos y/o empresas de mujeres, se probará mediante el diligenciamiento del Formato 13 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres, el cual deberá aportarse con la documentación requerida en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

Para los efectos de este literal entiéndase por experiencia solicitada la general y la específica requerida en la actividad principal, al igual que la exigida para la actividad secundaria en atención a las combinaciones de experiencia aplicables y la experiencia adicional respecto de las obras, bienes y servicios adicionales a la obra pública de infraestructura social.

D. Deben haber terminado antes de la fecha de cierre del presente procedimiento de selección.

E. Los contratos aportados como experiencia válida y que correspondan a edificaciones debieron iniciar su ejecución luego de la expedición del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-98), esto es, después del 9 de enero de 1998.

F. Únicamente uno (1) de los contratos relacionados como experiencia en edificaciones podrá haber iniciado ejecución antes del 9 de enero de 1998, fecha en la cual se expidió la NSR-98.

G. Si el proponente relaciona un (1) único contrato para acreditar la experiencia solicitada, este deberá haber iniciado, ejecutado, terminado, liquidado y recibido a satisfacción luego del 15 de julio de 2010, fecha en la cual entró en vigencia la NSR-10, y haya terminado su ejecución antes de la fecha de cierre del presente procedimiento de selección.

H. Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia debe haber iniciado ejecución con posterioridad a la expedición de la NSR-10, el cual debió haberse ejecutado y terminado antes de la fecha de cierre del presente Proceso de Contratación.

I. Las reglas de los literales E, F, G y H también aplicarán para los contratos ejecutados fuera del territorio colombiano, teniendo como referente las fechas establecidas en dichos literales. En todo caso, el proyecto de infraestructura social que se pretende ejecutar deberá cumplir con los estándares y normativa establecida para Colombia.

J. Para los contratos que sean aportados por personas jurídicas que no cuentan con más de tres (3) años de constituidas, que pretendan acreditar la experiencia de sus socios, accionistas o constituyentes, de conformidad con la posibilidad establecida en el numeral 2.5 del artículo 2.2.1.1.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, además del RUP deben adjuntar un

documento suscrito por el representante legal y el revisor fiscal o contador público (según corresponda) donde se indique la conformación de la persona jurídica. La Entidad tendrá en cuenta la experiencia de los accionistas, socios o constituyentes de las sociedades con menos de tres (3) años de constituidas. Pasado este tiempo, la sociedad conservará esta experiencia, tal y como haya quedado registrada en el RUP.

K. De acuerdo con el inciso anterior, en los casos en que se presente un Proponente Plural conformado por una persona jurídica, en conjunto con sus socios, accionistas o constituyentes, y se acrediten contratos en los que estos le hayan transferido experiencia a aquellas, los mismos solo podrán ser acreditados como experiencia en el Proceso de Contratación por uno de esos integrantes, de manera que el Proponente Plural solo podrá acreditar una misma experiencia una sola vez.

L. La experiencia a la que se refiere este numeral podrá ser validada mediante alguno de los documentos establecidos en el Pliego de Condiciones señalados en el numeral 3.5.5.

M. Cuando el objeto contractual incluya obras, bienes o servicios adicionales a la obra pública de infraestructura social y de manera excepcional se requiere incluir experiencia adicional para evaluar la idoneidad respecto de dichas obras, bienes o servicios, la Entidad verificará si estos están incorporados en otros Documentos Tipo. En este caso, la Entidad observará las reglas de combinación de experiencia definidas en el literal A) de este numeral y, por tanto, la Entidad no podrá definir requisitos de experiencia distintos a los determinados por esta Agencia. En todo caso, si el objeto contractual contempla bienes o servicios ajenos que no están regulados en los Documentos Tipo, la Entidad aplicará los parámetros del artículo 4 de la Resolución 539 de 2025.

N. No será válida la experiencia acreditada para edificaciones que se encuentre relacionada con la ejecución de obras cuyo objeto o alcance sea alguna de las siguientes:

- Certificaciones de estudios técnicos y diseños
- Construcción de estaciones de servicios o campamentos
- Parqueaderos de un (1) piso (como uso exclusivo), salvo que el Proceso de Contratación expresamente lo determine como válido. Infraestructura de transporte, salvo que el Proceso de Contratación implique el mantenimiento de vías de circulación internas.
- Obras hidráulicas (represas, alcantarillados, acueductos, diques, canales, plantas de tratamiento).

  Nota 11: Las consideraciones previamente relacionadas aplican para las actividades a contratar que correspondan a la intervención de edificaciones verticales únicamente.

  Nota 12: En caso de que la entidad considere pertinente incorporar experiencia relacionada con obras, bienes o servicios adicionales a la obra pública, podrá reemplazar como máximo una (1) de las actividades secundarias. Para esta incorporación, deberán observarse las mismas reglas establecidas para las actividades secundarias en el

presente numeral del documento base. En todo caso, deberá tenerse en cuenta que la entidad no podrá solicitar más de tres actividades en total, incluyendo la actividad principal. Por lo tanto, además de la actividad principal, deberá determinar si exige dos actividades secundarias o una actividad secundaria y una adicional.
En ningún caso deberá entenderse que la inclusión de una actividad adicional equivale al procedimiento establecido para la combinación de experiencia. Para este último caso, se deberá aplicar lo establecido en el numeral 1 del literal A del presente numeral.

Conforme con esta disposición, la Entidad no puede requerir experiencia adicional que incluya volúmenes o cantidades de obra específica expresada en SMMLV.

En el escenario en el cual la Entidad requiera y considere adecuado y proporcional exigir experiencia relacionada con esta, según su etapa previa de planeación, deberá exigirla como un bien o servicio adicional a la obra pública de infraestructura social, según las actividades a contratar de la Matriz 1 - Experiencia aplicable

O. La Entidad no puede establecer requisitos de experiencia general o específica, adicionales a los establecidos en la Matriz 1 - Experiencia aplicable en el proyecto de infraestructura social bien sea de salud, educación, institucional, vivienda, cultura, recreación y deporte, relacionados con el cumplimiento de Planes de Manejo Ambiental, Planes de Manejo de Tránsito o el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental, porque estas actividades no son ajenas a la obra pública de infraestructura social. Por esto, cuando el objeto contractual incluya obras, bienes y/o servicios adicionales a la obra pública de infraestructura social la Entidad deberá incluir el presente literal con el siguiente texto, que en caso contrario deberá eliminarse

Nota 13: Lo anterior sin perjuicio de la obligación que tienen las Entidades de cumplir con unos requisitos mínimos frente a las “obras ajenas a la infraestructura Social”, los cuales deben ser claramente consignados en los estudios previos, en caso que se considere su pertinencia y con fundamento en aspectos de conveniencia técnicos y económicos suficientes que determinen que la experiencia incluida en documentos tipo existentes es insuficiente de cara a la complejidad o grado de especialidad que comporta el objeto a contratar.

La Entidad debe demostrar que la experiencia adicional, “obra ajena a la infraestructura Social”, no se encuentra incluida en las matrices de los sectores adoptados por la Agencia y adicionalmente, que esta experiencia requerida responde a las condiciones de mercado, específicamente a las características del proceso de selección a contratar, las cuales deberían estar consignadas en el respectivo estudio de sector y con la consideración de usar los Documentos Tipo.

4.4.2.2 CONSIDERACIONES PARA LA VALIDEZ DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

La Entidad tendrá en cuenta los siguientes aspectos para analizar la experiencia acreditada y que la misma sea válida como experiencia requerida:

A. En el Clasificador de Bienes y Servicios, el segmento correspondiente para la clasificación de la experiencia es el segmento [72]

B. La Entidad contratante únicamente podrá exigir para la verificación de la experiencia los contratos celebrados por el interesado, identificados con el Clasificador de Bienes y Servicios hasta el tercer nivel.

C. Si el Proponente relaciona o anexa más de cinco (5) contratos en el Formato 3 - Experiencia, para efectos de evaluar la experiencia se tendrá en cuenta como máximo los cinco (5) contratos aportados de mayor valor.

   Tratándose de Proponentes que acrediten la calidad de Mipyme o emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional, se tendrá en cuenta como máximo los seis (6) contratos aportados de mayor valor. En caso de que el Proponente pruebe la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta, se valdrán como máximo los siete (7) contratos allegados de mayor valor.

D. Tratándose de Proponentes Plurales se tendrá en cuenta lo siguiente: i) uno de los integrantes debe aportar como mínimo el cincuenta por ciento (50 %) de la experiencia solicitada; ii) los demás integrantes deben acreditar al menos el cinco por ciento (5 %) de la experiencia solicitada; y iii) sin perjuicio de lo anterior, solo uno (1) de los integrantes, si así lo considera pertinente, podrá no acreditar experiencia. En este último caso, el porcentaje de participación del integrante que no aporta experiencia en la estructura plural no podrá superar el diez por ciento (10 %).

   Estos porcentajes que acreditarán los integrantes del Proponente Plural se podrán cumplir con contratos válidos que acrediten cualquier requisito de experiencia solicitada en el Pliego de Condiciones y se calcularán sobre el “valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial de obra expresado en SMMLV)” de conformidad con el numeral 3.5.8. Independientemente de él o los integrantes del Proponente Plural que aporten contratos para acreditar la experiencia, estos se tendrán en cuenta para calcular el “número de contratos con los cuales el Proponente cumple la experiencia acreditada" de que trata el numeral citado.

   En armonía con lo anterior, para cumplir el requisito previsto en este literal no se solicitará la acreditación de longitudes, magnitudes, volúmenes o porcentajes requeridos en la experiencia específica, sino que bastará con acreditar los SMMLV.

   Para el presente proceso de contratación que se adelanta por lotes, estos porcentajes de experiencia se calcularán sobre el "valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial de obra expresado en SMMLV)” de conformidad con el numeral 3.5.8., esto es, en relación con el valor del Presupuesto Oficial establecido para cada lote.

E. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en Consorcio o en Unión Temporal, el porcentaje de participación del integrante será el registrado en el RUP de este o en alguno de los documentos válidos para la acreditación de experiencia en caso de que el integrante no esté obligado a tener RUP.

F. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en Consorcio o en Unión Temporal, el valor a considerar será el registrado en el RUP, o documento válido en caso de que el integrante no esté obligado a RUP, para la acreditación de experiencia multiplicada por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes.

G. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en Consorcio, el "% de dimensionamiento (según la longitud o magnitud física requerida en el Proceso de Contratación)" exigido en la Matriz 1 - Experiencia aplicable en el proyecto de infraestructura social se afectará por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes.

   Por su parte, si el Contrato fue ejecutado como Unión Temporal, la acreditación del "% de dimensionamiento" se afectará de acuerdo con la distribución de actividades y lo materialmente ejecutado, para lo cual se deberá allegar el documento de conformación de Proponente Plural que discrimine las actividades a cargo de cada uno de los integrantes o que de los documentos aportados para acreditar la experiencia se pueda determinar qué actividades ejecutó cada uno de los integrantes. En caso de que lo anterior no se logre determinar, la evaluación se realizará de conformidad con lo señalado en el párrafo precedente, respecto a los Consorcios.

   Nota 14: El "dimensionamiento" de este literal aplica a cualquier dimensión o magnitud requerida en el Proceso de Contratación para acreditar la experiencia según detalle la respectiva Matriz 1 - Experiencia aplicable en el proyecto de infraestructura social.

H. Cuando el contrato que se aporte para la experiencia haya sido ejecutado por un Consorcio o una Unión Temporal, y dos (2) o más de sus integrantes conformen un Proponente Plural para participar en el presente proceso, dicho Contrato se entenderá aportado como un (1) solo Contrato y se tendrá en cuenta para el aporte de la experiencia la sumatoria de los porcentajes de los integrantes del Consorcio o de la Unión Temporal que ejecutaron el Contrato y que están participando en el presente proceso en cuanto a valor, área y % de dimensionamiento.

I. El cumplimiento de los requisitos de experiencia que impliquen la acreditación de valores y magnitudes intervenidas deberá evaluarse de acuerdo con lo señalado en la Matriz 1 - Experiencia aplicable en atención al proyecto de infraestructura social a contratarse. En los contratos aportados como experiencia que contengan actividades ejecutadas ajenas a la obra de infraestructura social requerida dentro del proceso de selección que se adelante, la Entidad solo tendrá en cuenta los valores y magnitudes ejecutadas relacionadas con este tipo de infraestructura.

Para estos efectos, el oferente deberá acreditar los valores ejecutados expresados en SMMLV y magnitudes intervenidas dentro del respectivo contrato, empleando alguno de los documentos válidos establecidos en el numeral 3.5.5 del Pliego de Condiciones. En todo caso, la Entidad permitirá la subsanación, en los términos del numeral 1.6 del Pliego de Condiciones, requiriendo al Proponente para que acredite los valores ejecutados y magnitudes intervenidas. De no lograrse la discriminación de los valores y magnitudes ejecutadas en el marco del respectivo contrato, la Entidad no lo tendrá en cuenta para la evaluación.

En el evento en que los valores de los documentos aportados se expresen en moneda extranjera, se procederá de conformidad con lo previsto en el literal A del numeral 1.13. del pliego de condiciones, Para este caso, la fecha de terminación de la etapa constructiva y/o de intervención de la obra hará las veces de fecha de terminación del contrato. Ahora, para la conversión de dichos valores a SMMLV se seguirá el proceso descrito en el literal B del numeral 1.13, para lo cual se emplearán los valores históricos de SMMLV señalados por el Banco de la República (http://www.banrep.gov.co/es/mercado-laboral/salarios), del año correspondiente a la fecha de terminación de la etapa constructiva y/o de intervención de la obra.

En los casos en que el Proponente no cumpla la exigencia antes señalada, la Entidad permitirá la subsanación, en los términos del numeral 1.6 del Pliego de Condiciones, requiriendo al Proponente para que demuestre los valores ejecutados. De no lograrse la discriminación de los valores ejecutados en el marco del respectivo contrato, la Entidad no lo tendrá en cuenta para la evaluación.

En caso de que el valor ejecutado que consta en el RUP sea distinto al verificado en el documento aportado por el Proponente, la Entidad para evaluar el requisito de la experiencia tomará el dato del valor de alguno de los documentos válidos establecidos el numeral 3.5.5 del Pliego de Condiciones. Lo anterior, debido a que estos últimos discriminan el valor ejecutado en la etapa constructiva y/o de intervención de la obra de infraestructura social.

J. Las auto certificaciones no servirán para acreditar la experiencia requerida, ya que con estas no puede constatarse la ejecución de contratos que deben certificar los terceros que recibieron la obra, bien o servicio. Para la aplicación de esta regla, se entiende por auto certificaciones aquellas expedidas por el mismo Proponente, sus representantes, los integrantes del Proponente Plural o del mismo grupo empresarial para demostrar su propia experiencia.

K. Las certificaciones de experiencia expedidas por el interventor de obra no servirán para probar la experiencia requerida.

4.4.2.3 CLASIFICACIÓN DE LA EXPERIENCIA EN EL "CLASIFICADOR DE BIENES, OBRAS Y SERVICIOS DE LAS NACIONES UNIDAS"

Los Contratos aportados para efectos de acreditación de la experiencia requerida deben estar clasificados en alguno de los siguientes códigos:

Grupo	Segmento	Familia	Clase
Servicios	72. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	10. Servicios de mantenimiento y reparación de construcciones e instalaciones	29. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento
	72. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	10. Servicios de mantenimiento y reparación de construcciones e instalaciones	33. Servicio de mantenimiento y reparación de infraestructura
	72. Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	10. Servicios de mantenimiento y reparación de construcciones e instalaciones	15. Servicios de apoyo para la construcción

Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o Sucursal en Colombia deberán indicar los códigos de clasificación relacionados con los bienes, obras o servicios ejecutados con alguno de los documentos válidos establecidos en el Pliego de Condiciones para cada uno de los Contratos aportados para la acreditación de la experiencia requerida. En el evento en el que dichos documentos no incluyan los códigos de clasificación, el representante legal del proponente deberá incluirlos en el Formato 3 – Experiencia.

El clasificador de Bienes, Obras y Servicios de las Naciones Unidas aplicará para cada lote.

4.4.2.4 ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

Los Proponentes acreditarán para cada uno de los contratos aportados la siguiente información mediante alguno o algunos, de los documentos señalados en la sección 3.5.5 del Pliego de Condiciones:

A. Contratante.

B. Objeto del Contrato.

C. Principales actividades ejecutadas.

D. La magnitud, longitud, volúmenes, dimensiones, tipologías, área intervenida o construida y demás condiciones de experiencia contenida en la Matriz 1 - Experiencia aplicable en el proyecto de infraestructura social que permita establecer su alcance, en los casos, si aplica.

E. Área diseñada o construida del proyecto (bajo cubierta) en metros cuadrados (m^2). Esto aplica para el caso de Edificaciones.

F. La fecha de iniciación de la ejecución del Contrato: Esta fecha es diferente a la de suscripción del Contrato, es decir conforme a la fecha de la suscripción del acta de inicio del contrato, a menos que de los documentos del numeral 3.5.5 de forma expresa así se determine.

Si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia fecha (mes, año) de suscripción y/o inicio del contrato: se tendrá en cuenta el último día del mes que se encuentre señalado en la certificación.

G. La fecha de terminación contractual de la ejecución del Contrato: Esta fecha de terminación no es la fecha de entrega y/o recibo final, liquidación, o acta final, salvo que de los documentos del numeral 3.5.5 de forma expresa así se determine.

Si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia fecha (mes, año) de terminación del Contrato: se tendrá en cuenta el primer día del mes que se encuentre señalado en la certificación.

H. Nombre y cargo de la persona que expide la certificación.

I. El porcentaje de participación del integrante del contratista plural
.

J. El porcentaje de participación en el valor ejecutado en el caso de contratistas plurales.

4.4.2.5 DOCUMENTOS VÁLIDOS PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

En aquellos casos en que por las características del objeto a contratar se requiera verificar información adicional a la contenida en el RUP, el Proponente podrá aportar uno o algunos de los documentos que se establecen a continuación, para que la Entidad realice la verificación en forma directa. Los mismos deberán estar debidamente diligenciados y suscritos por el contratante, el contratista o el interventor, según corresponda. En caso de existir discrepancias entre dos (2) o más documentos aportados por el Proponente para la acreditación de experiencia, se tendrá en cuenta el orden de prevalencia establecido a continuación:

A. Acta de liquidación, que dé cuenta de la fecha de inicio y terminación contractual.

B. Acta de entrega, terminación, final o de recibo definitivo.

C. Certificación de experiencia. Expedida con posterioridad a la fecha de terminación del Contrato en la que conste el recibo a satisfacción de la obra contratada debidamente suscrita por quien esté en capacidad u obligación de hacerlo.

D. Acta de inicio o la orden de inicio. La misma sólo será válida para efectos de acreditar la fecha de inicio.

E. Para los contratos que hayan sido objeto de cesión, el Contrato deberá encontrarse debidamente inscrito y clasificado en el RUP o en uno o alguno de los documentos

considerados como válidos para la acreditación de experiencia de la empresa cesionaria, según aplique. La experiencia se admitirá para el cesionario y no se reconocerá experiencia alguna al cedente

F. En los casos en que, de conformidad con la experiencia, se requiera la acreditación de un bien de interés cultural, este deberá ser acreditado de conformidad con la normatividad vigente.

4.4.2.6 PARA SUBCONTRATOS

Para acreditar la experiencia de subcontratos, cuyo contrato principal fue suscrito con particulares, se aplicarán las disposiciones establecidas en el numeral anterior.

Para acreditar la experiencia de los contratos derivados de contratos suscritos con Entidades el Proponente deberá aportar los documentos que se enlistan a continuación:

A. Certificación del subcontrato. Certificación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del subcontrato, la cual deberá estar suscrita por el representante legal del contratista del contrato principal, del Concesionario, o del EPC o Consorcio Constructor. Así mismo, debe contener la información requerida en el Pliego de Condiciones para efectos de la acreditación de la experiencia.

B. Certificación expedida por la Entidad del contrato principal del cual se derivó el subcontrato. Esta certificación debe contener la información básica del contrato principal y la siguiente:

I. Alcance de las obras ejecutadas en el contrato principal.

II. Información en la cual se evidencie que la figura de la subcontratación es permitida en el marco del contrato principal. En caso de que no requiera autorización para subcontratar, el Proponente podrá aportar con su propuesta alguno de los siguientes documentos que den cuenta de esa circunstancia: i) copia del contrato o ii) certificación emitida por la Entidad, donde acredite que para subcontratar no se requería autorización.

La información solicitada en el literal B únicamente se exige en relación con el contrato principal suscrito con la Entidad.

En caso de que se presenten varios niveles de subcontratación, las reglas de los literales A y B aplicarán hasta el primer nivel de subcontratación. Para los siguientes niveles de subcontratación, la acreditación de la experiencia se realizará con las disposiciones establecidas en el numeral anterior. Para estos efectos, entiéndase el primer nivel de subcontratación como aquel contrato suscrito entre particulares, cuyo contrato principal del cual se deriva directamente, es el contrato estatal firmado entre una Entidad y un particular.

Cuando el contratista directo y el subcontratista presenten ofertas en un mismo Proceso de Contratación, la experiencia derivada de las actividades subcontratadas solo pertenecerá al

subcontratista. En este contexto, el contratista directo no podrá acreditar dichas actividades, por lo que no serán tenidas en cuenta para la verificación de la experiencia.

Los Proponentes deberán advertir a la Entidad cuando en otros procesos, el contratista directo hubiera certificado que, dentro de su contrato, se llevó a cabo la subcontratación, por cuanto tales actividades no serán tenidas en cuenta para efectos de acreditación de experiencia del contratista directo. Para tal fin, deberán informar a la Entidad, mediante comunicación escrita, indicando el proceso en el cual el contratista certificó la respectiva subcontratación.

La obligación de informar las situaciones de subcontratación estará en cabeza de los Proponentes y de ninguna manera dicha carga será de la Entidad. En aquellos casos en los que el Proponente no advierta tal situación, la Entidad no tendrá responsabilidad alguna por cuanto no fue avisada. En ese caso, el contrato se contabilizará como un todo y no se tendrá en cuenta lo relacionado con la subcontratación.

Cuando la Entidad haya sido advertida por alguno los Proponentes sobre situaciones de subcontratación, aplicará la condición indicada en el inciso segundo el numeral 1.11 del Pliego de Condiciones.

4.4.2.7 PARA CONTRATOS ENTRE PARTICULARES

Para efectos de acreditación de experiencia entre particulares, el proponente deberá aportar adicionalmente alguno de los documentos que se describen a continuación:

Certificación de facturación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato emitida por el revisor fiscal o contador público del proponente que acredita la experiencia, según corresponda, con la copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional.

4.4.2.8 RELACIÓN DE LOS CONTRATOS FRENTE AL PRESUPUESTO OFICIAL

La verificación del número de contratos para acreditar la experiencia se realiza de la siguiente manera:

Número de contratos con los cuales el proponente cumple la experiencia acreditada	Valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial de obra expresado en SMMLV)
De 1 hasta 2	75 %
De 3 hasta 4	120 %
Hasta 5	150 %

Si el número de contratos aportados supera los cinco (5) inicialmente previstos en este numeral, debido a la posibilidad de allegar contratos adicionales por tratarse de una Mipyme y/o emprendimiento y empresa de mujer, estos contratos adicionales, ya sean seis (6) o siete (7) -dependiendo si acredita una o ambas condiciones-, se tendrán en cuenta para demostrar el valor del ciento cincuenta por ciento (150 %) del valor del Presupuesto Oficial.

La verificación se hará con base en la sumatoria de los valores totales ejecutados (incluido IVA) en SMMLV de los contratos que cumplan con los requisitos establecidos en este Pliego de Condiciones.

El Proponente cumple el requisito de experiencia si la sumatoria de los valores totales ejecutados (incluido IVA) de los contratos expresados en SMMLV es mayor o igual al valor mínimo a certificar establecido en la tabla anterior.

En caso de que el número de contratos con los cuales el Proponente acredita la experiencia no satisface el porcentaje mínimo a certificar establecido en la tabla anterior, se calificará la propuesta como no hábil y el Proponente podrá subsanarla en los términos contemplados en la sección 1.6.

Para el presente procesos estructurado por lotes, el valor mínimo a certificar debe ser en relación con el valor del Presupuesto Oficial del respectivo lote expresado en SMMLV.

4.4.3 DOCUMENTOS A ENTREGAR POSTERIOR A LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO (Aplica para contratos de obra)

El oferente deberá comprometerse a dar estricto cumplimiento a las siguientes obligaciones en el evento de resultar adjudicatario del proceso, esto dentro de los cinco (5) días siguientes a la adjudicación:

Hojas de vida del personal profesional propuesto (hojas de vida, documentos de identidad, certificaciones académicas y laborales, etc.) acuerdo exigencias del proceso. Los documentos relacionados con antelación deben encontrarse debidamente ajustados a la normatividad vigente y su cumplimiento será exigido en todo momento por el interventor o supervisor del Contrato.

El cronograma de obra en Microsoft Project de acuerdo con el plazo ofrecido en la propuesta, resaltando la ruta crítica. (El cronograma no podrá superar el plazo oficial para cada uno de los ítems y deberá estar ajustado a la ejecución de la obra de conformidad con los diseños arquitectónicos, técnicos y planes de manejo ambiental). El cronograma deberá especificar la jornada de trabajo a utilizar en el desarrollo de la obra (días y horas laborales de cada semana) y Programación detallada personal y equipo o como lo solicite el Supervisor del Contrato.

Los Análisis de Precios Unitarios que soportan su oferta: Los valores unitarios que presente el oferente de cada uno de los ítems que conforman el cuadro de cantidades de labores de mantenimiento, deben incluir todas las actividades descritas en las especificaciones técnicas; cualquier omisión de materiales, equipos, herramienta, transporte y/o mano de obra, elementos, equipos o accesorios no contemplados por el oferente serán en su totalidad asumidos por éste y no representarán ningún sobre costo para la Institución.

Plan de Manejo Ambiental que contenga: Objetivos, descripción del proyecto (actividades del proyecto, recursos para la ejecución del proyecto), Área de influencia, Evaluación de impactos ambientales, Plan de Manejo Ambiental y Programas de Manejo Ambiental y los formatos correspondientes.

Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial que contenga: Estrategias del programa, Gestión del programa (recursos para la gestión de salud ocupacional, programa de seguridad industrial y salud ocupacional, registros), Plan de contingencias del proyecto (lineamientos del plan de contingencias, plan de acción) y los formatos correspondientes. El oferente se compromete a cumplir con la política de seguridad y salud en el trabajo (SST) establecida en el Decreto 1072 de 2015, especialmente,

cumpliendo con las obligaciones establecidas en el Articulo 2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores que entre otras dispones:

- Políticas de seguridad y salud en el trabajo firmada por el representante legal.
- Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos para el objeto del contrato, firmada por el representante legal.
- Plan de trabajo en la Seguridad y salud en el trabajo durante la duración del contrato, firmado por el representante legal.
- Programa de gestión de riesgos para sub-contratistas, firmado por el representante legal.
- Matriz de elementos de protección personal, firmada por el representante legal.

Para acreditar este requisito, el proponente debe entregar con la propuesta, la constancia por parte de la ARL sobre la autoevaluación de los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), para la vigencia 2024, conforma a la resolución 0312 de 2019, con un resultado mínimo del 85% (Si el resultado es inferior, deberá aportarse adicionalmente el Plan de Mejora Continua).

NOTA 1: Para los oferentes que se presenten en Consorcio o Unión Temporal o cualquier otra forma asociativa, deberán presentar este requisito cada uno de sus integrantes.

NOTA 2: El cumplimiento de las normas SST aplica para todo el personal que labore con el oferente adjudicatario, dicho personal debe permanecer uniformado o con elementos que los identifique por razones de seguridad en la obra y dentro de la Base Naval.

NOTA 3: Una vez adjudicado el contrato dando cumplimiento a Ley 2016 de 2020, la Unidad Delegataria deberá exigir al contratista el certificado de participación y aprobación del curso virtual de integridad, transparencia y lucha contra la corrupción establecido por función pública MIPG, https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/curso-integridad , lo anterior actuar orientados bajo cultura legalidad y la ética de lo público con base principios función pública, asumir comportamientos en los que prevalezca el interés general por encima del interés particular.

Se requiere los siguientes profesionales acuerdo a los lotes en mención, así:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

LOTE No. 1: (01) DIRECTOR DE OBRA, (01) RESIDENTE DE OBRA Y (01) COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

CARGO	PROFESIÓN	POSGRADO	% PERMANENCIA EN OBRA
Director de obra	Ingeniero civil / arquitecto	Posgrado en Gerencia de proyectos y/o posgrado que guarde relación con planeación, organización, dirección y control de proyectos de obras civiles	50

Residente de obra	Ingeniero civil / arquitecto	N/A	100
Coordinador seguridad y salud ocupacional	Técnico o tecnólogo en seguridad y salud ocupacional o carreras afines, o profesional con posgrado en seguridad y salud ocupacional o carreras afines	N/A	100

Nota: Entiéndase permanencia en obra, como la acción de estar físicamente en el lugar de la obra controlando y supervisando de manera permanente las actividades a desarrollarse conforme el anexo técnico del contrato

LOTE No. 2: (01) DIRECTOR DE OBRA, (03) RESIDENTES DE OBRA Y (03) COORDINADORES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DISTRIBUIDOS ESTRATEGICAMENTE ACORDE A LA UBICACIÓN DE LAS EDIFICACIONES DE ALOJAMIENTOS MILITARES.

CARGO	**PROFESIÓN**	**POSGRADO**	**% DEDICACIÓN EN EL LUGAR DE LA OBRA**
Director de obra	Ingeniero civil / arquitecto	Posgrado en Gerencia de proyectos y/o posgrado que guarde relación con planeación, organización, dirección y control de proyectos de obras civiles	50
Residente de obra	Ingeniero civil / arquitecto	N/A	100
Residente de obra 2	Ingeniero civil / arquitecto	N/A	100
Residente de obra 3	Ingeniero civil	Con posgrado en patología de la construcción o posgrado que guarde relación con la rehabilitación estructural de edificaciones y técnicas de intervención y prevención.	100
Coordinador seguridad y salud ocupacional	Técnico o tecnólogo en seguridad y salud ocupacional o carreras afines, o profesional con posgrado en seguridad y salud ocupacional o carreras afines	N/A	100

Nota 1: Entiéndase permanencia en obra, como la acción de estar físicamente en el lugar de la obra controlando y supervisando de manera permanente las actividades a desarrollarse conforme el anexo técnico del contrato

Nota 2: Se determinó la necesidad de contar con tres (03) residentes de obra y tres (03) coordinadores de Seguridad y Salud en el Trabajo, teniendo en cuenta que las intervenciones se realizarán en edificaciones de alojamientos militares ubicadas en distintos barrios, lo que implica la ejecución simultánea de varios frentes de trabajo. Dado que cada frente requiere permanencia del 100% en obra para garantizar el adecuado control, supervisión y cumplimiento de las condiciones técnicas y de seguridad, se hace necesario asignar un residente y un coordinador por frente, asegurando así una gestión eficiente, oportuna y acorde con la magnitud y dispersión del proyecto.

LOTE No. 3: (01) DIRECTOR DE OBRA, (01) RESIDENTE DE OBRA Y (01) COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

CARGO	PROFESIÓN	POSGRADO	% PERMANENCIA EN OBRA
Director de obra	Ingeniero civil / arquitecto	Posgrado en Gerencia de proyectos y/o posgrado que guarde relación con planeación, organización, dirección y control de proyectos de obras civiles	50
Residente de obra	Ingeniero civil / arquitecto	N/A	100
Coordinador seguridad y salud ocupacional	Técnico o tecnólogo en seguridad y salud ocupacional o carreras afines, o profesional con posgrado en seguridad y salud ocupacional o carreras afines	N/A	100

Nota 1: Entiéndase permanencia en obra, como la acción de estar físicamente en el lugar de la obra controlando y supervisando de manera permanente las actividades a desarrollarse conforme el anexo técnico del contrato

4.5 FACTORES DE PONDERACIÓN

4.5.1 FACTOR DE CALIDAD.

La Entidad asignará el puntaje de factor de calidad como sigue:

Concepto	Puntaje
(i) implementación del programa de gerencia de proyectos	10
Total	10

Las Entidades deben consultar y analizar las anotaciones vigentes que reposen en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas, de que trata la Ley 2020 de 2020. En el evento que las personas naturales

o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con Sucursal en Colombia, o integrantes de Proponentes Plurales, cuenten con alguna anotación vigente de obra civil inconclusa, en el mencionado registro, se descontará un (1) punto de la sumatoria obtenida en relación con el factor de calidad.

En todo caso, no se descontará el puntaje en los términos previstos en el inciso anterior cuando el Proponente no oferte el factor de calidad, por lo que éste obtendrá cero (0) puntos en este criterio de evaluación. En esta circunstancia, la Entidad no podrá reducir el puntaje de la sumatoria obtenida en los demás factores de ponderación.

4.5.1.1 IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS

La Entidad asignará 10 puntos al proponente que se comprometa a instaurar un programa de gerencia de proyectos mediante la suscripción del Formato 7A – Programa de gerencia de proyectos, en el cual bajo la gravedad de juramento conste el compromiso que en este sentido asume.

Para efectos del presente Proceso de Selección, por gerencia de proyectos se entiende la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este, lo cual se logra mediante la aplicación de procesos de gerencia de proyectos en las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo, control, y cierre del proyecto. La gerencia de proyectos requiere: identificar requisitos; abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados; equilibrar las contingencias que se relacionan entre otros aspectos con el alcance, la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos y el riesgo.

Para la ejecución del Contrato, el adjudicatario deberá instaurar el programa de Gerencia de Proyectos y contar con un profesional tiempo completo en las áreas de la ingeniería o la arquitectura, con matrícula profesional vigente, que cumpla con las siguientes condiciones establecidas.

Para acreditar lo anterior, el adjudicatario deberá aportar copia del acta de grado y/o diploma que certifique que el profesional es Ingeniero y/o Arquitecto, así como certificación o credencial PMP vigente. Adicionalmente, deberá presentar certificaciones o Contratos en los que se evidencie la experiencia solicitada en gerencia de proyectos.

Para acreditar lo anterior, el adjudicatario deberá aportar copia del acta de grado y/o diploma que certifique que el profesional es ingeniero y/o arquitecto, así como copia de los títulos de postgrado, acreditados mediante copia de los diplomas y/o actas de grado. Adicionalmente, deberá presentar certificaciones o contratos en los que se evidencie la experiencia solicitada en gerencia de proyectos.

Cuando la Especialización, Maestría o Doctorado no sea específica en Gerencia de Proyectos, se deberá aportar copia del pénsum académico, plan de estudios y certificación de la Universidad en la cual se indique que los estudios adelantados guardan equivalencia con los de una Gerencia de Proyecto.

Para efectos del presente Pliego, se entiende pénsum académico, como el documento que contiene todas las asignaturas o materias que componen el plan de estudio de una determinada carrera.

Para efectos de la equivalencia, el pénsum académico deberá contener como mínimo estudios en las áreas de:

- Formulación, Evaluación o Gestión de Proyectos

- Gerencia del talento humano
- Principios de administración de proyectos (Planeación, organización, dirección y control)
- Planeación Estratégica
- Finanzas

El programa de Gerencia de Proyectos estará sujeto al seguimiento de la interventoría durante la ejecución del Contrato.

En el evento de que el título académico haya sido obtenido en el extranjero, el Proponente deberá acreditar la convalidación de dicho título ante el Ministerio de Educación Nacional, de conformidad con lo establecido en la Sección **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** del pliego de c ondiciones.

Para efectos de estimar el tiempo de experiencia como coordinador, gerente, líder o director de proyectos de ADECUACIÓN Y/O CONSERVACIÓN Y/O INTERVENCIÓN Y/O INSTALACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O MODIFICACIÓN U OPTIMIZACIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REMODELACIÓN Y/O REPOSICIÓN Y/O REPARACIÓN LOCATIVA Y/O RESTAURACIÓN Y/O RESTITUCIÓN Y/O TERMINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD PÚBLICA se tendrá en consideración el tiempo transcurrido entre la fecha de inicio y de terminación indicada en las certificaciones presentadas, independientemente de su dedicación. En el evento de que existan traslapos de tiempo, solamente se tendrá en cuenta una vez el tiempo traslapado.

4.5.2 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL

Los Proponentes pueden obtener puntaje de apoyo a la industria nacional por: i) Servicios Nacionales o con Trato Nacional o por ii) la incorporación de componente nacional en servicios extranjeros. La Entidad en ningún caso otorgará simultáneamente el puntaje por ambos aspectos.

Los puntajes para estimular a la industria nacional se relacionan en la siguiente tabla:

Concepto	Puntaje
Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional	20
Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros	5

4.5.2.1 PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

En los contratos que deban cumplirse en Colombia, el servicio es nacional cuando además de ofertarse por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional, (i) usa el o los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad para el desarrollo de la obra o (ii) vincula el porcentaje mínimo de personal colombiano, según corresponda.

En los contratos que no deban cumplirse en Colombia, que sean prestados en el extranjero y estén sometidos a la legislación colombiana, un servicio es colombiano si es prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos, sin que sea necesario el uso de bienes colombianos o la vinculación de personal colombiano.

En el caso de los Proponentes extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un Proponente Plural podrán definir si aplican las reglas previstas en este numeral o, si, por el contrario, deciden acogerse a la regla de origen de su país. Para definir la regla aplicable al proceso, el Proponente extranjero con trato nacional así lo manifestará con el diligenciamiento de la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. En el caso que no se diligencie la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, la Entidad deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este numeral.

En el presente Proceso de Contratación los bienes nacionales relevantes son:

No.	Bien nacional relevante	Fecha de inscripción	Fecha de vigencia	No. de partida arancelaria	% de participación	Puntaje individual de cada bien
1.	Cemento	----------	27/08/2026	2523210000	26%	6
2.	Arena	----------	4/06/2026	4908909000	21%	5
3	Grava	----------	----------	2517100000	8%	2
4	Ladrillo	----------	----------	6810119000	7%	2
5	Pinturas (vinilo, esmalte, Koraza, acrílica	----------	13/11/2026	3209100000	6%	1
6	Porcelanato / Baldosas cerámicas	----------	22/10/2026	6907220000	5%	1
7	Aditivos	----------	7/12/2026	3208900000	5%	1
8	Acero	----------	27/07/2026	7304290000	5%	1

Para asignar el puntaje deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

A. Los puntajes por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo se otorgarán a los Proponentes que se comprometan a adquirir uno, varios o todos los bienes nacionales relevantes para el cumplimiento del contrato. Para efectos de obtener el puntaje, la oferta respectiva no podrá someterse a condicionamientos.

B. Cuando se determine la existencia de oferta de los bienes nacionales relevantes requeridos para el desarrollo del presente objeto contractual dentro del Registro de Productores de Bienes Nacionales, no se otorgará puntaje a los Proponentes que no ofrezcan alguno de los bienes mencionados. Esto aunque se comprometan a vincular al cumplimiento del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos.

C. Cuando la Entidad haya determinado la existencia de más de un bien nacional relevante, se otorgará el puntaje de manera proporcional a la cantidad de bienes nacionales relevantes que los Proponentes se comprometan a incorporar durante la ejecución del contrato y dependiendo del porcentaje de participación de estos bienes, en los términos de la Matriz 4 – Bienes nacionales relevantes para la obra pública del sector de infraestructura social:

Para efectos de la asignación de puntaje, la Entidad definirá el puntaje de cada bien nacional relevante de acuerdo con su porcentaje de participación, para lo cual aplicará la siguiente fórmula.

$$Pi = \frac{Participación\ (\%)_i * (Pmax)}{\sum_i^n Participación\ (\%)}$$

Donde:

Pi: Puntaje de cada bien relevante

i: Bien o bienes nacionales relevantes

n: Número de bienes nacionales relevantes

Participación (%)i : Porcentaje de participación del bien

Pmax =Puntaje máximo para el factor de evaluación de apoyo a la industria nacional (20 puntos)

$\sum_i^n Participación\ (\%)$: Sumatoria de los porcentajes de participación de los bienes

Para efectos de la asignación de los puntajes indicados, la Entidad tendrá en cuenta hasta el séptimo decimal.

Definido el puntaje de cada bien nacional relevante, la Entidad otorgará el puntaje a cada Proponente dependiendo de la cantidad de bienes nacionales relevantes ofertados y el puntaje individual asignado a cada uno de ellos. Para la asignación de este puntaje se aplicará la siguiente fórmula.

$$Puntaje\ proponente = \sum_{j=0}^{i} P_i$$

Donde:

Puntaje proponente: Puntaje asignado al Proponente

$\sum_{j=0}^{i} P_i$: Sumatoria de los puntajes de los bienes relevantes seleccionados por el proponente

Para efectos de la asignación del puntaje a los Proponentes, la Entidad tendrá en cuenta hasta el séptimo decimal. En todo caso, el puntaje asignado a los Proponentes no podrá superar los veinte (20) puntos.

D. En el caso de Proponentes Plurales, todos, varios o cualquiera de sus integrantes podrá incorporar todos o algunos de los bienes nacionales relevantes. Además de la incorporación del bien nacional relevante, tratándose de Proponentes Plurales, su composición deberá estar acorde con la definición de Servicios Nacionales prevista en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, de lo que dependerá la franja del puntaje aplicable en lo referente con el apoyo de la industria nacional.

Para esos efectos en la siguiente tabla se indican las posibles composiciones de Proponentes Plurales, la regla de origen que les aplica en virtud de dicha conformación, así como la franja de puntaje correspondiente:

No.	Composición del Proponente Plural	Regla de origen aplicable	Puntaje aplicable
1.	Únicamente integrantes colombianos	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1) Pliego de condiciones
2.	Colombianos en asocio con extranjeros con trato nacional	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1) Pliego de condiciones
3.	Únicamente integrado por extranjeros con trato nacional	La regla de origen del país con el que se tenga acuerdo comercial o la del Decreto 1082 de 2015. Si el Proponente Plural no especifica a cuál regla se acoge, se aplicará la del Decreto 1082 de 2015.	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1) Pliego de condiciones
4.	Proponente plural en el que al menos uno de los integrantes es extranjero sin trato nacional.	No aplica la regla de origen del Decreto 1082 de 2015, ni la de los países de origen.	Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros (4.3.2)

			Pliego de condiciones

4.5.2.1.1 ACREDITACIÓN DEL PUNTAJE POR SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

La Entidad asignará hasta veinte (20) puntos a la oferta de: i) Servicios Nacionales o ii) con Trato Nacional.

Para que el Proponente nacional obtenga puntaje por Servicios Nacionales debe presentar, además del Formato 9 A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, alguno de los siguientes documentos, según corresponda:

A. Persona natural colombiana: La cédula de ciudadanía del Proponente.

B. Persona natural extranjera residente en Colombia: La visa de residencia que le permita la ejecución del objeto contractual de conformidad con la ley.

C. Persona jurídica constituida en Colombia: El certificado de existencia y representación legal emitido por alguna de las cámaras de comercio del país.

Para que el Proponente extranjero con trato nacional obtenga el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo deberá presentar el Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

Para el Proponente extranjero con trato nacional que diligencie la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional obtenga el puntaje por Trato Nacional, deberá acreditar que los servicios son originarios de: a) los Estados mencionados en la sección de acuerdos comerciales aplicables al presente Proceso de Contratación; b) los Estados en los cuales si bien no existe Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado que los oferentes extranjeros gozan de Trato Nacional, en los términos del artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015; o c) los Estados miembros de la Comunidad Andina de Naciones. Para esto, deberá demostrar que cumple con la regla de origen contemplada para los Servicios Nacionales del respectivo país, allegando la información y/o documentación que sea requerida.

El Proponente nacional podrá subsanar la falta de presentación de la cédula de ciudadanía o del certificado de existencia y representación legal para acreditar el requisito habilitante de capacidad jurídica. No obstante, no podrá subsanar esta circunstancia para la asignación del puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

La Entidad asignará el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional al Proponente Plural conformado por nacionales cuando cada uno de sus

integrantes presente alguno de los documentos indicados en este numeral, según corresponda. A su vez, el representante del Proponente Plural deberá diligenciar el Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. Cuando uno o varios de sus integrantes no cumplan con las condiciones descritas, el Proponente Plural no obtendrá puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o Trato Nacional.

4.5.3 INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS

La Entidad asignará cinco (5) puntos a los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional o a Proponentes Plurales en los que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin derecho a Trato Nacional, que incorporen a la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90 %) del personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano.

Por otro lado, el Proponente que ofrezca personal colombiano con títulos académicos otorgados en el exterior deberá acreditar la convalidación de estos títulos en Colombia ante el Ministerio de Educación Nacional. En este sentido, para acreditar los títulos académicos otorgados en el exterior se requiere presentar la Resolución expedida por el Ministerio de Educación Nacional que convalida el título obtenido en el exterior.

Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o el apoderado del Proponente deberá diligenciar el Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros el cual manifieste bajo la gravedad de juramento que incorporará en la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90%) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano, en caso de resultar adjudicatario del Proceso de Contratación.

La Entidad únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el proponente que presente el Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

El Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros solo debe ser aportado por los Proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que opten por incorporar personal colombiano. En el evento que un Proponente extranjero sin derecho a Trato a Nacional o un Proponente Plural en el que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin Trato Nacional, en lugar del Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros, presente el Formato 9 A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, no habrá lugar a otorgar puntaje por el factor del numeral 4.3.1. ni por el regulado en este numeral.

En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será cero (0).

4.6 VINCULACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La Entidad asignará un (1) punto al Proponente que acredite el número mínimo de personas con discapacidad de acuerdo con el número total de trabajadores de la planta de su personal en los términos señalados en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082 de 2015 (adicionado por el Decreto 392 de 2018).

Para esto debe presentar: i) el Formato 8 – Vinculación de personas con discapacidad suscrito por la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, en el cual certifique el

número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del Proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del Proceso de Contratación, ii) acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del Proceso de Contratación.

Para los Proponentes Plurales, la Entidad tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del Proponente Plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40 %) de la experiencia requerida para el Proceso de Contratación. Este porcentaje de experiencia se tomará sobre el "valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial de obra expresado en SMMLV)" de conformidad con el numeral 3.5.8, sin importar si la experiencia es general o específica.

El Formato 8, en el caso de los proponentes plurales, debe suscribirse por la persona natural o el representante legal, de la persona jurídica que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para el Proceso de Contratación.

4.7 EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

La Entidad asignará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Para que el Proponente obtenga este puntaje debe diligenciar el Formato 13 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres y aportar la documentación requerida. Si el Proponente debió subsanar la entrega de dicho formato y/o los documentos exigidos para probar esta condición será válido para el criterio diferencial en cuanto al requisito habilitante relacionado con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada. Sin embargo, no se tendrán en cuenta para la asignación de puntaje, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje sólo se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

La asignación de este puntaje no excluye la aplicación del puntaje para Mipyme.

4.8 MIPYME DOMICILIADA EN COLOMBIA

[En las convocatorias limitadas a Mipyme no aplicará este puntaje adicional. En este caso, los puntos por este concepto se trasladarán al puntaje de la oferta económica]

La Entidad otorgará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.
Así las cosas, para obtener el puntaje, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación**.** Si el Proponente debió subsanar la entrega del RUP, éste será válido para los criterios diferenciales en cuanto a los requisitos habilitantes relacionados con el número de contratos aportados para demostrar

la experiencia solicitada y los índices de la Capacidad Financiera y Organizacional. Sin embargo, el certificado no se tendrá en cuenta para la asignación del puntaje adicional, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

NOTA 24: En el evento que la subsunción del RUP solo sea para dar cumplimiento a el requisito que indica que la fecha de expedición del certificado no sea mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha del cierre del Proceso de Contratación, no se aplicara lo dispuesto en la parte final del inciso segundo de este numeral.

Por lo tanto, una vez presentada la subsanación, la Entidad analizará y valorará la información allegada por el proponente, con el fin de establecer si efectivamente se trata de únicamente una aclaración o actualización de fecha de expedición del certificado del RUP, caso en el cual se podrá otorgar al proponente el puntaje por este criterio.

4.9 PONDERACIÓN ECONÓMICA - (80 PUNTOS)

La Base Naval No. 1 ARC “BOLÍVAR” seleccionará el método de ponderación de la propuesta económica de acuerdo con las siguientes alternativas:

Concepto	Método
1	Mediana con valor absoluto
2	Media geométrica
3	Media aritmética baja
4	Menor valor

Para determinar el método de ponderación, la Entidad tomará los centavos de la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM), certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia (en su sitio web: [https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/60819)]).

El día de la audiencia efectiva de adjudicación, la Entidad iniciará respondiendo y resolviendo las observaciones presentadas al informe de evaluación, de conformidad con el numeral 2.6. Después, la Entidad iniciará la apertura de los sobres de las ofertas económicas, verificará, si procede, determinará las correcciones aritméticas y solicitará la justificación de precios artificialmente bajos a que haya lugar, si es necesario, la Entidad se pronunciará sobre las ofertas requeridas en los términos del numeral 4.3.1 Posteriormente, la Entidad definirá el método de ponderación de las propuestas de acuerdo con las siguientes reglas:

- Una vez agotado el procedimiento anterior, la Entidad deberá pronunciarse sobre las propuestas que han sido rechazadas y las que se encuentran válidas. Si este pronunciamiento, se realiza hasta las 3:00 pm, la Entidad tomará la TRM que rija para el día hábil siguiente. En caso

contrario, cuando el pronunciamiento se dé después de las 3:00 pm, la Entidad tomará la TRM que rija para el segundo día hábil siguiente.

En este sentido, atendiendo a las circunstancias anteriores y las particularidades de cada caso, la Entidad podrá optar por suspender la audiencia y reiniciarla cuando lo considere conveniente.

Una vez definido el método de ponderación de la **oferta** económica el mismo seguirá rigiendo aun cuando la Entidad deba suspender la audiencia.

Al momento de definir o modificar el cronograma del Proceso de Contratación la Entidad deberá verificar que el día hábil siguiente a la fecha de apertura de las ofertas económicas no corresponda a un día festivo en Estados Unidos, con el objetivo de no afectar el proceso de definición del método de ponderación de las propuestas.

El método de ponderación se determinará de acuerdo con los rangos del siguiente cuadro:

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.24	1	Mediana con valor absoluto
De 0.25 a 0.49	2	Media geométrica
De 0.50 a 0.74	3	Media aritmética baja
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

En todos los casos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje y las fórmulas se aplicarán con las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas.

Teniendo en cuenta que el presente proceso es estructurado por lotes, la TRM definirá el método con el cual se asignará el puntaje para el primer lote o segmento a adjudicar, según el orden definido por la Entidad. Para la adjudicación del segundo lote o segmento se tomará el siguiente método de acuerdo con la tabla anterior, en orden ascendente, de acuerdo con la numeración definida para los rangos y así sucesivamente; teniendo en cuenta que se reiniciará desde el primer método en caso de agotarse el último método.

Las propuestas que al aplicar las fórmulas obtengan puntajes negativos obtienen cero (0) puntos en la oferta económica.

En el evento que solo exista una oferta habilitada respecto de la cual se vaya a realizar la apertura del sobre No 2, la Entidad podrá prescindir de la definición de la TRM y escogencia de método de ponderación de la oferta económica.

A. Mediana con valor absoluto

La Entidad calculará el valor de la mediana con los valores de las propuestas hábiles. En esta alternativa se entenderá por mediana de un grupo de valores el resultado del cálculo que se obtiene a través de la

aplicación del siguiente proceso: la Entidad ordenará los valores de las propuestas hábiles de manera descendente. Si el número de valores es impar, la mediana corresponde al valor central, si el número de valores es par, la mediana será el promedio de los dos valores centrales.

$$\text{Me} = \text{Mediana}(V_1; V_2 . . ; \ldots V_m)$$

Donde:

- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".
- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la entidad.
- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.

Bajo este método la Entidad asignará el puntaje así:

I. Si el número de valores de las propuestas hábiles es impar, el máximo puntaje será asignado a la propuesta que se encuentre en el valor de la mediana. Para las otras propuestas, se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje} = \left[\left\{1 - \left|\frac{\text{Me} - V_i}{\text{Me}}\right|\right\} * \text{Puntaje máximo}\right]$$

Donde:

- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

II. Si el número de valores de las propuestas hábiles es par, se asignará el máximo puntaje a la propuesta que se encuentre inmediatamente por debajo de la mediana. Para las otras propuestas, se utilizará la siguiente fórmula

$$\text{Puntaje} = \left[\left\{1 - \left|\frac{V_{Me} - V_i}{V_{Me}}\right|\right\} * \text{Puntaje máximo}\right]$$

Donde:

- V_{Me}: Es el valor de la propuesta económica válida inmediatamente por debajo de la mediana.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

B. Media Geométrica

Para calcular la Media Geométrica se tomará el valor de las propuestas hábiles para el respectivo factor de calificación para asignar el puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento:

$$\text{MG} = \sqrt[n]{V_1 * V_2 * V_3 * \ldots * V_n}$$

Donde:

- MG: Es la media geométrica de todas las ofertas habilitadas.
- V1: Es el valor de una propuesta habilitada.
- Vn: Es el valor de la propuesta n habilitada.
- n: La cantidad total de propuestas habilitadas.

Para efectos de la asignación de puntaje se tendrá en cuenta lo siguiente: se otorgará el máximo puntaje al valor de la propuesta que se encuentre más cerca (por exceso o por defecto) al valor de la media geométrica calculada para el factor correspondiente.

Las demás propuestas recibirán puntaje de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\text{Puntaje} = \text{Puntaje máximo} * \left(1 - \left(\frac{|\text{MG} - \text{V}_\text{i}|}{\text{MG}}\right)\right).$$

Donde:

- MG: Es la media geométrica de todas las ofertas habilitadas.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

Se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica y el valor total corregido de cada una de las propuestas.

A. Media Aritmética Baja

Consiste en determinar el promedio aritmético entre la propuesta válida más baja y el promedio simple de las ofertas hábiles para calificación económica.

$$\overline{\text{X}_\text{B}} = \frac{(\text{V}_\text{min} + \overline{\text{X}})}{2}$$

Donde:

- V_min: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
- $\overline{\text{X}}$: Es el promedio aritmético simple de las propuestas económicas válidas.
- $\overline{\text{X}_\text{B}}$: Es la media aritmética baja.

La Entidad procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente formula: $\text{Puntaje} =$

$$\begin{cases} \text{Puntaje máximo} * \left(1 - \left(\frac{\overline{\text{X}_\text{B}} - \text{V}_\text{i}}{\overline{\text{X}_\text{B}}}\right)\right) \text{ Para valores menores o iguales a } \overline{\text{X}_\text{B}} \\ \text{Puntaje máximo} * \left(1 - \left(\frac{|\overline{\text{X}_\text{B}} - \text{V}_\text{i}|}{\overline{\text{X}_\text{B}}}\right)\right) \text{ Para valores mayores a } \overline{\text{X}_\text{B}} \end{cases}$$

Donde:

- $\overline{X_B}$: Es la media aritmética baja.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

Para efectos de ponderar propuestas cuyo valor sea mayor a $\overline{X_B}$, se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética baja y el valor total corregido de cada una de las propuestas.

B. Menor Valor

La Entidad otorgará el máximo puntaje a la oferta económica hábil para calificación económica de menor valor.

$$V_{min} = \text{Mínimo}\ (V_1; V_2..; ...V_m)$$

Donde:

- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".
- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la Entidad.
- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.

La Entidad procederá a ponderar las otras propuestas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje} = \frac{\text{Puntaje máximo} * V_{min}}{V_i}$$

Donde:

- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

Nota: El oferente presentará la propuesta en Excel y en PDF en precios unitarios, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas contenidas en los presentes términos y todos los demás factores para la ejecución correcta y completa del ítem respectivo. El oferente deberá diligenciar todas y cada una de las casillas de la propuesta económica.

5. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES:

De acuerdo con lo establecido por el artículo 4º de la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, *por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional*, LIBRO 2 "*RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*", PARTE 2 "*REGLAMENTACIONES*", TITULO 1 "*CONTRATACIÓN ESTATAL*", CAPITULO 1 "*SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA*", SECCIÓN 2 "*ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACIÓN*", SUBSECCIÓN 1 "*PLANEACIÓN*", artículos 2.2.1.1.2.1.1. "*ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS*", numeral 6 y 2.2.1.1.2.1.3. "*PLIEGOS DE CONDICIONES*", numeral 8 y el deber de mantener la igualdad o equivalencia entre derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o de contratar de que tratan los artículos

27 y 28 Ley 80 de 1993, correspondientes a la "*Ecuación contractual*" y "*Equilibrio económico*", se estiman como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del mismo, razón por la cual, en el Anexo "E" del presente estudio, se indican los riesgos previsibles, identificables y cuantificable en condiciones normales.

6. GARANTÍAS: (DETERMINAR LAS NECESARIAS ACORDE AL OBJETO CONTRACTUAL)

Dentro de los CINCO (5) DÍAS HÁBILES siguientes al perfeccionamiento del contrato, el CONTRATISTA constituirá y subirá a la plataforma del SECOP II (https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE) una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, en los términos del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TITULO III "Garantías", la cual consistirá en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia, en garantías bancarias o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, a favor del MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL – BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLÍVAR", NIT. 800.141.645-7, la cual contendrá los siguientes amparos:

6.1 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

Acorde lo establecido en el pliego de condiciones

6.2 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el Contratista deberá presentar la Garantía de cumplimiento en original a la Entidad dentro de los CINCO (5) DÍAS HÁBILES días hábiles siguientes contados a partir de la firma del Contrato y requerirá la aprobación de la Entidad. Esta Garantía tendrá las siguientes características:

LOTE 1. LOTE 2 Y LOTE 3

Característica	Condición
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) Contrato de seguro contenido en una póliza para Entidades, (ii) patrimonio autónomo, (iii) Garantía bancaria.
Asegurado/ beneficiario	**LA NACIÒN -MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLÍVAR"** identificada con NIT 800.141.645-7
Amparos, vigencia y valores asegurados	

Amparo	Vigencia	Valor Asegurado

	Cumplimiento general del Contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan	Hasta la liquidación del Contrato	20%
	Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato	Plazo del contrato y tres (3) años más.	5%
	Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción	A partir de la entrega de la obra o finalización del plazo de ejecución y tres (05) años más	40%
	Calidad del servicio	Plazo de ejecución el contrato y cuatro (04) meses	20%
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.		
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del Contrato • Objeto del Contrato • Firma del representante legal del Contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421		

El contratista está obligado a restablecer el valor de la Garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la Entidad, así como, a ampliar las Garantías en los eventos de adición y/o prórroga del Contrato. El no restablecimiento de la Garantía por parte del Contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del Contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

6.2.1 ESTABILIDAD DE LA OBRA Y PERÍODO DE GARANTÍA

El Contratista será responsable de la reparación de todos los defectos que puedan comprobarse con posterioridad al recibo definitivo de las obras del Contrato o si la obra Amenaza Ruina en todo o en parte, por causas derivadas de fabricaciones, replanteos, procesos constructivos, localizaciones y montajes efectuados por él y del empleo de materiales, equipo de construcción y mano de obra deficientes utilizados en la construcción

El Contratista se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos. Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella se considerarán vigentes

por un período de Garantía de A partir de la entrega de la obra o finalización del plazo de ejecución y tres (03) años más contados a partir de la fecha del – recibo definitivo de las obras. El contratista procederá a reparar los defectos dentro de los términos que la Entidad le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto.

Si la inestabilidad de la obra se manifiesta durante la vigencia del amparo de la garantía respectiva y el Contratista no realiza las reparaciones dentro de los términos señalados, la Entidad podrá hacer efectiva la Garantía de estabilidad estipulada en el Contrato. Así mismo, el contratista será responsable de los daños que se causen a terceros como consecuencias de las obras defectuosas durante el período de garantía.

Si las reparaciones que se efectúen afectan, o si a juicio de la entidad, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la Entidad podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas a cargo del Contratista mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones.

6.3 GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

El Contratista deberá contratar un seguro que ampare la Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad con las siguientes características:

LOTE 1, LOTE2 Y LOTE 3

CARACTERÍSTICA	CONDICIÓN
Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza
Asegurados	**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLÍVAR"** identificada con NIT 800.141.645-7 y el contratista
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes de la estructura plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Valor	200 SMMLV ($ 350.181.000)
Vigencia	Igual al período de ejecución del contrato.
Beneficiarios	**LA NACIÓN- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLÍVAR"** identificada con NIT 800.141.645-7
Amparos	Responsabilidad civil extracontractual de la entidad, derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del contratista o subcontratistas autorizados. El seguro de responsabilidad civil extracontractual debe contener como mínimo los amparos descritos en el numeral 3º del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015.

Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del contratista • En caso de usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

En esta póliza solamente se podrán pactar deducibles con un tope máximo del diez por ciento (10%) del valor de cada pérdida sin que en ningún caso puedan ser superiores a dos mil (2.000) SMMLV.

Este seguro deberá constituirse y presentarse para aprobación de la entidad, dentro del mismo término establecido para la garantía única de cumplimiento.

Las franquicias, coaseguros obligatorios y demás formas de estipulación que conlleven asunción de parte de la pérdida por la entidad asegurada no serán admisibles.

El Contratista deberá anexar el comprobante de pago de la prima del seguro de responsabilidad civil extracontractual.

7. OBLIGACIONES GENERALES DE LAS PARTES CONTRATANTES:

7.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

En general son obligaciones del **CONTRATANTE: 1.** Recibir a satisfacción los servicios que sean entregados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato**. 2**. Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto. **3**. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato. **4.** Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) y al SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Integral (salud, pensión, riesgos profesionales - artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007). **5.** Aprobar la Garantía Única una vez constituida en debida forma y presentada por el Contratista. **6.** Suscribir el acta de Liquidación. **7.** Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. **8.** Adelantar las revisiones periódicas de los bienes y/o servicios suministros, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los contratistas, y promoverá las acciones de responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. **9.** La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias. **10**. Exigir que la calidad de los bienes/servicios adquiridos por la Armada Nacional se ajuste a los requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias, sin perjuicio de la facultad de exigir que tales bienes o servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o, en su defecto, con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia. **11.** Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contrato los servidores públicos, contrata el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual. **12**. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista. **13**. Actuar de tal modo que, por causas a ellas imputables, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista. **14.** Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato.

7.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

En general, son obligaciones del **CONTRATISTA**, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato: **1**. Hacer la entrega de los servicios objeto del futuro contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas. **2.** No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a la Entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de ésta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato de conformidad con el artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993. **3.** Solucionar las controversias contractuales, que se presenten en la ejecución y desarrollo del presente contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993. **4.** Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo a los precios contenidos en la propuesta económica presentada y a la invitación en general. **5.** Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta, incluido los aspectos adicionales (técnicos ponderables) ofertados. **6.** Reportar por escrito al supervisor/interventor cualquier novedad o anomalías que detecte en la entrega de los bienes o servicios contratados. **7.** Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del objeto contratado y responder por su calidad, durante el lapso de ejecución contractual, así como durante la cobertura de las garantías que cubren los riesgos propios de la fase contractual (incluye estabilidad y calidad de la obra), sin perjuicio de la respectiva garantía. **8.** Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. **9**. Responder por los impuestos que cause la legalización y ejecución del contrato. **10**. Responder por la buena calidad de los bienes suministrados/servicios prestados objeto del contrato. **11.** Entregar los servicios prestados dentro del plazo de ejecución estipulado. **12.** En caso que exista insatisfacción por los bienes suministrados/servicios prestados, realizará la corrección o cambio de los mismos dentro de los quince (15) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. **13**. Facturación. El contratista deberá entregar la factura Original o factura electrónica en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley. **14**. El contratista deberá estar en capacidad de entregar los servicios de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado. Debe prever el tiempo de ejecución de los servicios objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal, modo y lugar **15.** La Armada Nacional se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor / interventor, los bienes y/o servicios objeto del contrato, si estos no cumplen con las especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido, dentro de los cinco (5) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. **16.** EL CONTRATISTA deberá dar total, permanente e ininterrumpido cumplimiento al pago de sus aportes PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF o pago de autoretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) y al SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Integral (salud, pensión, riesgos profesionales - artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007) y allegar mensualmente (parafiscales) y cada que se le requiera a la Administración (seguridad social) evidencia de lo propio. **17.** Cronograma de trabajo. El contratista se compromete a entregar el cronograma de trabajo en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles, una vez se cumplan los requisitos de ejecución del contrato. Deberá contener la programación de las actividades, especificar la jornada de trabajo a utilizar en el desarrollo del servicio (días y horas laborales de cada semana) y programación detallada del personal y equipos, previa coordinación con el supervisor del contrato, ajustado al plazo de ejecución. **18**. Normas Ambientales. a). El Contratista deberá realizar cerramientos y aislamientos provisionales de las áreas donde se adelantarán los mantenimientos cuando se evidencie que es necesario para evitar una afectación ambiental, dando cabal cumplimiento a las normas ambientales vigentes. Así mismo está obligado a practicar las medidas ambientales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro las personas ni las cosas ni el medio ambiente, respondiendo por los perjuicios que se causen por su negligencia u omisión. En caso de generar afectación

medioambiental deberá realizarse la respectiva compensación establecida por la ley vigente. **19.** Cumplir con el suministro de los profesionales requeridos en cada frente de obra.

7.3 OBLIGACIONES AMBIENTALES DEL CONTRATISTA

El contratista deberá tener un plan de manejo ambiental de los trabajos a realizar durante el desarrollo del contrato. En este plan se deberá contemplar los requisitos normativos y de obligaciones ambientales establecidos por la autoridad ambiental que corresponda siempre y cuando apliquen con el objeto del proceso.

7.4 MULTAS Y CLAUSULA PENAL: En el contrato a celebrar, se entenderán pactadas las siguientes cláusulas sancionatorias, de conformidad con lo establecido por los artículos 17 de la Ley 1150 de 2007 y 86 de la Ley 1474 de 2011:

7.4.1 MULTAS.

1. Por no efectuar la entrega de los bienes, obras, servicios o actividades relacionadas con el objeto del contrato dentro del plazo establecido en el mismo o en el cronograma de ejecución, se causará una multa del 1% del valor dejado de entregar por cada día calendario de retardo hasta 15 días.
2. Por no mantener en vigor, renovar, prorrogar, obtener para la etapa siguiente (*si aplica*), corregir o adicionar las garantías, en los plazos y por los montos establecidos, de acuerdo al contrato inicial o sus modificaciones, se causará una multa equivalente al 1% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento; sin perjuicio de que con esta conducta se haga acreedor a otras sanciones más gravosas.
3. Si el Contratista no entrega la información completa que le solicite el supervisor o el interventor, que se relacione con el objeto del contrato, dentro de los plazos y en los términos de cada requerimiento, se causará una multa equivalente al 1 % del valor del contrato. Estas multas se causarán sucesivamente por cada día de atraso, hasta cuando el contratista demuestre que corrigió el incumplimiento respectivo a satisfacción del supervisor o del interventor.
4. Por atraso imputable al Contratista en la firma del acta de inicio o no iniciar la ejecución en la fecha pactada, se causará una multa diaria equivalente al 1 % del valor del contrato, por cada día calendario de atraso hasta 15 días. Igual sanción se aplicará en caso de que el contratista no inicie efectivamente con la ejecución del contrato en la fecha acordada.
5. Por incumplir las instrucciones relacionadas con la ejecución del contrato, efectuadas por el supervisor o el interventor, sin justa causa, el Contratista se hará acreedor a una multa equivalente al 1 % del valor del contrato, por cada orden incumplida.
6. Por no realizar la facturación del contrato y entregar los documentos requeridos para el trámite de pago dentro de la vigencia del contrato y en todo caso cuando sean requeridos por el supervisor del contrato, se causará una multa del 1% por cada día de retardo.
7. Por atraso en el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con el pago de la seguridad social, parafiscales, o pago de salarios o honorarios de alguno o algunos de sus empleados o Subcontratistas, al Contratista se le impondrá una multa equivalente a un salario mínimos mensual legales vigentes, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación.
8. Por atraso en el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la seguridad social, parafiscales, o pago de salarios o honorarios de alguno o algunos de sus empleados o Subcontratistas, al Contratista se le impondrá una multa equivalente a 1 salarios mínimos diarios legales vigentes, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación.
9. Por atraso en la ejecución de la obra acorde el cronograma de obra se causará una multa del 1% del valor dejado de ejecutar por cada día calendario de retardo hasta por 15 días.

Parágrafo 1. Esta sanción se impondrá conforme al procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y se reportará a la Cámara de Comercio competente de conformidad con lo previsto en el artículo 22.1 de la Ley 80 de 1993. De conformidad con el capítulo VII de la Resolución 4130 del 16 de junio de 2023, en caso de incumplimiento parcial de las obligaciones pactadas en el contrato, el proceso será de la siguiente manera: El Funcionario competente del contrato elaborará el documento en el que consignará los antecedentes del contrato, los fundamentos del hecho y de derecho del presunto incumplimiento y sus análisis frente a los mismos. De éste se dará traslado al contratista para que en un plazo máximo de tres (03) días hábiles en audiencia o por escrito controvierta los fundamentos de hecho o de derecho invocadas por la Entidad y exponga los argumentos que considere pertinentes para el adecuado ejercicio de su derecho de defensa. Examinados los argumentos y el presunto incumplimiento se decidirá mediante acto motivado de conformidad con el porcentaje previsto para tal efecto.

Parágrafo 1. Las multas son apremios al Contratista para el cumplimiento de sus obligaciones y, por lo tanto, no tienen el carácter de estimación anticipada de perjuicios, de manera que pueden acumularse con cualquier forma de indemnización, en los términos previstos en el artículo 1600 del Código Civil.

Parágrafo 2. Debido a que las multas son de carácter conminatorio, su imposición procederá mientras se halle pendiente la ejecución de las obligaciones a cargo del Contratista.

Parágrafo 3. En caso de que el Contratista incurra en una de las causales de multa, este autoriza a la Entidad Contratante para descontar el valor de la misma, la cual se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude, sin perjuicio de hacer efectiva la Garantía única de cumplimiento del Contrato.

Parágrafo 4. El pago, incluyendo la deducción de los valores adeudados al Contratista, realizado con fundamento en las multas impuestas, no exonerará al Contratista de continuar con la ejecución del Contrato ni de las demás responsabilidades y obligaciones que emanen del Contrato.

Parágrafo 5. En caso de que el Contratista reincida en el incumplimiento de una o de varias obligaciones se podrán imponer nuevas multas.

Parágrafo 6. Para efectos de la imposición de las multas, el Salario Mínimo Diario o Mensual Vigente será aquel que rija para el momento del incumplimiento del Contrato

Parágrafo 7. El monto de ninguna de las sanciones asociadas a cada causal de multa, aplicada de forma independiente, podrá ser superior al 5 % del valor del Contrato, particularmente frente a aquellas que se imponen de forma sucesiva. Lo anterior, sin perjuicio de que se inicie un nuevo procedimiento sancionatorio para efectos de imponer nuevas multas.

PENAL PECUNIARIA.

Las Partes acuerdan que la aplicación de la cláusula penal no exime el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

En caso de declaración de caducidad, de presentarse por parte del contratista incumplimiento parcial o total del contrato, o por incurrir en mora o retardo en el cumplimiento de sus obligaciones, este pagará a título de cláusula penal pecuniaria a la Entidad, una suma equivalente al 30% del valor del contrato. En caso de incumplimiento parcial de las obligaciones derivadas del contrato, la pena estipulada se hará efectiva de manera proporcional teniendo en cuenta lo cumplido parcialmente por el contratista.

La imposición de esta pena pecuniaria se considerará como una estimación anticipada de perjuicios que el Contratista cause a la entidad. El valor pagado como cláusula penal no es óbice para reclamar la indemnización integral de perjuicios irrogados si estos superan el valor de la pena.

En caso de aplicar la cláusula penal, el Contratista autoriza expresamente a la Entidad para hacer el descuento correspondiente de los saldos a él adeudados, previo a practicar las retenciones por tributos a que haya lugar, sobre los saldos a favor del Contratista; sin perjuicio de lo anterior, la Entidad podrá hacer efectiva la Garantía única de cumplimiento.

Parágrafo 1. El pago de la presente cláusula penal no extinguirá las obligaciones contraídas por el Contratista en virtud del presente contrato. En consecuencia, la estipulación y el pago de la pena dejan a salvo el derecho de la Entidad de exigir acumulativamente con ella el cumplimiento o la resolución del contrato, en ambos casos, con la correspondiente indemnización de perjuicios ocasionados en virtud del incumplimiento total o parcial, o del cumplimiento tardío o imperfecto de las obligaciones a cargo del Contratista.

Parágrafo 2: La parte resolutiva de los actos que declaren la caducidad, impongan multas, sanciones o declaren el incumplimiento, una vez ejecutoriados, se publicarán en el SECOP II y se comunicarán a la cámara de comercio en que se encuentre inscrito el Contratista respectivo. También se comunicará a la Procuraduría General de la Nación de conformidad con el artículo 31 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218 del Decreto 0019 del 10 de enero de 2012.

Parágrafo 3. El Contratista manifiesta y acepta que la Entidad compense el valor correspondiente que eventualmente resulte de la pena estipulada con las deudas que existan a su favor y que estén a cargo de la Entidad, ya sea en virtud de este Contrato o de cualquier otro Contrato o convenio que se haya suscrito entre las mismas partes, o por cualquier otro concepto.

Parágrafo 4. Esta indemnización se aplicará en caso de declararse la caducidad del Contrato.

NOTAS:

a. El valor de las multas y de la Cláusula Penal Pecuniaria se tomará del saldo a favor del CONTRATISTA si los hubiere, o de la Garantía constituida. Si esto último no fuere posible, se cobrará por vía Ejecutiva.

Estas sanciones se impondrán respetando el derecho al Debido Proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Política y conforme al procedimiento establecido en el artículo 86º de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y se publicará e informará conforme lo dispuesto por el artículo 31º "*DE LA PUBLICACIÓN DE LOS ACTOS Y SENTENCIAS SANCIONATORIAS*" de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218º del Decreto 19 de 2012 y que dispone que "*La parte resolutiva de los actos que declaren la caducidad, impongan multas, sanciones o declaren el incumplimiento, una vez ejecutoriados, se publicarán en el SECOP y se comunicarán a la cámara de comercio en que se encuentre inscrito el contratista respectivo. También se comunicarán a la Procuraduría General de la Nación*", con el fin las sanciones, multas e incumplimientos surtan los efectos y consecuencias que en derecho disponen entre otras disposiciones de la Ley 1474 de julio 12 de 2011, artículo 90º "INHABILIDAD POR INCUMPLIMIENTO REITERADO" , modificado por el artículo 43 de la Ley 1955 de 2019, así como las reducciones de puntaje en calificación procesos selección artículo 58º "REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS" de la Ley 2195 de enero 18 de 2022 "Por medio de la cual se adoptan medidas en materia de transparencia, prevención y lucha contra la corrupción y se dictan otras disposiciones".

CADUCIDAD

La Base Naval No. 1 ARC "Bolívar" podrá declarar la caducidad de este contrato por medio de Resolución debidamente motivada dentro del término de ejecución del mismo y en los casos consagrados en la Ley. En dicha Resolución se expresarán las causales que dieron lugar a ella y se ordenará hacer efectivo si se hubiere decretado antes el valor de las Multas, así como el de la Cláusula Penal Pecuniaria y la Garantía Única

7.5 CLÁUSULA DE COMERCIO EXTERIOR "MONEDA EXTRANJERA": (NO APLICA)

La Armada Nacional por medio de la Oficina de Comercio Exterior realiza los procesos de nacionalización y el giro al exterior deberá ser canalizado a través de la Tesorería de la Armada Nacional conforme a la cláusula de Forma y Condiciones de Pago del presente contrato, diligenciando los formularios cambiarios correspondientes y ordenados por el Banco de la República; lo anterior por tratarse de bienes de procedencia extranjera con destino a la Defensa y Seguridad Nacional.

En caso que se generen tributos aduaneros por nacionalización de los bienes, la Armada Nacional deberá pagar ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) el valor de los mismos.

Previo al despacho de los bienes, el contratista dará aviso a la Oficina de Comercio Exterior de la Armada Nacional con cinco (05) días de antelación a la llegada de los mismos a los siguientes correos electrónicos:

Oficina de Comercio Exterior: stephany.zamora@armada.mil.co

CONDICIONES DEL DESPACHO: el contratista realizará el despacho del material en las siguientes condiciones, así:

1. Para la mercancía contenerizada y demás unidades de carga precintables, el contratista deberá instalar a su costo sellos de alta seguridad.

2. El contratista despachará los bienes objeto del contrato a través de un agente de carga internacional que cuente con un sistema de gestión del riesgo en la cadena de suministro internacional.

LUGAR DE ENTREGA PARA NACIONALIZACIÓN: Para el proceso de nacionalización de los bienes objeto del contrato, deberán ser entregados en términos INCOTERMS 2020 - DPU (DELIVERED AT PLACE UNLOADED - ENTREGADO EN EL LUGAR DESCARGADO) en Depósito Habilitado Privado de la Base Naval ARC BOGOTÁ" de la Armada Nacional en la ciudad de Cartagena.

Una vez arriben los bienes se efectuará la inspección previa en el Depósito mencionado, por parte del supervisor del contrato y el contratista, los cuales levantarán un formato de inspección previa que constituye requisito aduanero.

DOCUMENTACION PARA NACIONALIZACIÓN: El contratista deberá entregar la siguiente documentación para el proceso de nacionalización en la importación:

1. Original del documento de transporte con flete liberado y consignado así:

BASE NAVAL ARC BOGOTÁ
NIT: 800141644-1
ARMADA NACIONAL

CÓDIGO DEPÓSITO: 2249
AV. SAN MARTIN No. 10 – 02 - BOCAGRANDE
CARTAGENA – COLOMBIA

2. Original de la Factura Comercial del contratista en el exterior la cual debe venir a nombre de la Base Naval ARC BOGOTA Armada Nacional, numerada, fechada, incluyendo número de contrato, discriminando los valores en la moneda de negociación, fletes, seguro de transporte y otros gastos hasta el total de condiciones términos de negociación DPU (DELIVERED AT PLACE UNLOADED).

3. Certificado de Origen, debe ser suministrado por el contratista, en el evento en el que el contratista no emita el certificado de origen debe realizar las coordinaciones pertinentes con su proveedor para la generación del mismo y posterior entrega a esta Dirección.

4. Certificado de seguro de transporte internacional y local que cubra el trayecto desde el lugar de salida del material hasta el lugar de entrega pactado.

5. Lista de Empaque que estipule número, clase de embalaje, número de unidades embaladas peso neto, peso bruto, volumen, listado de seriales por ítem.

PARÁGRAFO PRIMERO: El supervisor del contrato remitirá a la Oficina de Comercio Exterior documento de autorización para el proceso de nacionalización relacionando la respectiva documentación soporte.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El contratista será responsable de cancelar todos los costos y gastos que se causen hasta la entrega del material en el sitio de entrega final pactado; en el evento que los bienes arriben a una ciudad que no cuente con oficina de comercio exterior de la Armada Nacional el contratista deberá también cubrir los gastos generados del desplazamiento del personal de comercio exterior para el respectivo proceso aduanero. Cuando el material objeto del contrato sea despachado en forma diferente a lo establecido, el contratista asumirá los costos y riesgos adicionales de la situación presentada.

PARÁGRAFO TERCERO: En cumplimiento de lo mencionado en la Resolución No. 4223 de junio de 2022, en caso de requerir el trámite del Certificado de Uso Final, el contratista deberá elevar la solicitud escrita ante la dependencia usuaria de la Armada Nacional y supervisor del contrato, sustentado las razones y especificando los bienes que motivan mencionada solicitud.

PARÁGRAFO CUARTO: En el evento que el contratista requiera la importación de herramientas u otros elementos que son necesarios para el cumplimiento del objeto contractual, el contratista deberá realizar todos los procesos aduaneros y cambiarios por su propia cuenta, costo, riesgo y no deberá utilizar los depósitos aduaneros habilitados de la Armada Nacional.

PARA EXPORTACIONES TEMPORALES Y REIMPORTACIONES POR REPARACIONES EN EL EXTERIOR:

Cuando sea necesario enviar al exterior elementos, partes y/o componentes u otros bienes propios del objeto del contrato para reparación en el exterior, los procedimientos aduaneros de salida en términos INCOTERMS 2020 EXW (EX WORKS) Depósito Habilitado Privado de la Base Naval ARC “BOGOTÁ” de la Armada Nacional en la ciudad de Cartagena deben canalizarse a través de la Oficina de Comercio Exterior, así:

Para cada despacho desde y hacia el exterior, el contratista deberá asegurar los bienes objeto de exportación temporal y enviar copia legible de la certificación del seguro a la Oficina de Comercio Exterior Armada Nacional.

El contratista asumirá todos los costos, procedimientos de embalaje, transporte a zona primaria y gastos portuarios de la carga (cuando hubiere lugar).

La dependencia usuaria y/o supervisor de la Armada Nacional, requerirá al contratista la necesidad de la reparación del elemento en el exterior, indicando claramente por medio de un oficio por parte del supervisor, la descripción, los P/N-S/N, los valores en USD del material, las dimensiones y peso, la agencia de carga encargada de la operación y los datos del destinatario (razón social, dirección, código postal, número de teléfono, correo y datos de la persona de contacto) del material hacer objeto de exportación por la Oficina de Comercio Exterior de la Armada Nacional, el cual coordinará con el contratista todo lo relacionado con el despacho de los bienes al exterior.

La Oficina de Comercio Exterior de la Armada Nacional tramita el proceso de exportación ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales. Una vez reparado el material, se procede conforme a lo estipulado anteriormente para importación de material a cargo del contratista en términos INCOTERMS 2020 DPU (DELIVERED AT PLACE UNLOADED) en Depósito Habilitado Privado de la Base Naval ARC “BOGOTÁ” de la Armada Nacional en la ciudad de Cartagena; el valor de la factura comercial será el valor agregado en el exterior del bien; el contratista asumirá todos los gastos y costos que se originen con motivo de este procedimiento excepto el pago de gravámenes arancelarios ante la DIAN por reimportación del bien reparado.

El contratista será responsable y asumirá todos los costos que se originen por una potencial violación al régimen aduanero colombiano, a causa del incumplimiento de los plazos otorgados por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN para las exportaciones temporales que se realicen al amparo del objeto contractual por parte de la Oficina de Comercio Exterior de la Armada Nacional, atribuibles a la demora por parte del Contratista y/o Representado, de los despachos de los bienes para cerrar el respectivo Régimen Temporal.

8. DEBIDO PROCESO

Durante la ejecución del contrato, La Armada Nacional podrá hacer uso de las acciones sancionatorias previstas en el presente contrato, las cuales se adelantarán respetando el derecho al Debido Proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Política. En desarrollo del procedimiento para la aplicación de multas, sanciones por retardo en la entrega, efectividad de la cláusula penal pecuniaria, declaración de caducidad, declaraciones de siniestro contractual, y en general para todas aquellas actuaciones que generen sanción con ocasión de la actividad contractual, será precepto rector para la Entidad el respeto y la garantía del “Debido Proceso” consagrado en la Carta Constitucional. Por tanto la Armada Nacional en el proceso sancionatorio aplicará el procedimiento señalado en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, el cual establece: “…IMPOSICIÓN DE MULTAS, SANCIONES Y DECLARATORIAS DE INCUMPLIMIENTO. Las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública podrán declarar el incumplimiento, cuantificando los perjuicios del mismo, imponer las multas y sanciones pactadas en el contrato, y hacer efectiva la cláusula penal. Para tal efecto observarán el siguiente procedimiento: a. Evidenciado un posible incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, la entidad pública lo citará a audiencia para debatir lo ocurrido. En la citación, hará mención expresa y detallada de los hechos que la soportan, acompañando el informe de supervisión en el que se sustente la actuación y enunciará las normas o cláusulas posiblemente

violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. En la misma se establecerá el lugar, fecha y hora para la realización de la audiencia, la que podrá tener lugar a la mayor brevedad posible, atendida la naturaleza del contrato y la periodicidad establecida para el cumplimiento de las obligaciones contractuales. En el evento en que la garantía de cumplimiento consista en póliza de seguros, el garante será citado de la misma manera. b. En desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado, presentará las circunstancias de hecho que motivan la actuación, enunciará las posibles normas o cláusulas posiblemente violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. Acto seguido se concederá el uso de la palabra al representante legal del contratista o a quien lo represente, y al garante, para que presenten sus descargos, en desarrollo de lo cual podrá rendir las explicaciones del caso, aportar pruebas y controvertir las presentadas por la entidad. c. Hecho lo precedente, mediante resolución motivada en la que se consigne lo ocurrido en desarrollo de la audiencia y la cual se entenderá notificada en dicho acto público, la entidad procederá a decidir sobre la imposición o no de la multa, sanción o declaratoria de incumplimiento. Contra la decisión así proferida sólo procede el recurso de reposición que se interpondrá, sustentará y decidirá en la misma audiencia. La decisión sobre el recurso se entenderá notificada en la misma audiencia. d. En cualquier momento del desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado, podrá suspender la audiencia cuando de oficio o a petición de parte, ello resulte en su criterio necesario para allegar o practicar pruebas que estime conducentes y pertinentes, o cuando por cualquier otra razón debidamente sustentada, ello resulte necesario para el correcto desarrollo de la actuación administrativa **LIQUIDACIÓN:** El contrato será objeto de liquidación de conformidad con lo consagrado en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, bilateralmente dentro de los **CUATRO (04) MESES** siguientes al cumplimiento del plazo de ejecución. Si no fuere posible, UNIDAD DELEGATARIA procederá a realizar la liquidación unilateral mediante expedición de acto administrativo debidamente notificado.

9. OTROS ASPECTOS:

a) SUPERVISOR:

Teniendo en cuenta la modalidad de selección el control y seguimiento del contrato estará a cargo de la interventoría.

Se recomienda que la supervisión y verificación técnica y administrativa del desarrollo y ejecución del contrato de interventoría y obra, por idoneidad y experiencia en mantenimientos, la cual se encuentra relacionada al objeto del presente contrato, esté a cargo del funcionario que se relaciona a continuación. Aunado a lo anterior posee el conocimiento necesario obtenido a partir de su formación profesional como Ingeniero y Oficial Naval.

LOTE 1:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO ACTUAL	CÉDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

LOTE 2 y 3:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO ACTUAL	CÉDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

a) COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO:

Se recomienda que la estructuración económica de la propuesta recibida con ocasión del proceso a realizar, dada su idoneidad y experiencia al poseer el suficiente conocimiento en razón a su formación en Logística y Administración, y una experiencia general Oficial Naval, esté a cargo del siguiente tripulante.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	No. CÉDULA	No. CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

b) COMITÉ EVALUADOR ECONÓMICO:

Se recomienda que la evaluación económica de la propuesta recibida con ocasión del proceso a realizar, dada su idoneidad y experiencia al poseer el suficiente conocimiento en razón a su formación en Logística y Administración, y una experiencia general Oficial Naval, esté a cargo del siguiente tripulante.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	No. CÉDULA	No. CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

c) COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO:

Se recomienda que la estructuración técnica del proceso a realizar, dada su idoneidad y experiencia al poseer el suficiente conocimiento en razón a su formación ingeniería civil, y una experiencia general Oficial Naval, esté a cargo de los siguientes tripulantes.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	No. CÉDULA	No. CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

a) COMITÉ EVALUADOR TECNICO:

Se recomienda que la evaluación técnica del proceso a realizar, dada su idoneidad y experiencia al poseer el suficiente conocimiento en razón a su formación en arquitectura, y una experiencia general Oficial Naval, esté a cargo de los siguientes tripulantes.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	No. CÉDULA	No. CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

e) COMITÉ ESTRUCTURADOR JURÍDICO:

Se recomienda que la estructuración jurídica del proceso de contratación este a cargo de la funcionaria relacionada a continuación, dada su formación profesional como abogada y en atención a su idoneidad y experiencia en contratación estatal, como quiera que cuenta con más de 10 años de experiencia profesional relacionada y actualmente se desempeña como asesora jurídica de contratos BNL01.

GRADO	NOMBRES Y APELLIDOS	DEPENDENCIA	No. CÉDULA	No. CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

f) COMITÉ EVALUADOR JURÍDICO:

Se recomienda que la evaluación jurídica del proceso de contratación este a cargo de la funcionaria relacionada a continuación, dada su formación profesional como abogada y en atención a su idoneidad y experiencia en contratación estatal, como quiera que cuenta con más de 05 años de experiencia profesional relacionada y actualmente se desempeña como asesora jurídica de contratos BNL01.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	No. CÉDULA	No. CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

g) COMITÉ ESTRUCTURADOR FINANCIERO:

Se recomienda que la estructuración financiera del proceso a realizar, dada su idoneidad y experiencia al poseer el suficiente conocimiento en razón a su formación en Administración y contaduría pública, y una experiencia general como asesora financiera, esté a cargo de los siguientes tripulantes.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	No. CÉDULA	No. CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

h) COMITÉ EVALUADOR FINANCIERO:

Se recomienda que la evaluación financiera del proceso a realizar, dada su idoneidad y experiencia al poseer el suficiente conocimiento en razón a su formación Logística y Administración, y una experiencia general Oficial Naval, esté a cargo de los siguientes tripulantes.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	No. CÉDULA	No. CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

Aspectos para tener en cuenta, todo el personal relacionado deberá contar con idoneidad especifica académica, así como con los grados militares exigidos para el personal de conformidad con la cuantía del proceso.

10. ANEXOS.

a. **ANEXO "A**" ANEXO TÉCNICO
b. **ANEXO "B"** PROPUESTA ECONÓMICA

c. **ANEXO "C"** ESTUDIO DE MERCADO

d. **ANEXO "D"** ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO
e. **ANEXO "E"** MATRIZ DE RIESGOS
f. **ANEXO "F"** CAPACIDAD RESIDUAL
g. **ANEXO "G"** PRODUCTOR NACIONAL
h. **ANEXO "H"** CLÁUSULA CONTRACTUAL DE CATALOGACIÓN
i. **ANEXO "I"** PARÁMETROS COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES
j. **ANEXO "J"** ACREDITACIÒN DE LA EXPERIENCIA
k. **ANEXO "K"** ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Respetuosamente,

GERENTE DE PROYECTO

ANEXO "A"
ANEXO TÉCNICO

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO
PROCESO LICITACIÓN PÚBLICA No. 0050 ARC-CBNL01-2026

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011, artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 y TÍTULO 1 "Contratación Estatal", Capitulo 1. "Sistema de Compras y Contratación Pública", Sección 2. "Estructura y Documentos del Proceso de Contratación", Subsección 1. "Planeación", artículo 2.2.1.1.2.1.1 "Estudios y documentos previos", del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, el suscrito Jefe de Departamento de Servicios Generales en calidad de Gerente de Proyecto designado mediante Resolución No. 0026-ARC-CBNL01-2026 del 15 de enero del 2026 presenta a consideración los siguientes estudios y documentos previos en los cuales se analiza la conveniencia y la oportunidad de realizar la contratación respectiva, así:

[MANTENIMIENTO A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ARMADA NACIONAL DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE así:
LOTE 1: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC.
LOTE 2: MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA.
LOTE 3: MANTENIMIENTO FACHADAS EDIFICIO VIVIENDAS FISCALES "LA FRAGATA"]

I. Descripción del proyecto

[En desarrollo de su función Constitucional la Armada Nacional tiene como misión "Desarrollar operaciones navales con el propósito de contribuir a la defensa de la soberanía la independencia, la integridad del territorio y el orden constitucional, así como a la protección y desarrollo de los intereses nacionales.". En concordancia con lo anterior, el Departamento de Alojamientos Militares de la Base Naval No.1 ARC "BOLÍVAR" tiene como misión Institucional "brindar apoyo logístico a las unidades y componentes que conforman la Fuerza Naval del Caribe, con el propósito de contribuir a la defensa y seguridad en los espacios marítimo, fluvial y terrestre, coadyuvando en las operaciones ofensivas a lograr la destrucción de la capacidad de acción armada y de las fuentes de financiamiento de los grupos narcoterroristas".

En desarrollo de la función citada con antelación, uno de los objetivos fundamentales, se relaciona con el mantenimiento de la infraestructura e

instalaciones físicas y bienes inmuebles de las diferentes unidades que la componen, con el fin de garantizar que las mismas cumplan con los estándares óptimos para que el personal que trabaja en ellos puedan desarrollar sus actividades laborales y dar cumplimiento a la misión institucional sin ningún tiempo de contratiempo, teniendo en cuenta la importancia de las actividades que se realizan a bordo de las instalaciones que integran la Fuerza Naval del Caribe.

Así mismo, la conservación de la integralidad y los bienes en las condiciones de habitabilidad de las instalaciones que utilizan los tripulantes de cada una de las unidades que integran los complejos militares, ya que dichas instalaciones impactan positivamente en el bienestar del personal quienes velan por el cumplimiento de fines del Estado y el cumplimiento de los deberes establecidos en la Constitución Política.

Para lograr la finalidad citada, el Departamento de Alojamientos Militares con apoyo de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura fueron los encargados de verificar el mantenimiento físico de las viviendas e instalaciones de las dependencias y componentes de la guarnición de Cartagena que presentan actualmente diferentes novedades a nivel de su infraestructura física, debido a la vetustez de sus instalaciones y el impacto que produce el ambiente de la costa Caribe.

Al respecto, la Base Naval No.1 ARC "Bolívar" - BNL01 tiene la misión de proveer logísticamente a las unidades adscritas a la Fuerza Naval del Caribe. Así mismo en sus instalaciones alberga el Comando de diferentes unidades navales, razón por la cual el tránsito de personal, material y suministros es de alta complejidad, en un horario de atención al público de lunes a viernes en el horario de 07:30 am a 12:00 pm y de 01:00 pm A 05:30 pm.

II. Descripción de las condiciones actuales a intervenir

[En ejercicio de su función misional, la unidad requiere garantizar el normal funcionamiento de sus instalaciones propias, por lo cual se encomendó la centralización del proceso de contratación para el MANTENIMIENTO A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ARMADA NACIONAL DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE así:

LOTE 1: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC.

LOTE 2: MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA.
LOTE 3: MANTENIMIENTO FACHADAS EDIFICIO VIVIENDAS FISCALES "LA FRAGATA"

Las actividades de mantenimiento son requeridas para las instalaciones de la Fuerza Naval del Caribe (Cuartel General, Oficina de Familia y Casa del Comandante FNC), Grupo de Guardacostas del Caribe, Flotilla de Submarinos del Caribe, Escuela de Submarinos del Caribe, Centro de Entrenamiento y Certificación de la Flota, Centro de Desarrollo Naval, Bodega de Repuestos de Submarinos, Isla Naval, Oficina de Planeación BNL01, Departamento de Tecnología y Comunicaciones y Departamento de Seguridad; alojamientos militares (Viviendas) de la Guarnición de Cartagena y Fachada del Edificio de Alojamientos "La Fragata" ubicado en la ENAP, los cuales son requeridas para garantizar la conservación y prolongación en el tiempo de la vida útil de cada uno de los inmuebles operativos y administrativos, disponer de mayor cantidad de unidades u oficinas, y demás instalaciones habitables para atender la necesidad actual de alojamientos para personal. Razón por la cual se hace necesario recuperar el estado básico de los inmuebles consistente en la intervención de: estructuras, techos, pisos, mampostería, cielo raso, carpintería metálica, carpintería de madera, sistemas eléctricos, sistema de plomería, de gas e hidráulico de agua potable y sanitaria, requiriéndose actividades que permiten aumentar el estado de condiciones de las edificaciones intervenidas.

De igual forma, es oportuno contratar el mantenimiento y adecuación de las instalaciones de la Base Naval ARC "Bolívar", los componentes de la Fuerza Naval del Caribe y viviendas fiscales, para evitar incurrir en futuros daños estructurales que pongan en riesgo las instalaciones, por consiguiente, la integridad de quienes habitan o hacen uso de ellas; así mismo se espera prevenir sobrecostos en reparaciones, producidas por el excesivo deterioro que conlleva un mantenimiento no previsto.

Para el caso de los bienes a intervenir se presentan una serie de deterioros en la infraestructura que componen los muros, pisos, tejas, instalaciones eléctricas; así mismo, se evidencian humedades, fisuras en muros, vigas estructurales, entre otros, cuya causa es relacionada al tiempo y el uso que lleva a través de este. De igual forma, se incluyen otros factores que inciden con el deterioro de las estructuras como lo es el clima (humedad, temperatura, lluvias, etc..), los agentes patógenos como el comején, que reducen la vida útil de los soportes de las cubiertas en madera, y por lo cual la madera en su adquisición e instalación debe ser tratada con los productos acordes para prolongar la durabilidad de este material. Motivos por los cuales, se hace necesario realizar un mantenimiento

que permita conservar las mismas en buen estado, sea estructural, de funcionamiento y presentación.

CAUSAS DEL PROBLEMA

Condiciones ambientales: La combinación de salitre, humedad y sol acelera la oxidación del acero y el desprendimiento de pinturas en las fachadas.

Uso Operativo: El funcionamiento continuo de las bases militares genera un desgaste acelerado en tuberías, cables eléctricos y pisos, superando su vida útil normal.

Falta de Intervención Oportuna: Los daños pequeños que no se repararon a tiempo (como goteras o grietas) se han convertido en fallas estructurales más graves y costosas.

Degradación física: La presencia de comején ha debilitado las vigas y soportes de madera, poniendo en riesgo la estabilidad de los techos.

Deterioro por Antigüedad: Muchos materiales ya cumplieron su ciclo de servicio, lo que provoca filtraciones

EFECTOS DEL PROBLEMA

- Riesgos de accidentes para personal militar, civil y visitantes de la unidad.
- Compromiso de la estabilidad estructural de edificaciones, así como daños a equipos y vehículos.
- Impacto en la operatividad misional de la base.

Por lo anterior, y conforme a la planeación de ejecución de obras de mantenimiento a las Unidades militares de la Armada Nacional, para el 2026 se destinaron partidas presupuestales con el fin de recuperar la funcionalidad y mejorar la imagen institucional de las edificaciones administrativas, operativas de las Fuerza Naval del Caribe y de las viviendas fiscales.

Con el presupuesto otorgado para la presente vigencia se estima la intervención de oficinas, cocinetas, almacenes, viviendas fiscales, entre otros, a cargo de la BNL01 y compontes FNC, así como actividades destinadas al mantenimiento y recuperación de las viviendas fiscales de la Guarnición de Cartagena, que implicarían específicamente siguientes trabajos:

- Mantenimiento de sistemas eléctricos, luminarias y tableros eléctricos
- Mantenimiento de sistemas de agua potable, aguas residuales, cajas, registros, sondeo, limpieza de desagües y saneamiento.
- Mantenimiento de baños, cocinas, incluyendo reemplazo sistemas de plomería (hidráulicos), de gas, y eléctricos.
- Trabajos de impermeabilización para corregir las filtraciones de agua en dependencias administrativas, operacionales y viviendas fiscales.
- Cambio de cielo raso y trabajos para corregir humedad por lluvias.
- Trabajos de carpintería, detalles de acabados y pintura
- Instalación y cambio de pisos, muros y acabados.]

II.1 Localización



Figura 1

UBICACIÓN	FRENTES DE TRABAJO	DEPENDENCIAS Y/O COMPONENTES
BASE NAVAL NO 1 ARC "BOLÍVAR" CARREARA 02 NO. 10-02 AVENIDA SAN MARTÍN, BARRIO BOCAGRANDE	11	ESUBC
		CECEF
		FSUBC
		FNC
		CASA CFNC
		GRUCA
		BODEGA FSUBC
		OPLAN
		CEDNAV
		DESEF
		DETIC



Figura 2

UBICACIÓN	FRENTES DE TRABAJO	DEPENDENCIAS Y/O COMPONENTES
PUESTO MILITAR - ISLA NAVAL	1	ALOJAMIENTO INFANTES



Figura 3

UBICACIÓN	FRENTES DE TRABAJO	DEPENDENCIAS Y/O COMPONENTES
CARTAGENA, BOLÍVAR	3	BARRIO MANZANILLO, ESCUELA NAVAL DE CADETES ALMIRANTE PADILLA,
		BARRIO GAVIOTAS, TRANSVERSAL 66 CON CARRERA 31C
		BARRIO CORALES, TRANSVERSAL 54 DIAGONAL 30A

ACTIVIDADES PARA EJECUTAR y alcance

Las actividades u obras para ejecutar son las siguientes:

[LOTE 1: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC.

1. ESCUELA DE SUBMARINOS DEL CARIBE (ESUBC): Las necesidades reportadas por el componente y trabajos identificados luego de visita efectuada por personal de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura BNL01 son:

- Mantenimiento de cielo raso
- Cambio de luminarias existentes deterioradas
- Habilitación pañol de tanques.

2. CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y CERTIFICACIÓN DE LA FLOTA (CECEF): Las necesidades reportadas por el componente y trabajos identificados luego de visita efectuada por personal de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura BNL01 son:

- Mantenimiento de techo
- Mantenimiento de zona de circulación de ingreso
- Adecuación de divisiones fijas para oficina
- Reparación de muro externo.

3. FLOTILLA DE SUBMARINOS DEL CARIBE (FSUBC): Las necesidades reportadas por el componente y trabajos identificados luego de visita efectuada por personal de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura BNL01 son:

- Mantenimiento y cambio de ventanas de cocina
- Mantenimiento de campana y ducto de extracción de la cocina.

4. FUERZA NAVAL DEL CARIBE (FNC): Las necesidades reportadas por el componente y trabajos identificados luego de visita efectuada por personal de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura BNL01 son:

- Mantenimiento de baterías de baño de la Oficina de Apoyo a la Familia FNC.
- Mantenimiento de mueble de cocina y mesón pantry, cambio de pisos en cuarto de A/A, instalación de rejillas de ductos A/A en Cuartel General Fuerza Naval del Caribe.
- Mantenimiento de la zona de lavados, y membrana arquitectónica sector piscina de la casa del Comandante FNC.

5. GRUPO DE GUARDACOSTAS DEL CARIBE: Las necesidades reportadas por el componente y trabajos identificados luego de visita efectuada por personal de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura BNL01 son:

- Mantenimiento techo del sector alojamiento Comandante y Auditorio.

6. BODEGA DE REPUESTOS SUBMARINO: Las necesidades reportadas por el componente y trabajos identificados luego de visita efectuada por personal de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura BNL01 son:

- Mantenimiento de la estructura de soporte techo y cambio de tejas.
- Cambio de cielo raso
- Cambio de sistema eléctrico general, luminarias y tomas eléctricos

7. ISLA NAVAL: Las necesidades reportadas por el componente y trabajos identificados luego de visita efectuada por personal de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura BNL01 son:

- Mantenimiento de rede sanitarias
- Aparatos sanitarios en Batería de Baños
- Intervención pozo séptico.

8. OFICINA DE PLANEACIÓN BNL01: Las necesidades reportadas por el componente y trabajos identificados luego de visita efectuada por personal de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura BNL01 son:

- Mantenimiento a batería de baños, cambio de aparatos sanitarios.

9. CENTRO DE DESARROLLO NAVAL: Las necesidades reportadas por el componente y trabajos identificados luego de visita efectuada por personal de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura BNL01 son:

- Adecuación de cocineta
- Mantenimiento de carpintería metálica de oficinas

10. DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD: Las necesidades reportadas por el componente y trabajos identificados luego de visita efectuada por personal de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura BNL01 son:

- Mantenimiento del techo del edificio de seguridad.
- Mantenimiento de cielo raso por filtración de agua lluvia.

11. DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA E INFORMACIÓN: Las necesidades reportadas por el componente y trabajos identificados luego de visita efectuada por personal de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura BNL01 son:

- Cambio de la puerta de acceso al edificio de DETIC.

LOTE 2: MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA.

De acuerdo con las visitas de inspección realizadas por parte del Departamento de Alojamientos Militares, los requerimientos tramitados por los diferentes asignatarios, la verificación a las viviendas fiscales que actualmente se encuentran deshabitadas y conforme el déficit de alojamientos para el personal militar y la familia naval de la guarnición de Cartagena, se evidencian las siguientes necesidades para las viviendas fiscales, así:

- Recuperación de mampostería estructural debido a la vida útil de la estructura y la exposición a condiciones ambientales que afectan directamente con la conservación de los materiales.
- Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de cubierta, por filtraciones y humedad.
- Mantenimiento preventivo y correctivo, de acometidas eléctricas, hidráulicas e hidrosanitarias, por uso constante, incumplimiento de normas de referencia y desgaste excesivo de los materiales.
- Recuperación de carpintería metálica y de madera, por impacto excesivo de plagas y alta exposición a condiciones ambientales que impactan la vida útil de los materiales y ocasionan riesgos para el personal que habita la vivienda.
- Remplazo de placas, pisos, enchapes debido a afectaciones por humedad e influencia del nivel freático en algunos barrios.
- Remplazo sistema hidrosanitario particularmente sistema séptico de viviendas cuya obsolescencia de pozos sépticos actuales e impactos por nivel freático ocasionan riesgos en salubridad para asignatarios.

LOTE 3: MANTENIMIENTO FACHADAS EDIFICIO VIVIENDAS FISCALES “LA FRAGATA”

De acuerdo con las visitas de inspección realizadas por parte del Departamento de Alojamientos Militares, y dándole continuidad a los trabajos ejecutados en el edificio fiscal en la vigencia 2025, se evidencian las siguientes necesidades para las viviendas fiscales, así:

- Escarificación de muros exteriores

- Demolición de pañetes
- Suministro y aplicación de pañetes e impermeabilización
- Lavado de fachadas
- Suministro y aplicación de pintura tipo Koraza.

Para el proyecto en mención, en razón a que se van a desarrollar obras al interior del predio, no se requieren permisos o licencias para autorizar la ejecución de las obras. De acuerdo a la directiva permanente No. 20250025431847643 MDN-COGFM-COARC-SECAR-JEMAF-JEMAT-DICI-13 de fecha 23 de septiembre de 2025 la cual trata de las órdenes y lineamientos para la gestión de la infraestructura de la Armada Nacional (mantenimiento) vigentes a la fecha, y por la cual se rigen todas las obras de construcción nuevas y de mantenimiento, no se requiere concepto de la Dirección de Construcciones e Infraestructura, señalando que el proyecto cuenta con aval y revisión técnica para su desarrollo en los campos de ingeniería civil y arquitectura.

FRENTE	1. Mantenimiento instalaciones Escuela de Submarinos del Caribe (ESUBC)		
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**		
1,1	**CIELO RASO**		
1,1,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	74,6
1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).	M2	74,6
ÍTEM	**CAPITULO**		
2	**SISTEMA REDES ELÉCTRICAS**		
2,1	**ILUMINACIÓN**		
2,1,1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.	UND	16
2,1,2	REINSTALACIÓN DE LÁMPARAS DESMONTADAS (INCLUYE: SOPORTERÍA LUMINARIA, FIJACIÓN, CONEXIONES, ALINEACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS Y/O ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO).	UND	1
2,1,3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED 59,5X59,5CM PLANA Y DELGADA DE INCRUSTAR DE 40 WATIOS (100-227)V, EFICACIA 90 LM/W TEMPERATURA DEL COLOR 6000K (BLANCO), FLUJO LUMINOSO MÍNIMO DE 3600 LUMENES, FP 0,9,	UND	15

	IRC 80, ÁNGULO DE APERTURA 100°, VIDA ÚTIL DE 50,000 HORAS, GARANTÍA EN COLOMBIA POR DEFECTOS DE FABRICACIÓN, PERDIDA PREMATURA DEL NIVEL DE LUMINOSIDAD, CAMBIO DEL MATIZ DE COLOR, INCLUYE SOPORTE EN ALUMINIO COLOR Y CABLE ENCAUCHETADO CALIBRE 12 AWG HASTA EL CIRCUITO RAMAL.		

FRENTE	2. Mantenimiento instalaciones Centro de Entrenamiento y Certificación de la Flota (CECEF)		
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**
1	**SISTEMA ESTRUCTURAL**		
1,1	**CUBIERTA**		
1,1,1	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	1
1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA EN CUBIERTA EN PERFIL METÁLICO PERFIL EN C 100 X 50 PAG GRADO 50 EN ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO TUBULAR (INCLUYE: SOLDADURA, PEGAS, UNIONES LIJADO GANCHOS, FIJACIÓN, ACCESORIOS, BARRERA ANTICORROSIVA, ACABADO, EPÓXICO COLOR BLANCO- RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA UNIDAD)	ML	1
1,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA EN CUBIERTA EN PERFIL METÁLICO ENCAJONADO DOBLE EN C 150 X 50 PAG GRADO 50 EN ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO TUBULAR (INCLUYE: SOLDADURA, PEGAS, UNIONES, LIJADO GANCHOS, FIJACIÓN ACCESORIOS, BARRERA ANTICORROSIVA, ACABADO EPÓXICO COLOR BLANCO- RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA UNIDAD)	ML	1
1,1,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO NÚMERO 6, CON TRASLAPO. (INCLUYE: CABALLETE, REMATES CONTRA MUROS, FIJACIONES, COMPLEMENTOS Y TODOS LOS ACCESORIOS O MATERIALES REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).	M2	1
1,1,5	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACIÓN LÁMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO,	M2	10

	FIJACIÓN CON PARAGÜITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO RESANES, SELLADO Y/O REPARACIÓN FISURAS SUPERFICIES PLANAS U ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)		
ÍTEM	**CAPITULO**		
2	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**		
2,1	**DEMOLICIONES Y DESMONTES**		
2,1,1	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERÁMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	23,07
2,1,2	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO OBRA)	M2	23,07
2,1,3	DEMOLICIÓN ZÓCALOS Y/O MEDIAS CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	ML	14,1
2,1,4	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1
2,2	**MAMPOSTERÍA Y PAÑETES**		
2,2,1	MURO SUPERBOARD DOBLE CARA (INCLUYE: PERFILERÍA, OMEGAS, ACCESORIOS, FIJACIÓN, NIVELACIÓN, ACABADO, REMATES, LINEALES, DILATACIONES, PINTURA DE ACABADO, ETC.)	M2	2
2,3	**ENCHAPES Y PISOS**		
2,3,1	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)	M2	33,31
2,3,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZÓCALOS EN PORCELANATO SELLADO H=0.10 MTS (INCLUYE: CORTES, RESANES LINEALES A NIVEL DE ZÓCALOS, LINEALES, JUNTAS)	ML	14,1
2,3,3	POYO EN CONCRETO DE 3.000 PSI ESPESOR: 0,08 M, ANCHO= 0,85 A 0,2 MTS APROX (INCLUYE: REFUERZO, FUNDIDA, FORMALETAS, ENCOFRADO, DESENCOFRADO)	ML	12,04
2,3,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE PARA EXTERIORES 60CM X 60 CM, (INCLUYE: CORTES, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO)	M2	33,31

2,3,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILOS CON WIN O VENA DE ALUMINIO	ML	15
2,3,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PIRLANES EN ALUMINIO	ML	6,8
2,4	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
2,4,1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO DE 06 MILÍMETROS DE GROSOR, CON PUERTA UBICADA EN EL CENTRO DE ESTE, TENIENDO EN CUENTA LAS SIGUIENTES DIMENSIONES: PRIMERA ALA DE LA DIVISIÓN 1,89 METROS DE ANCHO Y 2,48 DE ALTO. PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO DE 06 MILÍMETROS, 1,20 METROS DE ANCHO Y 1,95 METROS DE ALTO, CON SOPORTE Y SISTEMA ESTILO CORREDIZO, CON ESCUDO DEL CENTRO DE EVALUACIÓN EN EL CENTRO DE LA PUERTA. SEGUNDA ALA DE DIVISIÓN, DE DIMENSIÓN 1,89 METROS DE ANCHO Y 2,48 DE ALTO. TERCERA ALA (ARRIBA DE LA PUERTA) DE DIMENSIONES DE 120 DE ANCHO X 53 DE ALTO. LA DIVISIÓN CUENTA CON SOPORTES EN ALUMINIO PLATEADO, PERFILES EN ALUMINIO CON SUS ACCESORIOS. EL SISTEMA INCLUYE LA INSTALACIÓN DE LA DIVISIÓN EN LAS OFICINAS DEL CENTRO DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA FLOTA PARA SEPARAR LA SALA DE ESPERA CON LA SALA DE JUNTAS, EN TODA VEZ TENIENDO EN CUENTA LOS CUIDADOS Y PROTECCIÓN PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	M2	12
2,5	**CONDICIÓN PINTURA**		
2,5,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTES (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	16
2,5,2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SIKAFLEX®-416 CONSTRUCTION O SIMILAR, PARA RELLENAR Y SELLAR GRIETAS INCLUYE: LIMPIEZA DE SUPERFICIE, LAVADO DE SUPERFICIE A INTERVENIR, CORTES, REMATES, FILOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	ML	6
2,5,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVESTIMIENTO PLÁSTICO DE ACABADO TEXTURIZADO ESTILO RAYADO TIPO GRANIPLAST ESGRAFIADO O EQUIVALENTE EN FACHADA	M2	26
2,5,4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO KORAZA TRES MANOS PARA MUROS FACHADAS (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, LINEALES, ESCARIFICACIÓN Y RESANE EN CASO DE SER NECESARIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	26

FRENTE	3. Mantenimiento Edificio Flotilla de Submarinos del Caribe		
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**		
1,1	**CIELO RASOS**		
1,1,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	5,28
1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN SUPERBOARD ESTUCADO Y PINTADO BLANCO CON TERMINACIONES. INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILES ÁNGULOS, PERFILES OMEGAS. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	M2	10,56
1,2	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
1,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA Y MARCO EN ALUMINIO REF. 744, COLOR BLANCO O A ELECCIÓN CON VIDRIO 5 MM PELÍCULA REFLECTIVA U OPALIZADA, INCLUYE HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO (CORREDERA Y/O ABATIBLE SEGÚN REQUERIMIENTO)	M2	15,6
1,3	**EQUIPOS MECÁNICOS**		
1,3,1	MANTENIMIENTO TOTAL CAMPANA EXTRACTORA (INCLUYE: DESMONTES DE SER NECESARIO, RUTINA MECÁNICA, MANUAL Y LIMPIEZA PROFUNDA EN DUCTERÍA, DEPÓSITO DE GRASAS, VENTILADORES Y CAMPANA INTERNA Y EXTERNAMENTE, LIMPIEZA PROFUNDA Y MANTENIMIENTO DE FILTROS, SISTEMA ELÉCTRICO Y MOTOR, CAMBIO FILTROS PARA GRASA, ACCESORIOS Y HERRAJES, ACABADO ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL Y PUESTA EN MARCHA)	UND	1
1,3,2	SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTO DE VENTILACIÓN PARA CAMPANA DE COCINA INDUSTRIAL, ELABORADO EN LÁMINA GALVANIZADA/ ACERO INOXIDABLE CALIBRE 22 (ESPESOR 0.6 MM), CONFORME A NORMAS TÉCNICAS VIGENTES Y A LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE EXTRACCIÓN MECÁNICA PARA COCINAS INDUSTRIALES. EL DUCTO SERÁ FABRICADO EN LAS DIMENSIONES REQUERIDAS PARA EL PROYECTO, YA SEA 40 CM O HASTA 50 CM, SEGÚN EL DISEÑO APROBADO Y LAS NECESIDADES DEL CAUDAL DE EXTRACCIÓN. (INCLUYE DE MANERA INTEGRAL TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y	ML	6,95

	FUNCIONAMIENTO ADECUADO DEL SISTEMA) (CODOS, ÁNGULOS, ANCLAJES DE SUJECIÓN, EMPALMES, EMPAQUES, TRANSICIONES, UNIONES ENTRE OTROS ACCESORIOS)		
1,3,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOTOR EXTRACTOR TIPO HONGO DE 22" CON MOTOR DE 2HP, ROTOR CENTRIFUGO EN ALUMINIO AUTOLIMPIANTE, TRANSMISIÓN MECÁNICA POR CORREAS Y POLEAS A 1,146 RPM, CARCASA AERODINÁMICA EN ALUMINIO, ESTRUCTURA DE SOPORTE DE MOTOR FABRICADA EN ÁNGULO DE HIERRO	UND	1
1.4	**INTERVENCIÓN A CORTO PLAZO**		
1,4,1	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1.3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0.05 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	3,22
1,4,2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	3,22
1,4,3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRÍAS, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).	M2	3,22
ÍTEM	**CAPITULO**		
2	**SISTEMA ESTRUCTURAL**		
2,1	**INTERVENCIÓN A CORTO PLAZO**		
2,1,1	MURO EN BLOQUE ESTRUCTURAL DE CONCRETO PERFORACIÓN VERTICAL 39*19*14, CON MORTERO 1:3 (INCLUYE LINEALES, FILOS, JUNTOS, ETC.)	M2	1,61

FRENTE	4. Mantenimiento Bodega de Repuestos de Submarinos BNL01		
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**		
1,1	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	748
1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO NÚMERO 6, CON TRASLAPO. (INCLUYE: CABALLETE, REMATES CONTRA MUROS, FIJACIONES, COMPLEMENTOS Y TODOS LOS	M2	748

	ACCESORIOS O MATERIALES REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).		
1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLASHING LÁMINA GALVANIZADA CAL .20 CON LONGITUD DE DESARROLLO 60 CM. (INCLUYE: ADECUACIÓN DEL ESPACIO PARA SU RESPECTIVA INSTALACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y/O FUNCIONAMIENTO ACUERDO APROBACIÓN SUPERVISOR).	ML	1
1,4	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	675
1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).	M2	675
ÍTEM	**CAPITULO**		
2	**SISTEMA ESTRUCTURAL**		
2,1	MANTENIMIENTO GENERAL DE PERFILERÍA / ESTRUCTURA METÁLICA. (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, REEMPLAZO DE SECCIONES DE ESTRUCTURA EN MAL ESTADO, REFUERZO DE SOLDADURA SI PRESENTA ROTURA, RUTINA MECÁNICA, APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA TIPO MARINO CON EPOXI POLIAMIDA 3MILS MÍNIMO, ACCESORIOS, SOLDADURA, CORTE, ANTICORROSIVO, ESQUEMA DE PINTURA DE ACABADO 8 MILS EPOXICA, ALISTADO, ANCLAJES, FIJACIÓN, NIVELACIÓN, LINEALES, DILATACIONES, VANO, ACABADO, ADECUACIÓN DEL ESPACIO PARA SU RESPECTIVA INSTALACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y/O FUNCIONAMIENTO ACUERDO APROBACIÓN SUPERVISOR).	ML	980
ÍTEM	**CAPITULO**		
3	**SISTEMA ELÉCTRICO**		
3,1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.	UND	50
3,2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA HERMÉTICA LED 150 W, 5700K, 15800 LM, 100–277 V, IP65 / IK08, Φ230X155 MM MM, CON SOPORTE DE MONTAJE; INCLUYE, HERRAJES / ACCESORIOS, CERTIFICACIÓN RETIE Y/O CIDET Y GARANTÍA EN COLOMBIA (DEFECTOS DE FABRICACIÓN, PÉRDIDA PREMATURA DE FLUJO LUMINOSO Y	UND	24,00

	CAMBIO DE MATIZ); Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		
3,3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA HERMÉTICA LED 36 W, 6500 K, 4.500 LM, 100–277 V, IP65, 1176×80 MM, CON SOPORTE DE MONTAJE; INCLUYE HERRAJES/ACCESORIOS, CERTIFICACIÓN RETIE Y/O CIDET Y GARANTÍA EN COLOMBIA (DEFECTOS DE FABRICACIÓN, PÉRDIDA PREMATURA DE FLUJO LUMINOSO Y CAMBIO DE MATIZ); Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND	26
3,4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CIRCUITO RAMAL 1×12 F + 1×12 N + 1×12 T (PE) AWG CU, CABLE THHN/THWN-2 90 °C, CERTIFICADO RETIE/CIDET; INCLUYE TUBERÍA EMT ¾" RÍGIDA, CAJAS DE PASO, CURVAS, UNIONES, ACCESORIOS EMT DE CONEXIÓN Y FIJACIÓN A PARED/TECHO PARA EL ÁREA ENTRE CIELO RASO Y TECHO, INSTALADO DE ACUERDO CON LA UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	ML	200
3,5	DESINSTALACIÓN, DESMONTAJE Y RETIRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE EXISTENTE, INCLUYENDO DESCONEXIÓN ELÉCTRICA, RETIRO DE TUBERÍAS DE REFRIGERANTE, DUCTERÍAS Y ACCESORIOS; RECUPERACIÓN DE REFRIGERANTE CON EQUIPO/TÉCNICO CERTIFICADO, TAPONAMIENTO/SELLADO DE LÍNEAS Y LIMPIEZA DEL ÁREA; TRASLADO, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL CERTIFICADA DE EQUIPOS, MATERIALES Y RESIDUOS; INCLUYE MEDIOS DE IZAJE, EMBALAJE Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	UND	2
3,6	INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS, CALIBRACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE 20 TON: IZADO Y MONTAJE, REFRIGERANTE, ANCLAJES, SECCIONADOR Y PUESTA A TIERRA, INTERCONEXIÓN A DUCTERÍA Y DRENAJE, CONFIGURACIÓN/TERMOSTATO, ARRANQUE Y PRUEBAS (V/I VS PLACA, ΔT, PRESIONES, SUPERHEAT/SUBCOOLING), AJUSTES FINALES, ENTREGA DE REGISTROS, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	UND	2
3,7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TERMOSTATO DIGITAL CON SENSOR DE TEMPERATURA (NTC/PT100), SALIDA DE RELÉ PARA CONTROL	UND	2

	(MÍN. 10 A), AJUSTE DE SETPOINT E HISTÉRESIS, MONTAJE EN RIEL DIN/EMPOTRABLE, ROTULADO; INCLUYE ACCESORIOS Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		
3,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA 1 1/2 " INCLUYE CONECTORES, CODOS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	30
3,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CORAZA AMERICANA INCLUYE CONECTORES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	ML	10
3,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOPLE DE EQUIPOS PAQUETE DE 20 TON,	UND	2
3,11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN FABRICADO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 16, 800×500×400 MM (ALTO×ANCHO×PROFUNDIDAD), IP54, PINTURA ELECTROSTÁTICA RAL 7035, BARRAJES DE COBRE 3F+N+T. INCLUYE: 01 TOTALIZADOR INDUSTRIAL 350 A, 02 TOTALIZADORES 150 A PARA A/A, 01 TOTALIZADOR 40 A PARA ILUMINACIÓN, BARRAJE EN COBRE 400 A, CONTACTOR 40 A, PORTAPLANOS; MARCA NACIONAL, EQUIPOS DE MANIOBRA, ACCESORIOS Y CERTIFICACIÓN (RETIE/CIDET), Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND	1
3,12	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CAJA BOTONERA NEMA 7 CON 02 PULSADORES START, STOP PARA CONTROL DE ILUMINACIÓN Y LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	UND	1
3,13	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE BREAKER MONOFÁSICO 1X20AMP ENCHUFABLES. CERTIFICADO POR EL CIDET.	UND	2
3,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE 3×1/0 AWG + 1×4 AWG THHN/THWN-2 90 °C, 600 V, CERTIFICADO RETIE/CIDET; INCLUYE TERMINALES, ACCESORIOS Y CONSUMIBLES, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	ML	40
3,15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA CON VARILLA CU–CU 5/8"×8' (2,44 M); INCLUYE CONDUCTOR CU #2 AWG, CONECTOR DE COBRE, TUBERÍA PVC DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN HASTA EL TABLERO GENERAL (L = 25 M), PRUEBA DE RESISTENCIA DE	UND	1

	TIERRA CON TELURÓMETRO, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.		

FRENTE	5. Mantenimiento y adecuación edificio Grupo de Guardacostas del Caribe (GRUCA)		
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**		
1,1	**CUBIERTAS**		
1,1,1	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	34
1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO NÚMERO 6, CON TRASLAPO. (INCLUYE: CABALLETE, REMATES CONTRA MUROS, FIJACIONES, COMPLEMENTOS Y TODOS LOS ACCESORIOS O MATERIALES REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).	M2	34
1,1,3	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACIÓN LÁMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, FIJACIÓN CON PARAGÜITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO RESANES, SELLADO Y/O REPARACIÓN FISURAS SUPERFICIES PLANAS U ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1
ÍTEM	**CAPITULO**		
2	**SISTEMA REDES**		
2,1	**REDES AGUAS LLUVIAS**		
2,1,1	MANTENIMIENTO DE CANALETAS Y BAJANTES DE AGUA LLUVIA. CONSISTENTE EN VERIFICACIÓN DE UNIONES, JUNTAS, ACCESORIOS, AGRIETAMIENTOS Y FISURAS EN LA SUPERFICIE; REALIZANDO RUTINA DE LIMPIEZA GENERAL RETIRANDO ELEMENTOS QUE OBSTRUYEN LA CIRCULACIÓN DE AGUA, CAPA VEGETAL Y CAMBIO DE PIEZAS Y MANTO EN MAL ESTADO. VERIFICAR SEGUROS Y ABRAZADERAS.	ML	4

FRENTE	6. Mantenimiento y adecuación Dependencia Cuartel General FNC (CGFNC)

ÍTEM	CAPÍTULO	UND	CANT
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**		
1,1	**ACTIVIDADES PANTRY FNC**		
1,1,1	DESMONTE MUEBLE DE MADERA INFERIOR O SUPERIOR MEDIDAS APROXIMADAS 0.60 m X 0.9 m DE ALTURA. (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE DE MESON EN MARMOL, SALPICADERO, MUROS BAJOS, ENTREPAÑOS, PUERTAS, Y CAJONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA ETC)	ML	2,2
1,1,2	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	0,5
1,1,3	POYO EN CONCRETO DE 3.000 PSI ESPESOR: 0,08 M, ANCHO= 0,7 A 1,0 MTS APROX (INCLUYE: REFUERZO, FUNDIDA, FORMALETAS, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, ENCHAPE COLOR SIMILAR A ENCHAPE EXISTENTE, EMBOQUILLADO, JUNTAS, DILATACIONES , ETC)	ML	0,5
1,1,4	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)	M2	0,5
1,1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA EN CERÁMICA 0.42 X 0.42 MTS SOBRE PLANTILLA (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS)	M2	0,5
1,1,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZÓCALOS BALDOSA CERÁMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	ML	3,5
1,1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE INFERIOR DE COCINA PVC BOARD 18 MM O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD0,80 -1,10 DE ALTO X 0,40 - 0,70 DE FONDO. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS ÚTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USOS, CAJONES Y/O GABINETES CON RIEL EN ALUMINIO, PUERTAS DOBLES Y/O SENCILLAS, BISAGRAS, MANIJAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN - COLOR A CONVENIR.	ML	2,7
1,1,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE SUPERIOR DE COCINA EN PVC BOARD 18 mm O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD DIMENSIONES 0,70 - 0,90 M DE ALTO X 0,30 - 0,40 M DE FONDO. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS UTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USO, PUERTAS DOBLES Y/O SENSILLAS, BISAGRAS, MANIJAS EN	ML	2,7

	ACERO Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO - COLOR A CONVENIR.		
1,1,9	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN CONCRETO REFORZADO Y ACABADO EN GRANITO NATURAL PULIDO A LA VISTA, ESPESOR: 0.07M, PROFUNDIDAD: 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE : SALPICADERO, BABERO, ORIFICIO POCETA LAVA PLATOS, SOPORTERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	ML	2,7
1,1,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAPLATO EN ACERO INOXIDABLE DE (60 X 53 CM) APROX. DE EMPOTRAR PARA GRIFERIA MONOCONTROL , LLAVE MONOCONTROL GRIVAL, CUELLO DE GANZO.	UND	1
1,2	**BAÑO OFICINA DE FAMILIA FNC**		
1,2,1	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1
1,2,2	MANTENIMIENTO DE ENCHAPES Y JUNTAS DE DILATACIÓN, ESQUINEROS, ETC. INCLUYE RETIRO DE BOQUILLA EXISTENTE, Y EMBOQUILLADO EN COLOR SIMILAR A ENCHAPE EXISTENTE, CAMBIO DE ESQUINEROS / BALDOSAS, Y TODO LO NECESARIO	M2	34,94
1,2,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIÓN DE BAÑO EN ALUMINIO Y ACRÍLICO (INCLUYE: DESMONTE EXISTENTE, MARCOS, HERRAJES, EMPAQUES, FIJACIÓN, NIVELACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU MANTENIMIENTO Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	2
1,2,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA TRÍPLEX A TODO COSTO (INCLUYE: MARCO, CERRADURA, HERRAJES, ACCESORIOS, JAMBAS, DINTEL, ACABADO, ESQUEMA DE PINTURA, BARNIZ, ETC Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	3,2
1,3	**CUARTO DE AIRES ACONDICIONADOS COMANDO CGFNC**		
1,3,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PISOS (INCLUYE: RETIRO CAPA EPOXICA EXISTENTE, ESMALTE, LINEALES, RETIRO ACCESORIOS, ANCLAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	7,2
1,3,2	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)	M2	7,2
1,3,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA EN CERÁMICA 0.45 X 0.45 MTS SOBRE PLANTILLA (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS,	M2	7,2

	EMBOQUILLADO, LIMPIEZA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)		
1,3,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZÓCALOS BALDOSA CERÁMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	ML	9,6
1,4	**DUCTO AIRE ACONDICIONADO**		
1,4,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	15
1,4,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN SUPERBOARD ESTUCADO Y PINTADO BLANCO CON TERMINACIONES. INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILES ÁNGULOS, PERFILES OMEGAS. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	M3	15
1,4,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE INYECCIÓN/RETORNO EN ALUMINIO DE 16" X 24" (40X60 CM) CON REGULACIÓN DE CAUDAL MEDIANTE UN DAMPER DE HOJAS OPUESTAS (OBD) INTEGRADO INCLUYE: TORNILLERÍA, ANCLAJE, SELLO HERMÉTICO PERIMETRAL Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	6
ÍTEM	**CAPITULO**		
2	**SISTEMA REDES HIDRÁULICAS**		
2,1	**BAÑO OFICINA DE FAMILIA FNC**		
2,1,1	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	4
2,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO LÍNEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	2
2,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS LÍNEA AVANTI, DE PEDESTAL CON GRIFERÍA TIPO MONO CONTROL CROMADA, INCLUYE (GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	2
2,1,4	JUEGO DE INCRUSTACIONES CERÁMICA CALIDAD 1 COLOR (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE - CEPILLERO-JABONERAS-TOALLEROS-PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)	UND	2

2,1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO BISELADO TIPO FLOTANTE, DIMENSIÓN (0,60X0,80M) (INCLUYE: DESMONTE EXISTENTE, FIJACIÓN, ACCESORIOS Y SOPORTERIA NUEVO)	UND	2

	7. Mantenimiento y adecuación Casa Comandante Fuerza Naval del Caribe (Casa Comando CFNC)		
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**		
1,1	**ADECUACIONES LAVANDERÍA**		
1,1,1	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERÁMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	12
1,1,2	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO OBRA)	M2	12
1,1,3	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	40
1,1,4	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	2
1,1,5	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	2
1,1,6	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)	M2	12
1,1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA EN CERÁMICA 0.45 X 0.45 MTS SOBRE PLANTILLA (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, LIMPIEZA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	12
1,1,8	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1.3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0.05 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	40
1,1,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	26,8

1,1,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO AHORRADOR BOTÓN SUPERIOR PUSH DE DESCARGA TIPO ECOCLEAN SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO Y ASEO EN OBRA)	UND	1
1,1,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE PEDESTAL CON GRIFERÍA TIPO MONO CONTROL CROMADA (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO Y ASEO DE OBRA)	UND	1
1,1,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA TRÍPLEX (0,70*2,10)(0,80*2,10)(0,90*2,10)(1*2,10) APROX (INCLUYE: MARCO, CERRADURA, HERRAJES, ACCESORIOS, JAMBAS, ACABADO, ETC Y ASEO DE OBRA)	UND	1
1,1,13	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	12
1,2	**CARPA**		
1,3,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARPA TIPO MEMBRANA ARQUITECTÓNICA EN LONA ACUERDO DISEÑO Y MODELO ACORDE ESTRUCTURA EXISTENTE INCLUYE GUAYAS DE TENSIÓN O SUJECIÓN	M2	57,68

FRENTE	8. Mantenimiento y adecuación instalaciones Departamento de Seguridad BNL01 (DESEF)		
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**		
1,1	**CUBIERTA**		
1,1,1	MANTENIMIENTO CUBIERTA EXISTENTE (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, CLASIFICACIÓN LAMINAS, RESANES Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REMATES CONTRA MUROS, REMPLAZO SECCIONES ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MAL ESTADO, ACCESORIOS, FIJACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	50
1,1,2	MANTENIMIENTO DE VIGA DE CANAL EXISTENTE EN CONCRETO DE 35 CM X ALTURA 42 CM APROX COMO COLECTOR DE AGUAS LLUVIAS (INCLUYE: ESQUEMA DE PINTURA CON PROTECCIÓN ANTICORROSIVA, ESQUEMA DE PINTURA ACABADO COLOR,	ML	24

	EMPALME CON CUBIERTA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)		
1,2	**CIELO RASO**		
1,2,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	30
1,2,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).	M2	30
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
2	**SISTEMA REDES ELÉCTRICAS**		
2,1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.	UND	10
2,2	REINSTALACIÓN DE LÁMPARAS DESMONTADAS (INCLUYE: SOPORTERÍA LUMINARIA, FIJACIÓN, CONEXIONES, ALINEACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS Y/O ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO).	UND	5
2,3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED REDONDA DE 23 CM DIÁMETRO, 18W, 1181 LM, PLANA Y DELGADA DE INCRUSTAR, LUZ FRESCA 4000 K, INCLUYE TUBERÍA EMT, CABLEADO, CAJAS DE PASO Y DE SALIDA, CABLE ENCAUCHETADO HASTA LA LAMPARA, TERMINALES, SOPORTES, GUAYAS Y DEMÁS ELEMENTOS REQUERIDOS.	UND	5

FRENTE	9. Mantenimiento y adecuación instalaciones Centro de Desarrollo Naval (CEDNAV)		
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**		
1,1	**DEMOLICIONES y DESMONTES**		
1,1,1	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1
1,1,2	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	9,25
1,1,3	DEMOLICIÓN DE MESÓN EN GRANITO DIMENSIONES 1,40X0,53MTS (INCLUYE RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE	ML	1,4

	OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)		
1,1,4	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTES (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	2,6
1,2	**PISOS Y ENCHAPES**		
1,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	9,25
1,3	**ACABADOS**		
1,3,1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRÍAS, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).	M2	2,6
1,3,2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	2,6
1,4	**CARPINTERIA EN MADERA**		
1,4,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EL ACERO INOXIDABLE CON LAVAPLATOS DIMENSIONES 53X80 INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	UND	1
1,4,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE INFERIOR DE COCINA PVC BOARD 18 mm O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD DIDMENSIONES 80X53X90CM. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS UTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USO, CAJONES Y/O GABINETES CON RIEL EN ALUMINIO, PUERTAS DOBLES Y/O SENCILLAS, BISAGRAS, MANIJAS Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN - COLOR A CONVENIR.	UND	1
1,4,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA PLEGABLE EN PVC COLOR WENGUE DIMENSIONES 75 X 2 MTS. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	UND	1
1,5	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
1,5,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORREDERA CON MARCO EN ALUMINIO Y HOJA EN VIDRIO OPALIZADO TIPO	M2	1

	POCKET (INCLUYE MATERIAL, INSTALACIÓN, ESTRUCTURA DE SUPORTE Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN)		
1,6	**MUROS Y PAÑETES**		
1,6,1	MURO SUPERBOARD DOBLE CARA (INCLUYE: PERFILERÍA, OMEGAS, ACCESORIOS, FIJACIÓN, NIVELACIÓN, ACABADO, REMATES, LINEALES, DILATACIONES, PINTURA DE ACABADO, ETC.)	M2	0,8
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
2	**SISTEMA REDES ELÉCTRICAS**		
2,1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.	UND	3
2,2	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE TUBERÍA EMT, CABLEADO, CAJAS DE PASO Y DE SALIDA, TERMINALES, SOPORTES. INCLUYE ACCESORIOS Y CONSUMIBLES PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1
2,3	SUMINISTRO, E INSTALACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA A 120V. INCLUYE CAJA METÁLICA EMT DE 2 X 4 DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. (NO INCLUYE TOMACORRIENTE)	UND	2
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
3	**SISTEMA REDES HIDRÁULICAS**		
4,1,1	DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE FILTRO DE AGUA EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	UND	1
4,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 1/2" PVC. (INCLUYE: REGATAS, PASANTES, ACCESORIOS, SOPORTARÍA CONEXIONES, ACOPLES)	ML	2
4,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA INDUSTRIAL DE PARED AGUA FRÍA CUELLO DE GANSO, EN LATÓN COLOR CROMADO, REFERENTE CIA RIZIO O DE IGUAL ESPECIFICACIÓN	UND	1

FRENTE	10. Mantenimiento Oficina de Planeación BNL01 (OPLAN)		
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**		
1,1	**DEMOLICIONES y DESMONTES**		
1,1,1	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS,	UND	4,00

	LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)		
1,1,2	DESMONTE MUEBLE DE MADERA INFERIOR O SUPERIOR MEDIDAS APROXIMADAS 0.60 m X 0.9 m DE ALTURA. (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE DE MESON EN MARMOL, SALPICADERO, MUROS BAJOS, ENTREPAÑOS, PUERTAS, Y CAJONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA ETC)	ML	1,00
1,1,3	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1,00
1,2	**CARPINTERIA EN MADERA**		
1,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE INFERIOR DE BAÑO PVC BOARD 18 MM O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD0,80 -1,10 DE ALTO X 0,40 - 0,70 DE FONDO. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS ÚTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USOS, CAJONES Y/O GABINETES CON RIEL EN ALUMINIO, PUERTAS DOBLES Y/O SENCILLAS, BISAGRAS, MANIJAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN - COLOR A CONVENIR.	ML	2,00
1,2,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA TRÍPLEX A TODO COSTO (INCLUYE: MARCO, CERRADURA, HERRAJES, ACCESORIOS, JAMBAS, DINTEL, ACABADO, ESQUEMA DE PINTURA, BARNIZ, ETC Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1,00
1,2,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVAMANOS DE PEDESTAL PHILLIPS EN MATERIAL DE LA ESTRUCTURA EN MDP, MELAMINA ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	1,00
1,3	**MAMPOSTERIA Y PAÑETES**		
1,3,1	MANTENIMIENTO DE MESÓN EN CONCRETO REFORZADO Y ACABADO EN GRANITO NATURAL PULIDO A LA VISTA, ESPESOR: 0.07M, PROFUNDIDAD: 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE: SALPICADERO, BABERO, ORIFICIOS SOPORTERÍA, PULIDA DE CANTO ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)	ML	2,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
2	**SISTEMA REDES HIDRÁULICAS**		
2,1	**REDES SANITARIAS**		

2,1,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO AHORRADOR BOTÓN SUPERIOR PUSH DE DESCARGA TIPO ECOCLEAN SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO Y ASEO EN OBRA)	UND	2,00
2,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR O SOBREPONER (INCLUYE: GRIFERÍA MONO CONTROL CROMADA, SIFÓN, ACCESORIOS, HERRAJES, FIJACIÓN, RESANES, ACABADOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	2,00
2,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE VENTILACIÓN DE 4" INCLUYE: ELEMENTOS DE TRANSICIÓN, SOLDADURA, ACCESORIOS DE CONEXIÓN, UNIONES, CODO, SOPORTERÍA A Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	ML	4,00
2,1,4	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHAS DE 4" EN ALUMINIO	UND	1,00
2,1,5	SONDEO, DESTAPONAMIENTO Y LIMPIEZA DE TUBERÍA SANITARIA DE 4", INCLUYE RETIRO DE REJILLA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	ML	10,50
2,1,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILA DE PISO DE 2" GRIVAL ANTIOLORES EN ACERO INOXIDABLE	UND	2,00

FRENTE	11. Mantenimiento y adecuación instalaciones alojamientos I.M. en Isla Naval		
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**
1	**SISTEMA HIDROSANITARIO**		
1,1	**APARATOS SANITARIOS**		
1,1,1	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	4,00
1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO LÍNEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	2,00
1,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	2,00
2,1	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS EXTERIORES**		

2,1,1	SONDEO, DESTAPONAMIENTO Y LIMPIEZA DE TUBERÍA SANITARIA DE 4", INCLUYE RETIRO DE REJILLA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	ML	1,00
2,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA SANITARIA Ø4" PVC. (INCLUYE: DEMOLICIÓN PISO Y PLANTILLA, EXCAVACIÓN (30*60CMS) APROX, PASANTES, SOPORTERIA Y/O ANCLAJES, ACCESORIOS, CONEXIONES, ACOPLES, RELLENOS, REPARACIÓN PLANTILLA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)	ML	19,00
2,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE SÉPTICO EN PVC DE 2000 LITROS (INCLUYE: OBRA CIVIL, VÁLVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	1,00

12. Mantenimiento y adecuación Oficina de telemática			
1	**CAPITULO**		
ÍTEM	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1,1	**PUERTAS Y VENTANAS**		
1,1,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO OPALIZADO COLOR A CONVENIR DE E=10 MM, DOBLE HOJA BATIENTE, PARA UN VANO DE 1.15 X 2.00 M, (INCLUYE: DESMONTE DE LA EXISTENTE, BISAGRA DE PISO Y TECHO EN ACERO INOXIDABLE B-180 O SIMILAR, MANIJA O AGARRADERA DE CIERRE Y ABERTURA EN ACERO AISI 304 Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ASEO DE OBRA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE)	M2	2,30

LOTE 2: MANTENIMIENTO DE FACHADAS APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICION CARTAGENA

FRENTE	13. Mantenimiento y adecuación de fachada Edificio La Fragata en la Escuela Naval de Cadetes (ENAP)		
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**		
1,1,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE TODO TIPO DE PINTURAS (VINILO-KORAZA-ESMALTE-ACRILICO- GRANIPLAST-ETC) EXISTENTES SOBRE SUPERFICIES A INTERVENIR EN FACHADAS (INCLUYE: LOS LINEALES, ESTRIAS Y DILATACIONES	M2	1370,48

	PRESENTES EN LAS ZONAS A TRABAJAR; ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO- CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS)PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS; RETIRO PUNTILLAS O CUALQUIER OBJETO O ELEMENTOS INSTALADOS O PRESENTES EN LA SUPERFICIE A INTERVENIR, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)		
1,1,2	DEMOLICION DE PAÑETE EXISTENTE EN MAL ESTADO (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS; RETIRO DE CUALQUIER OBJETO O ELEMENTOS INSTALADOS O PRESENTES EN LA SUPERFICIE A INTERVENIR, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	373,07
1,1,3	SUMINISTRO Y APLICACION PAÑETE EN MORTERO 1:3 ZONAS DE FACAHADA EN MAL ESTADO (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS; ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	373,07
1,1,4	LAVADO Y LIMPIEZA DE FACHADAS O SUPERFICIES CON Sika® Limpiador Rinse O SIMILAR POR MEDIO MANUAL Y EQUIPO DE LAVADO (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, HIDROLAVADORA, CEPILLO DE CERDAS DURAS, ESPATULAS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS)PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	1370,48

1,1,5	SUMINISTRO Y APLICACIÓN Sikaflex® Construction+ O SIMILAR PARA CURADO Y SELLO DE FISURAS Y GRIETAS EN SUPERFICIE DE FACHADA (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, PICADA, PERFILADA Y LIMPIEZA FISURAS O GRIETAS, LINEALES, DILATACIONES, JUNTAS, ESTRIAS, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICOCINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	ML	1,00
1,1,6	SUMINISTRO Y APLICACIÓN IMPERMEABILIZANTE EN FACHADA Sika® Transparente-7 WCO O SIMILAR (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, LINEALES, DILATACIONES, JUNTAS, ESTRIAS, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	1370,48
1,1,7	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SELLANTE Sikaflex® AT Connection O SIMILAR PARA EXTERIOR EN VENTANAS (INLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, LIMPIEZA Y PREPARACION DE SUPERFICIE, CINTA ENMASCARAR, CORTE MATERIAL SOBRANTE, PERFILADO MATERIAL APLICADO, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO- CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	ML	484,48
1,1,8	SUMINISTRO Y APLICACIÓN PINTURA TIPO KORAZA 100% ACRILICA ALTA CALIDAD EN 3 MANOS O SIMILAR DILUIBLE CON AGUA, ACABADO MATE, CON PROTECCIÓN A LOS RAYOS UV (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS,CINTA ENMASCARAR, CORTE MATERIAL SOBRANTE, PERFILADO MATERIAL APLICADO, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR	M2	1370,48

	AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)		

LOTE 3: MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICION CARTAGENA

FRENTE	14. Mantenimiento y adecuación de viviendas fiscales		
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**
1	**PRELIMINARES**		
1,01	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTES (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	1
1,02	DESMONTE APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES (INCLUYE: PUNTO DE CABLEADO, PLAFONES, LAMPARAS, TOMAS, INTERUPTORES, CAJAS DE PASO, TABLEROS CON PROTECCIONES, ABANICOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	UND	1
1,03	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1
1,04	DESMONTE MUEBLES DE COCINA INFERIOR (1,50X0,90X0,60) COMPLETO (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE LAVA PLATOS METALICA, MUROS BAJOS, 1 ENTREPAÑO, 2 PUERTAS, DESCONEXIONES HIDROSANITARIAS Y GRIFERIA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	GL	1
1,05	DESMONTE VENTANAS EN MADERA Y/O METALICA ((0,97 X 0,47) HASTA (1,88 X 1,50) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS,HERRAJES RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	UND	1
1,06	DEMOLICIÓN MUROS EXISTENTES (INCLUYE: DINTELES, VIGA CINTA, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1

1,07	DEMOLICIÓN PAÑETES (INCLUYE: LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1
1,08	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	1
1,09	RETIRO DE PUNTOS HIDRÁULICOS EXISTENTES.	UND	1
1,10	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	1
1,11	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	1
1,12	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERÁMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	1
1,13	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO OBRA)	M2	1
1,14	ALISTADO DE SUELOS Y COMPACTACIÓN (INCLUYE: NIVELACIÓN DE LA SUBRASANTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1
1,15	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	1
1,16	DEMOLICION DE BORDILLOS DE CONCRETO (INCLUYE: RETIRO, DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	1
1,17	EXCAVACIÓN MANUAL CON INTERVENCION DE NIVEL FREATICO ALTO (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M3	1
1,18	DESMONTE MUEBLES EN MADERA (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1
1,19	LIMPIEZA, DESCAPOTE,(INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1
1,20	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE OBRA	M2	1
1,21	DEMOLICION DE REGISTRO SANITARIO (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	UND	1

1,22	DEMOLICIÓN DE ZOCALOS Y/O MEDIA CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	1
1,23	DEMOLICION MESON DE COCINA, (INCLUYE BASE EN MAMPOSTERIA, RESIDUOS DE ENCHAPES Y WIN, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	1
1,24	DESMONTE DE LAVADERO EXISTENTE, (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES)	ML	1
1,25	DEMOLICION POYOS O SOBRENIVELES RELLENOS EXISTENTES (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	1
1,26	“DEMOLICIÓN DE AFINADO DE PISO INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE, ADECUACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA MEJOR LA ADHERENCIA Y ASEO GENERAL”. DIFERENTES CAPAS DESDE EL PISO HASTA LA PLACA A RETIRAR HASTA LLEGAR A EXPONER LOS SUELOS EXISTENTES. INCLUYE: DISPOSICION FINAL DE MATERIAL SOBRANTE, ADECUACION DE LA SUPERFICIE PARA MEJOR LA ADHERENCIA Y ASEO GENERAL.	M2	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**		
2,01	CONSTRUCCIÓN VIGA DE AMARRE SUPERIOR EN CONCRETO 3000 PSI (INCLUYE: FORMALETA, CURADO Y DEMAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA SU EJECUCIÓN)	M3	1
2,02	APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO TIPO SIKATOP® ARMATEC®-110 EPOCEM®, TOC ARMADURA 6037 O SIMILAR COMO IMPRIMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y PASIVACIÓN DE ARMADURAS DE ACERO SOBRE ACERO DE REFUERZO EXPUESTO, DOS MANOS. INCLUYE LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA.	M2	1
2,03	APLICACIÓN MANUAL DE MORTERO DE REPARACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO, CON INHIBIDOR DE CORROSIÓN, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 28 DÍAS NO MENOR A 5.000 PSI (ASTM C109.) TIPO ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS O SIMILAR EN LOSA DE ENTREPISO. INCLUYE LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA.	M2	1
2,04	ZAPATA CONCRETO ARMADO, REALIZADA CON CONCRETO F'C=210 KG/CM² (21 MPA), CLASE DE EXPOSICIÓN F0 S0 P0 C1, TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO 12,5 MM, MANEJABILIDAD BLANDA, PREPARADO EN OBRA, INCLUYE ACERO DE REFUERZO GRADO 60 (FY=4200 KG/CM²), CON UNA CUANTÍA APROXIMADA DE 50 KG/M³, HORMIGONADA SOBRESOLADO DE LIMPIEZA, EN EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN PREVIAMENTE REALIZADA.	M3	1

2,05	VIGA DE CIMENTACION DE 3000 PSI 0,20 X 0,20 MTS APROX, (INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO DE REFUERZO, FLEJES EN BASE A LA NORMATIVA, ACARRERO, Y LIMPIEZA DE OBRA)	M3	1
2,06	BORDILLO EN CONCRETO DE 4000 PSI, E= 0.05M X H: 0,20M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, DEBE TENER TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ML	1
2,07	BORDILLO EN CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0.10M X H: 0,30M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ML	1
2,08	SUMINISTRO Y COMPACTADO DE MATERIAL DE RELLENO SELECCIONADO DE CANTERA COMPACTADO AL 90% (RECEBO) (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)	M3	1
2,09	SUMINISTRO E INSTALACION DE RELLENO CON MATERIAL EN SITIO (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)	ML	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
3	**PISOS**		
3,01	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)	M2	1
3,02	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.10 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1
3,03	POYOS O SOBRE NIVELES RELLENOS (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, PLANTILLA E:5 CMS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA, TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1
3,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO CERÁMICO CALIDAD 1, FORMATO 0.60X0.60. COLOR A ELEGIR POR LA ENTIDAD (INCLUYE: CORTE, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1
3,05	SUMIMNISTRO E INSTALACION DE ZOCALOS BALDOSA CERAMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
4	**MAMPOSTERÍA**		

4,01	MURO EN MAMPOSTERÍA, LEVANTADO EN BLOQUE VIBRADO O LADRILLO NO 4, CON MORTERO 1:3 (INCLUYE LINEALES, FILOS, JUNTAS, ETC.)	M2	1
4,02	REGISTRO SANITARIO (0,80*0,80) (INCLUYE: EXCAVACIÓN, RELLENOS, COMPACTACIÓN, RESANES, PAÑETES, DILATACIONES, LINEALES, CAÑUELA O MEDIA CAÑA, DESAGÜES, PLACA DE FONDO, TAPA REMOVIBLE EN CONCRETO CON MARCO EN PERFIL DE ACERO Y MANIJA Y/O GANCHO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	UND	1
4,03	CONSTRUCCIÓN DE DOVELAS PARA REFUERZO EN MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL, INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE VARILLA EN 3/8 PULGADA, HASTA UNA ALTURA DE 2,4 ML, ANCLAJE A PISO DE 1/2 PULGADA POR 1O CM DE PROFUNDIDAD, CON EPOXICO SIKA ANCHORFIX, CONCRETO DE 3000 PSI Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN" ANCLAJE A PISO DE 1/2 PULGADA POR 1O CM DE PROFUNDIDAD, CON EPOXICO SIKA ANCHORFIX, CONCRETO DE 300 PSI, SEGUN DISEÑO DE MEZCLA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACION.	ML	1
4,04	SUMINISTRO Y APLICACIÓN REVESTIMIENTO MUROS FACHADAS EXTERIORES CON ESTUCO ACRILICO MORTERO Y ADITIVOS EN RELACION 1:1:1, ELASTOREMICOS PARA ACABADO ALLANADO SIN ESMALTAR, INCLUYE LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS Y RETIROS DE ELEMENTOS EN LOS MUROS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN. ALLANADO SIN ESMALTAR, INCLUYE LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS Y RETIROS DE ELEMENTOS EN LOS MUROS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACION.	M2	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
5	**PAÑETES**		
5,01	PAÑETE EN MURO/COLUMNAS CON MORTERO 1.3 Y SIKA 1 E:0,02 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES)	M2	1
5,02	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1.3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0.05 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
6	**CUBIERTA**		
6,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LAMINA ONDULADA FIBROCEMENTO (INCLUYE SOPORTES, GANCHOS, PARAGUAS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU FIJACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1

6,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MADERA ABARCO 2"X4"X15' INMUNIZADA	ML	1
6,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE DE F.C	ML	1
6,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN LÁMINAS DE FIBROCEMENTO PARA ALERONES. INCLUYE ACCESORIOS Y PERFILES DE FIJACIÓN, TORNILLERÍA Y ACABADOS PARA EXTERIORES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	1
6,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE DE CUBIERTA EN PERFIL ENCAJONADO FABRICADO CON DOS PERFILES EN C GALVANIZADOS DE 100X 50 X 2 MM, SOLDADOS, PROTECCIÓN CON ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE NEGRO. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	1
6,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).	M2	1
6,07	MANTENIMIENTO CUBIERTA ASBESTO O FIBRO CEMENTO EXISTENTE (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, CLASIFICACIÓN LAMINAS, RESANES Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REMATES CONTRA MUROS, REMPLAZO SECCIONES ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MAL ESTADO, ACCESORIOS, GANCHOS, PARAGÜITAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).	M2	1
6,08	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACIÓN LÁMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, FIJACIÓN CON PARAGÜITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO RESANES, SELLADO Y/O REPARACIÓN FISURAS SUPERFICIES PLANAS U ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1
6,09	IMPERMEABILIZACIÓN (REDOBLONES, VIGAS, VIGAS CANALES, CABALLETES ETC) CON MANTO EDIL 3MM FOIL DE ALUMINIO (METALEX) Y ACABADO HASTA A-H: 80 CMS APROX (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, ASEO DE LA OBRA, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN)	ML	1

6,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENEFAS EN MADERA CEIBA PARA ALEROS DE CIELO RASO (ANCHO: 7"-8"), INMUNIZADAS Y PINTADAS EN ESMALTE (INCLUYE: TORNILLOS, REMACHES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ML	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
7	**ENCHAPES**		
7,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	1
7,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILOS CON WIN O VENA DE ALUMINIO	ML	1
7,03	EMBOQUILLADO DE ENCHAPE, (INCLUYE: RETIRO DE BOQUILLA EXISTENTE, RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1
7,04	SUMINISTRO E INSTALACION ENCHAPE DE PISO PARA BAÑO DIMENSIONES 30,2*61CM O SIMILAR (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1
7,05	SUMINISTO E INSTALACION DE BOCAPUERTA EN GRANITO, ANCHO HASTA 25 CM (INCLUYE: JUNTA, ACABADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	ML	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
8	**INSTALACIONES HIDRAULICAS/HIDROSANITARIAS**		
8,01	PUNTO HIDRAÚLICO DE 1/2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERIA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	PTO	1
8,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 1/2" PVC RDE. (INCLUYE: REGATAS, RESANE, ACCESORIOS, ACOPLES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1
8,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 3/4" PVC RDE 21 (INCLUYE: REGATAS, RESANE, PASANTES, ACCESORIOS, EMPATES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	ML	1
8,04	PUNTO SANITARIO/ VENTILACIÓN 2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, SOPORTERÍA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	PTO	1
8,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA EN PVC Ø 2" (INCLUYE: UNIONES, JUNTAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ML	1

8,06	PUNTO SANITARIO 4" (INCLUYE: RESANE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, UNIONES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	PTO	1
8,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA SANITARIA Ø4" PVC. (INCLUYE: REGATAS, PASANTES, ACCESORIOS, SOPORTERÍA CONEXIONES, ACOPLES)	ML	1
8,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE SANITARIO 4" ANTI RETORNO INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	1
8,09	DESMONTE DE REDES HIDROSANITARIAS EXISTENTE (INCLUYE: EXCAVACIONES Y RETIRO DE ESCOMBROS PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD).	ML	1
8,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE DE CHORRO TIPO JARDIN (INCLUYE: CONEXIÓN, TEFLON, PRUEBAS Y TODO LO REQUERIDO PAA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
8,11	“SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CONDUIT 2", INCLUYE CURVAS, UNIONES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
9	**APARATOS SANITARIOS**		
9,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO LÍNEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
9,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE DE BAÑO CON LAVAMANOS DE 60 CM (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
9,03	JUEGO DE INCRUSTACIONES DE CERAMICA, CROMADO, SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, CEPILLERO, JABONERAS, TOALLEROS, PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)	UND	1
9,04	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN CONCRETO ACABADO EN GRANITO NATURAL, ESPESOR 0.07M, ANCHO 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE : SALPICADERO, BABERO, ORIFICIOS LAVAMANOS, SOPORTERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)	ML	1
9,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN POCETA PARA LAVAPLATOS SOCADA 0,60 X 0,60 EN ACERO INOXIDABLE (INCLUYE GRIFERÍA TIPO CUELLO GANSO GRIVAL O GRICOL, CANASTILLA Y SIFÓN, ACOPLES Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO)	UND	1
9,06	REJILLA DE PISO CON SOSCO 3 X 2" EN ACERO INOXIDABLE	UND	1

9,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA Y LLAVE PARA DUCHA GRIVAL O CORONA COMPLETA (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	UND	1
9,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA CIERRE RÁPIDO DE PVC DE 1/2" GRIVAL O GRICOL (INCLUYE: CAJA PLÁSTICA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
9,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PLÁSTICO MEDIDAS: 0.60*0.60 O SIMILAR, COLOR BLANCO INCLUYE: GRIFERÍA, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO.	UND	1
9,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
9,11	SUMINISTRO E IINSTALACION LAVAMANOS DE SOBREPONER (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
9,12	SUMINISTRO E IINSTALACION DE DUCHA PARA BAÑO DE 110W (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
10	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
10,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1
10,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR ((INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1
10,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR ((INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1
10,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 1/2"	ML	1
10,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4"	ML	1
10,06	CAJA MULTIBREAKER 18 CIRCUITOS CON TAPA	UND	1

10,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA PUESTA A TIERRA CON VARILLAS DE 2,4X5/8”CU 100% CABLE 1/0 CU Y SOLDADURA EXOTÉRMICA 120 GRAMOS.	UND	1
10,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 20 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UND	1
10,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 30 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UND	1
10,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W	UND	1
10,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS 110V (INCLUYE: INTERRUPTORES SENCILLOS, DOBLES)	UND	1
10,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS SENCILLAS, DOBLES 110V/15A -220W CON POLO A TIERRA LUMINEX O LEVITON ORIGINAL.	UND	1
10,13	ACOMETIDA PARA TABLERO MULTI-BREAKERS EN CABLE DE COBRE 2#4F+1#4N	ML	1
10,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS TIMBRE.	UND	1
10,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE TV (INCLUYE TUBERÍAS, GUÍAS)	UND	1
10,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT SQ 40 1 1/4"	ML	1
10,17	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTI-BREAKERS HASTA CONDENSADORA EN CABLE DE COBRE CON 2#10F+1#14T + 4#14S PARA A.A SALA.	ML	1
10,18	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTIBREAKERS HASTA MINI SPLIT CON 2#12F+1#14T PARA A.A DE ALCOBAS.	ML	1
10,19	ACOMETIDA DESDE MINI SPLIT HASTA CONDENSADORA CON 2#12F+1#14T+1#14S PARA A.A DE ALCOBAS.	ML	1
10,20	DESINTALACION, DESCONEXION, DESMONTAJE DE POSTE HASTA 10 M, 750 KG. INCLUYE DESMONTE REDES EXISTENTES, BRAZOS Y LAMPARAS DE ALUMBRADO PUBLICO, REDES DE BAJA TENSION, COMUNICACIÓN Y DEMAS REDES Y ELEMENTOS EXISTENTES.	UND	1
10,21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES TIPO LED STREET LIGHT EPSILON O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
10,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA SENDEROS PEATONALES TIPO LED DECO BOLARDO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA	UND	1

	COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)		
10,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES INCRUSTADA EN EL SUELO TIPO LED DECO PISO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
10,24	DESMONTE, RECONEXION, INSTALACION Y MONTAJE DE TABLERO ELECTRICO ENTRE 4 A 18 BREAKERS (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1
10,25	DESMONTE DE CABLEADO ELECTRICO EXISTENTE (INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL)	ML	1
10,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELECTRICA 3#6F+1#8T PARA CONEXION DE ACOMETIDA PPAL DESDE LA CASA AL POSTE MAS CERCANO	ML	1
10,27	REINSTALACION DE APARATOS ELECTRICOS (INCLUYE: LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W, TOMAS SENCILLAS, TOMAS DOBLES, INTERRUPTORES, ENTRE OTROS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
10,28	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*20AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
10,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	1
10,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	1
10,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	1
10,32	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*30AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
10,33	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER SENCILLO 40AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
10,34	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTRACTOR PARA BAÑO (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, VANO, ADECUACION DE VANO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1
10,35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO MONOFÁSICO ENCHÚFALE 8 CIRCUITOS 75 AMP 120V C/PUERTA INCLUYE 6 CIRCUITOS EN FUNCIONAMIENTO CON DOS LÍNEAS DISPONIBLES,	UND	1

	VANO Y ADECUACIÓN DE VANO, MARQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO"		
10,36	"SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS GFCI, DOBLE 110V/15A CON POLO A TIERRA LUMINEX O SIMILAR (INCLUYE CONECTORES, CINTA, CAJA 2X4, TAPA CIEGAS, TUBERIA DE ½ (3ML) ADAPATADOR, CURVAS, CABLE N 12, (1 F, 1N,) MAS UN T N 14 CU de 3 ML) Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO"	UND	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
11	**ACABADOS**		
11,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1
11,02	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO KORAZA TRES MANOS PARA MUROS FACHADAS (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, LINEALES, ESCARIFICACIÓN Y RESANE EN CASO DE SER NECESARIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
12	**CARPINTERÍA METÁLICA**		
12,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA EN ALUMINO REF. 8025, COLOR BLANCO CON VIDRIO 5 MM PELICULA REFLECTIVA U OPALIZADA (INCLUYE: HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1
12,02	MANTENIMIENTO CARPINTERÍA METÁLICA (INCLUYE: DESMONTE DE ELEMENTOS, CAMBIO DE VISAGRAS, VIDRIOS EN MAL ESTADO, CERRADURAS, ACABADOS, PISA VIDRIOS, RODACHINES, MARCOS, MASILLADO, SELLADO FISURAS Y PERFORACIONES)	M2	1
12,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIONES DE BAÑO EN ALUMINIO Y LAMINA ACRÍLICA (INCLUYE SECCIONES FIJAS Y PUERTAS, ACCESORIOS DE GIRO Y HERRAJES, BATIENTE DE PERFIL, AGARRADERA, BISAGRAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1
12,04	DESMONTE Y REINSTALACION DE MESON EXISTENTE EN ACERO INOXIDABLE O SIMILAR	UND	1
12,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ALUMINIO CON ACRILICO DE AL MENOS 5 MM HOJA SENCILLA TIPO ABATIBLE CON MARCO Y CERRADURAS (INCLUYE HERRAJES, CERRADURA,	M2	1

	BISAGRAS, SOPORTE, CAUCHOS, Y TODO LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)		
12,06	DESMONTE DE DIVISIONES DE BAÑO EN LAMINA ACRILICA (INCLUYE: DISPOSICION FINAL)	UND	1
12,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EN PVC L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	1
12,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADO CALIBRE 22 CON DESARROLLO DE 76 CM, (INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA, SOSCO DESAGUE, IMPERMEABILIZACIÓN DE BORDES CON SIKAFILL POWER 12, CORTE EN PARED PARA EMBEBER PESTAÑA LATERAL DE 3CM Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO”	ML	1
12,09	SUMINISTRO FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMNIO PARA ACCESO INCLUYE (BASTIDOR EN MACHIMBRE BLANCO, MARCO, TENSORES, BISAGRAS, PISA VIDRIO, EMPAQUE TIPO MARIPOSA, ANGULOS, REMACHES,CERRADURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	M2	1
12,10	SUMINISTRO FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMNIO PARA PATIO INCLUYE (BASTIDOR EN MACHIMBRE BLANCO Y VIDRIO DE 4MM EN AREA SUPERIOR, MARCO, VARILLA TENSORA BISAGRAS, PISA VIDRIO, EMPAQUE TIPO MARIPOSA, ANGULO, REMACHES, CERRADURA, LLAVE MULTIPUNTO, TOPE PUERTA, ACCESORIOS, TORNILLERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO”	M2	1
12,13	“SUMNISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE REJA METALICA EN ACERO PARA PUERTAS Y VENTANAS INCLUYE ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, HERRAJES, PASADORES, ANCLAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO”.	M2	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
13	**CARPINTERÍA MADERA**		
13,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN TRIPLEX DE 4 MM CON MARCO EN MADERA CEDRO O ROBLE (INCLUYE: HERRAJES, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA TIPO SCHLAGE O SIMILAR CON POMO MADERA, ACABADO EN LACA TRANSPARENTE, RESANE DE VANOS, ACABADOS Y PINTURA)	M2	1
13,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN MADERA EN CEDRO O ROBLE (INCLUYE: MARCO Y JAMBAS EN MADERA CEDRO O ROBLE,	M2	1

	RESANE DE VANOS, LIJADO, MASILLA TAPA POROS, CURADO, BASE, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRAS, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA DE ALTA SEGURIDAD, ACABADO FINAL, TOPE METÁLICO CABEZA EN CAUCHO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)		
13,03	MANTENIMIENTO DE CARPINTERIA EN MADERA DURA PUERTAS, VENTANAS Y ESTRUCTURAS EN MADERA,A LA VISTA, CAMBIO DE HERRAJE, TORNILLERÍA ADECUADA SIMILAR A LA EXISTENTE, LIJADA O RETIRO DE PINTURA EXISTENTE, APLICACIÓN DE PINTURA PARA MADERA ADECUADA A LA INTERPERIE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	UND	1
13,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EMPOTRADO EN MADERA MDP MELAMINICO L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	1
13,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE SUPERIOR DE COCINA EN MDP;Aglomerado. DIMENSIONES 1.50, 6 PUERTAS , COLOR A CONVENIR. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NCESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	1
13,06	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE INFERIOR EN COCINA EN MADERA, ENTRE PAÑOS Y PUERTAS (INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
14	**CONCRETOS**		
14,01	PLACA DE CONTRAPISO REFORZADA EN CONCRETO DE 3.000 PSI E = 0,08 M, (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MALLA ELECTROSOLDADA, PREPARACIÓN, FORMALETAS, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO)	M2	1
14,02	“SUMINISTRO Y FABRICACION EN SITIO DE REDOBLON, FUNDIDO EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE: PAÑETE IMPERMEABILIZADO X3 CARAS, CONSTRUCCIÓN DE MEDIA CAÑA, INSTALACION DE MANTO FOIL DE ALUMINIO 3MM CON SUS RESPECTIVO IMPRIMANTE, ESQUINEROS Y SELLOS NECESARIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO”.	ML	1
14,03	SUMINISTRO, Y COLOCACIÓN DE CONCRETO CICLOPEO 2500Psi CON LA SIGUIENTE RELACIÓN 6O% PIEDRA MEDIA SONGA TAMAÑO ENTRE 10"/15" Y 40% CONCRETO DE 2500Psi, PARA CIMENTAR MUROS CON FISURAMIENTOS. NO INCLUYE EXCAVACION”	M3	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		

15	**OBRA BLANCA**		
15,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO ACRILICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRIAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	M2	1
15,02	SUMINISTRO E INSTALACION CIELORASO LAMINA SUPERBOARD (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO-LINEALES-DILATACIONES- VANO LAMPARAS, SOPORTERIA METALICA LAMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	M2	1
15,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA DRYWALL (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO- LINEALES-DILATACIONES- VANO LÁMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	M2	1
15,04	DESMONTE Y RESINSTALACIÓN DE CIELO RASO EXISTENTE	UND	1
15,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN SUPERBOARD (INCLUYE; ACABADOS, HERRAJES, ESTRUCTURA Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
16	**MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS**		
16,01	REPARACIÓN DE FISURAS SOBRE MURO CONSISTENTE EN APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN Y GRIETAS.APLICACION TODAS LAS CARAS DEL ELEMENTO A INTERVENIR, LIMPIEZA SUPERFICIE A INTERVENIR, RETIRO PARTICULAS DE OXIDO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE , ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	1
16,02	MANTENIMIENTO A FISURAS EN LADRILLO POR ASENTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA, O MALAS CARACTERISTICAS DE MATERIAL. CONSISTENTE EN CORTE, RETIRO CAMBIO DE PIEZA ACUERDO A ILADAS DE MURO Y JUNTAS EN CORTERO DE PEGA DE LAS DIMENCIONES DEL MURO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL Y LIMPIEZA DE SITIO	M2	1
16,03	ENCUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS. MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN RETIRO DE ELEMENTOS DE SOPORTE Y ARTICULACION, LIMPIEZA DE ELEMENTOS Y AJUSTE FINAL DE PUERTAS O VENTANAS A MARCO EXISTENTE	UND	1
16,04	MANTENIMIENTO DE CANALETAS Y BAJANTES DE AGUA LLUVIA. CONSISTENTE EN VERIFICACIÓN DE UNIONES, JUNTAS, ACCESORIOS, AGRIETAMIENTOS Y FISURAS EN LA SUPERFICIE;	ML	1

	REALIZANDO RUTINA DE LIMPIEZA GENERAL RETIRANDO ELEMENTOS QUE OBSTRUYEN LA CIRCULACIÓN DE AGUA, CAPA VEGETAL Y CAMBIO DE PIEZAS EN MAL ESTADO. VERIFICAR SEGUROS Y ABRAZADERAS		
16,05	MANTENIMIENTO DE REJAS Y PORTONES METÁLICOS. CONSISTENTE EN APLOME DE LOS ELEMENTOS, SUSTITUCIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN A PARED, VERIFICACIÓN DE PIEZAS SUELTAS, LIMPIEZA, RETIRO DE ELEMENTO Y SOLDADURA A MARCO PRINCIPAL CONSERVANDO LA ESTÉTICA, DISTANCIA, SIMETRÍA Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS QUE GARANTIZAN EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LAS PUERTAS O PORTONES AFECTADOS	UND	1
16,06	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PISCINAS. CONSISTENTE EVACUACIÓN DE AGUA, RETIRO DE PIEZAS DESPRENDIDAS Y ELEMENTOS AFECTADOS, LIMPIEZA Y SELLADO DE FISURAS CON PRODUCTOS EPÓXICOS, RESANE Y ENCHAPE DE SUPERFICIE CON MATERIAL CERÁMICO IGUAL, SIMILAR O DE CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS SIMILARES. (INCLUYE PRUEBAS PREVIO A LLENADO DE PISCINA)	M2	1
16,07	SONDEO Y LIMPIEZA EN REDES SANITARIAS EMPLEANDO SONDA ACERADA (INCLUYE EL RETIRO DE RESIDUOS EN LA RED ASI COMO EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LA MISMA)	ML	1
16,08	MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS EN MADERA. CONSISTENTE EN RETIRO DE PIEZA EN MAL ESTADO, LIMPIEZA, CAMBIO DE PIEZA, LIJADO Y PULIDA DE ELEMENTOS ANTIGUOS CON LOS NUEVOS. INCLUYE APLICACIÓN DE MATERIAL INMUNIZANTE Y DE CUIDADO DE MADERA	M2	1
16,09	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 2000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	UND	1
16,10	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 4000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	UND	1
16,11	RESTITUCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO Fy= 6000 PSI (INCLUYE: SOLDADURA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	KG	1
16,12	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE INHIBIDOR DE CORROSIÓN DEL TIPO SIKA TOP ARMATEC 110 O SIMILAR DE MEJORES	KG	1

	ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)		
16,13	SUMINISTRO, APLICACIÓN Y/O INYECCIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES TIPO SIKA TOP 122 O SIMILAR PARA REPOSICIÓN DE RECUBRIMIENTO, (INCLUYE FORMALETA EN EL ELEMENTO ESTRUCURAL Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	ML	1
16,14	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PUENTE DE ADHERENCIA TIPO SIKADUR 32 PRIMER O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	1
16,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANCLAJES ESTRUCURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	1
16,16	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXIÓN Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, (INCLUYE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACIÓN, SELLADO, ADITIVOS ACUERDO FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACION)	M2	1
ÍTEM	**CAPÍTULO**		
17	**LIMPIEZA Y ASEO DINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA**		
17,01	LIMPIEZA Y ASEO FINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA	UND	1

]

II.2 Fases y etapas del proyecto

[No aplica]

a. **Ítems de pago:**

[No aplica]

III. Plazo para la ejecución del CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

El plazo estimado para la ejecución del presente contrato será hasta el 04 de noviembre de 2026, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de

perfeccionamiento y ejecución y aprobación de los documentos previstos en el Pliego de Condiciones.

IV. Forma de pago

[Opción 1:

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales mensuales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría.

La BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLIVAR" se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en PAGOS PARCIALES sujeto a recepción de obras a entera satisfacción por parte del supervisor del contrato, una vez cumplidos los trámites administrativos a que haya lugar, en un término estimado de 90 días, siempre y en todo caso de conformidad con la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) de la Armada Nacional; En virtud de lo anterior, la Base Naval No.1 ARC "BOLIVAR" no asume expensas relacionadas con el pago de intereses que se deriven del presente contrato, por dilaciones relacionadas con la asignación del cupo PAC.

Para los pagos se deberá presentar facturación electrónica, según los obligados en la Resolución 000042 de 2020 de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, en concordancia y cumplimiento a la normatividad vigente, acta de recepción suscrita por el supervisor del contrato, la documentación técnica, en caso de bienes cumplimiento cláusula de catalogación OTAN, acta recepción firmada por contratista y supervisor contrato y demás documentos que hagan parte del paquete pago.

La factura electrónica está regulada acuerdo Decreto No. 000358 del 5 de marzo del 2020, y Ley de Crecimiento 2010 de 2019 que modificó algunas disposiciones del Estatuto Tributario.

Parágrafo Primero: Así mismo el contratista deberá presentar la factura de conformidad con el Artículo 617 del Estatuto Tributario, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. (Si es responsable de IVA o no) b) Apellidos y nombre del adquiriente de los bienes o servicios. C) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. d) Fecha de su expedición. E) Descripción específica o genérica de los servicios. F) Valor total de la operación. G) El nombre del impresor de la factura. h) Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas y el valor discriminado de mismo, cuando aplique.

Parágrafo Segundo: Debido a que la entidades públicas realizan la ejecución presupuestal a través del Sistema de Información Financiera (SIIF Nación), y este Sistema se ha parametrizado para enlazar la factura electrónica con el proceso de pago interno, mencionada facturación electrónica deberá cumplir con los requisitos de identificación solicitados por el SUPERVISOR DEL CONTRATO, para su reconocimiento en el Sistema de Información Financiera SIIF Nación II, y así poder dar trámite a los pagos establecidos.

Con referencia proceso facturación electrónica emitida por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales y la Administración del Sistema de Información Financiera-SIIF Nación, la Armada Nacional emitió las instrucciones para la recepción de facturas electrónicas de venta, notas débito y notas crédito relacionadas en la Circular No 20210425341138723/MDN-COGFM-COARC-SECAR-JOLA-DIEF-DIPRE-13 del 19 abril de 2021, a continuación se relacionan las actividades y obligaciones que deben requerirse a los contratistas y/o proveedores para dicha recepción por parte de las Unidades Administrativas de la Armada Nacional y los supervisores de contrato:

1.Estar habilitado previamente ante la DIAN y contar con la capacidad informática de cumplir con el deber formal de emitir la factura electrónica validada por esta, acuerdo instrucciones y fechas determinadas en el calendario de implementación, contenido en la Resolución No 042 del 05 mayo de 2020 y sus actos administrativos modificatorios.

1. Registra en la sección de Datos del Emisor campo "correo de la factura electrónica, una dirección electrónica válida, donde se informará si en el proceso de validación en la plataforma OLIMPIA IT se presenta alguna novedad.

2. Diligenciar en la sección "Notas" o su equivalente en la factura, el siguiente patrón (Ejemplo):

#$15-01-04-001;Contrato No XXX CBNL01-2026;correodelsupervisor#$
Las definiciones señaladas en el patrón correspondiente así:

Código Sistema: Corresponde a los caracteres #$. Se ubica al inicio y al final del patrón solicitado por FACTURACION ELECTRONICA SIIF NACION, y permite advertir al sistema que hay datos objeto de análisis para la asignación de la factura electrónica a una cuenta en la plataforma.

PCI: Posición de Catalogo Institucional, es un código en el ambiente del SIIF Nación que identifica a la Unidad Administrativa dentro del sistema. Los siguientes son las posiciones vigentes para la Armada Nacional en el aplicativo:

NIT PCI SIIF NACIÓN II SOCIEDAD SILOG DESCRIPCIÓN PCI/SOCIEDAD

800.141.645-7 15-01-04-001 4001 BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLÍVAR"

Número del contrato: de acuerdo con el número del contrato suscrito entre la Unidad Administrativa y el proveedor o contratista, el emisor debe relacionar el texto correspondiente en el patrón indicado, para que sea utilizado de filtro en la validación del sistema y asignación a una cuenta para su posterior aprobación o rechazo.

Correo electrónico de recepción: Este es el correo del usuario centralizador seleccionado por la Unidad Administrativa, el cual previamente fue informado a los proveedores o contratistas para que sea relacionado en la factura electrónica. Este permitirá que el sistema redireccione los documentos electrónicos a las cuentas correspondientes dentro de la plataforma y además servirá para recibir las alertas de la llegada de documentos para su aprobación o rechazo. Este correo NO corresponde a la dirección electrónica a la que el emisor debe de enviar la factura electrónica.

3. Es importante indicar a los proveedores y contratistas que cuando registren su NIT y el de la Unidad Administrativa, NO deben vincular el digito de verificación, por cuanto que, si lo hacen, al momento de hacer la validación la plataforma del aliado tecnológico, esta rechazará la recepción de la factura y en consecuencia la única forma de corregir este error es anularla con una nota crédito y emitirla nuevamente.

4. El emisor debe diligenciar en el campo "Correo" dentro de la sección "Datos del Adquiriente", el buzón electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co el cual fue determinado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para recibir el contenedor electrónico (archivo en formato ZIP que contiene un documento PDF y XML).

5. Enviar al buzón electrónico referido en el punto anterior el contenedor electrónico, diligenciando en el asunto del correo el siguiente patrón: SIN incluir los caracteres #$. El siguiente es un ejemplo de cómo debe de figurar el patrón para la Unidad Administrativa de la Armada Nacional.

15-01-04-001; Contrato No XXX CBNL01-2026; xxx@armada.mil.co (correo del supervisor)

Lo que permitirá que la plataforma, tenga en cuenta otro criterio de filtro para remitir el documento electrónico a la cuenta correcta dentro del sistema para su aprobación o rechazo.

Nota: de no ser posible él envió automático por el medio de operación seleccionado por el proveedor o contratista, el Emisor podrá remitir los documentos electrónicos al buzón electrónico autorizado siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co con las instrucciones referenciadas en los puntos anteriores.

Parágrafo Tercero: El contratista frente a sus obligaciones PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) allegará certificación expedida por el representante legal o contador o revisor fiscal en que avale lo propio y durante un lapso mínimo de seis (6) meses. Y en tratándose de la afiliación y pago frente al SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD (salud, pensión, riesgos profesionales), si bien la consulta se hará en línea por parte de la Entidad, en los registros en la base de datos que determine el Ministerio de Salud y Protección Social para el efecto, como lo ordena el artículo 99 “Prohibición de la exigencia de carné o certificado de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud.”, del citado Decreto 2106 de 2019, de presentarse algún tipo de inconveniente con lo propio, se informará al contratista, en atenta solicitud presente las correspondientes certificaciones, así:

a. Persona natural (art. 9 Ley 828 de 2003): Se acreditará con el Anexo E y la planilla única electrónica de pago del mes anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

b. Persona natural con establecimiento de comercio: Se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo, revisor fiscal o contador público (Anexo E) y la planilla única electrónica de pago del último mes anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección. Si no cuenta con personal a cargo deberá manifestarlo bajo la gravedad de juramento.

c. Persona jurídica (Art. 50 Ley 789 de 2022): Se acreditará con la certificación de paz y salvo, expedida por el revisor fiscal cuando este exista de

acuerdo con los requerimientos de Ley, o por el representante legal (Anexo E) y la planilla única electrónica del mes anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

En el evento en que la sociedad no tenga más de seis (06) meses de constituida deberá acreditar los pagos a partir de la fecha de su constitución, y la planilla única electrónica de pago del mes anterior a la fecha de cierre del presente proceso de selección.

Cuando la persona jurídica esté exonerada de aportes parafiscales de acuerdo con el artículo 114-1 del Estatuto Tributario modificado por el artículo 65 de la Ley 1918 de 2016, deberá indicarlo en la certificación.

Si no cuenta con personal a cargo deberá manifestarlo bajo la gravedad de juramento.

El representante legal de la persona jurídica deberá acreditar encontrarse a paz y salvo cumplimiento de obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y aportes legales sea que se encuentre vinculado o no laboralmente con la sociedad a la cual representa. En caso de contar con condición de pensionado deberá acreditar el cumplimiento de aportes al FOSYGA.

Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia

Aspectos generales a tener en cuenta:

a. Para los proponentes plurales cada uno de los integrantes debe acreditar por separado los requisitos señalados diligenciando el Anexo E y aportando los documentos indicados con antelación.

b. En virtud de lo establecido en el artículo 9 de la Ley 828 de 2003 "En caso de que la información no corresponda a la realidad, el Ministerio de la Protección Social o la Superintendencia Nacional de Salud impondrá una multa de diez (10) a treinta (30) salarios mínimos legales vigentes al revisor fiscal o representante legal firmante sin perjuicio del pago que deban hacer por los aportes que adeuden. El valor de la multa en lo que respecta al Sistema General de Seguridad Social en Salud será destinado a la Subcuenta de Solidaridad del Fondo de Solidaridad y Garantía".

- En caso de Empresa Extranjera (nada del estatuto tributario colombiano), el contratista no se le exige parafiscales, debe tener claro el NIT, razón social, descripción del producto, los elementos que se deben facturar etc.

Parágrafo Cuarto: La Base Naval No.1 ARC "Bolívar" de la Armada Nacional no se responsabilizará por la demora en el pago si esta fuere causada cuando fuere provocada por el CONTRATISTA, por encontrarse incompleta la documentación que sirva de soporte para el trámite correspondiente por el CONTRATANTE.

Parágrafo Quinto: El término para el pago solo empezará a contarse desde la fecha en que se presente en debida forma y adjuntando la totalidad de los documentos exigidos para tal efecto. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA elegido y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna manera

Parágrafo Sexto: De conformidad con lo establecido en el Manual de bienes, las facturas, deberán estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y encontrarse verificadas por el supervisor del contrato/interventor.

Para el presente proceso de contratación no se otorgará anticipo, en cumplimiento de las políticas institucionales de la Armada Nacional. Esta decisión se sustenta adicionalmente en que las obras se ejecutarán en la ciudad de Cartagena, la cual cuenta con una amplia disponibilidad de proveedores y fácil acceso a materiales de construcción, lo que permite al contratista gestionar oportunamente los recursos necesarios sin requerir un anticipo.

V. Condiciones particulares del proyecto

Formatos de ingreso y salida de material y personal a la Entidad
Prever transporte marítimo para actividades del frente de trabajo de Isla Naval

V.1 Especificaciones técnicas

LOTE 1: MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA DE LA FNC Y BNL01

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales

aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción.

Se medirá y pagará de acuerdo con la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión o interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento, retiro de sobrantes y aseo durante el transcurso de la obra. Se debe propender por el constante aseo de las obras y el retiro de desperdicios, primero, por cumplimiento de condiciones y ambiente de trabajo, y segundo en razón a que la mayoría de los sitios por intervenir son de tránsito por necesidades del servicio y frecuentemente visita por autoridades pertenecientes al mando naval.

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

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de CONSTURCCIÓN O MANTENIMIENTO O ADECUACIÓN O REMODELACIÓN O AMPLIACIÓN O MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA:

Estructuras
CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. NORMA SISMO RESISTENTE NSR10
CÓDIGO DE SOLDADURA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS, DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA, AWS D.1.1

Concretos
AMERICAN STANDARS FOR TESTING AND MATERIALS – ASTM AMERICAN CONCRETE INSTITUTE – ACI
PUBLICACIONES TECNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE
CEMENTO ICO, versión 2001
PUBLICACIONES TECNICAS DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION - PCA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Proceso: Mantenimiento Autoridad: JEMAT Código: MANTO-FT-304-JEMAT-V01 Rige a partir de: 04/02/2023 Página 7 de 561

Redes de Servicio Público - Hidráulica y Sanitaria

Normas y especificaciones técnicas emitidas por la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LA MUNICIPALIDAD-CARTAGENA DE INDIAS, BOLIVAR.
REGLAMENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO (RAS - 2000)

Redes Eléctricas y de Iluminación
Normas y especificaciones técnicas emitidas por la empresa de servicios públicos de electricidad REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELECTRICAS DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA (RETIE).
REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO (RETILAP)
Normas y especificaciones técnicas emitidas por la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LA MUNICIPALIDAD-CARTAGENA DE INDIAS, BOLIVAR

Redes de Comunicación Voz y Datos
Normas y especificaciones técnicas emitidas por las empresas de telefonía correspondiente. Normas y especificaciones técnicas emitidas por LA EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO DE CADA MUNICIPIO

Redes de Gas
Normas y especificaciones técnicas emitidas por la empresa de servicios públicos de Gas Natural NORMA NTC 2505 – GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES, EN LOS CASOS QUE SEAN PERTINENTES.
Normas y especificaciones técnicas emitidas por la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LA MUNICIPALIDAD-CARTAGENA DE INDIAS, BOLIVAR

Espacio Público y urbanismo
Normatividad secretaria de planeación u obras públicas del Distrito de CARTAGENA DE INDIAS – BOLÍVAR.

NOTA. La omisión de normatividad aplicable a cada caso no exime al contratista de ejecutar las obras según lo indique la norma vigente. Además, donde se mencionen especificaciones o normas de diferentes entidades o instituciones, se entiende que se aplicará la última versión o revisión de dichas normas.

II. LINEAMIENTOS GENERALES

1. ALCANCE

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la

calidad exigida por la Armada Nacional. Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del manual de especificaciones y su cumplimento son de carácter obligatorio.

El tipo de contrato a celebrar es de OBRA. El cual está definido en el artículo 32, numeral 1 de la Ley 80 de 1993 el cual reza “CONTRATO DE OBRA”: Son contratos de obra los que celebren entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago”.

El alcance del trabajo corresponde a contratar la CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO O ADECUACIÓN O REMODELACIÓN O AMPLIACIÓN O MEJORAMIENTO de manera integral y a todo costo de los bienes inmuebles de la Armada Nacional distribuidos en lotes de acuerdo con el Anexo de Especificaciones Técnicas.

2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

La supervisión o interventoría realizará todas las actividades que sean necesarias enfocadas a mediar, prever oportunamente la ejecución de actividades dentro del cronograma pactado y la coordinación a tiempo entre la entidad contratante, contratista y el supervisor o interventor para resolver inquietudes, administrativas jurídicas, contables, financieras y técnicas que se pudieren derivar de la ejecución de las obras. Todos sus esfuerzos estarán encaminados hacia la buena ejecución del proyecto en calidad, tiempo y costos. En ningún momento las funciones de supervisión o interventoría se encausarán a la residencia y dirección de obra cuya responsabilidad será de la firma contratista. La supervisión debe estar en capacidad de resolver oportunamente las inquietudes de orden técnico, informando a la entidad contratante de estos procedimientos encaminados a verificar el cumplimiento de los compromisos contractuales y la satisfacción de los intereses estatales de conformidad a lo señalado en el artículo 4º del estatuto contractual.

Será obligación primordial del contratista ejecutar los trabajos estrictamente contratados de acuerdo con los planos, anexos y especificaciones aprobados y deberá presentar muestras de los materiales a utilizar a la Interventoría para su aceptación, los cuales serán totalmente nuevos, de la mejor marca y que cumplan con los requisitos y especificaciones requeridas. En ningún caso se aceptará reclamos por desconocimiento de alguno de estos parámetros.

En caso de que los elementos construidos y/o instalados, antes de la entrega final de las obras, así estén recibidos a satisfacción por la supervisión o interventoría,

sufran daños por falta de protección, estos daños serán consultados con la supervisión, y en caso de necesidad de reparaciones, demoliciones, reconstrucciones o cambios de los elementos, estos serán a cuenta del contratista y sin costo alguno para el contratante.

3. NORMATIVIDAD

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por la Armada Nacional. En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional. En el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional.

En el caso de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general.

El supervisor será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiere solucionarlas, recurrirá al funcionario de la Armada Nacional responsable en este caso el Ordenador del Gasto, el cual determinará los parámetros que se deben seguir.

4. MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El contratista deberá tener un plan de manejo ambiental de los trabajos, deberá ejecutarlo durante el desarrollo del contrato. En este plan se deberá contemplar los requisitos que a continuación se relacionan siempre y cuando apliquen con el objeto del proceso:

1. Actividades a desarrollar.
2. Descripción de las actividades.

3. Aspectos e impacto ambiental de las actividades.
4. Mitigación ambiental para los impactos generados.

El Contratista deberá realizar cerramientos y aislamientos provisionales de las áreas donde se adelantarán los mantenimientos cuando se evidencie que es necesario para evitar una afectación ambiental, dando cabal cumplimiento a las normas ambientales vigentes. Así mismo está obligado a practicar las medidas ambientales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro las personas ni las cosas ni el medio ambiente, respondiendo por los perjuicios que se causen por su negligencia u omisión. En caso de generar afectación medioambiental deberá realizarse la respectiva compensación establecida por la ley vigente.

5. SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

El plan de seguridad y salud en el trabajo debe cumplir como mínimo las siguientes fases:
- Estrategias del programa,
- Gestión del programa (recursos para la gestión de salud ocupacional, programa de seguridad industrial y salud ocupacional, registros),
- Plan de contingencias del proyecto (lineamientos del plan de contingencias, plan de acción) y los formatos correspondientes

6. RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos laborales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno de colombiano.

El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones

anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la Interventoría o Supervisión llevará un control de planillas de pago.

7. MATERIALES Y PRODUCTOS

Donde se especifique un material o producto por una marca en particular, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material distinto, sin aprobación de la supervisión o Interventoría. Si se llegase a autorizar el cambio de material este debe ser de iguales características o de superior calidad.

Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, o la norma técnica que aplique.

Para cada uno de los materiales suministrados (según sea el caso), el contratista deberá entregar a la supervisión o interventor la ficha técnica del producto para la respectiva autorización antes de compra del material por parte del contratista, así como los informes preliminares certificados de las pruebas de laboratorio en fábrica, según sea el caso, que demuestren que cumplen con lo establecido en estas especificaciones.

Todos los materiales, equipos, maquinaria, mano de obra, etc. que se relacionan en las especificaciones incluyen los transportes y localización en el sitio de la obra.

Todas las especificaciones incluyen, además de los materiales relacionados, todos los materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad o ítem.

8. MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO

El supervisor o interventor medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el supervisor las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

El proceso de cuantificación para pagos de mano de obra y subcontratos también se podrá hacer sobre planos, y es de única responsabilidad del contratista el cumplimiento de sus obligaciones con el personal de obra.

Las medidas en general serán las obtenidas por cálculos realizados sobre planos y/o medidas tomadas en sitio, según considere la Interventoría o la Supervisión.

El uso de la unidad de medida será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

La Base Naval No. 1 ARC “Bolívar”, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos de acuerdo con las formas de pago convenidas en el contrato, contra prestación de servicios una vez recepcionados los servicios a entera satisfacción por parte del supervisor o interventor del contrato, y una vez cumplidos los trámites administrativos a que haya lugar, de conformidad con la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) de la Armada Nacional.

Para los pagos se deberá presentar facturación electrónica, según los obligados en la Resolución 000042 de 2020 de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, en concordancia y cumplimiento a la normatividad vigente, acta de recepción suscrita por el supervisor del contrato, la documentación técnica, en caso de bienes cumplimiento cláusula de catalogación OTAN, acta recepción firmada por contratista y supervisor contrato y demás documentos que hagan parte del paquete pago.

La factura electrónica está regulada acuerdo Decreto No. 000358 del 5 de marzo del 2020, y Ley de Crecimiento 2010 de 2019 que modificó algunas disposiciones del Estatuto Tributario.

9. PLANOS RECORD, MANUALES, BITÁCORA DE OBRA

El contratista abrirá y llevará diariamente una memoria de obra” bitácora de obra” donde conste las actividades diarias, coordinaciones, comités, verificación calidad de materiales y procesos constructivos, verificación número de trabajadores que laboraron en ese día, verificación seguridad industrial y ambiental, avance programación y ensayos solicitados, la cual deberá ser firmada por supervisor, director - residente de obra.

El contratista deberá estudiar todos y cada uno de los planos de la obra (según sea el caso), estudios técnicos, especificaciones técnicas, contrato de obras, ponderables, pliego de condiciones, diseños adicionales y complementarios del proyecto que se hayan suministrado al contratista de la obra, así mismo examinará la zona del proyecto efectuando los ajustes necesarios oportunamente.

El proponente deberá entregar los manuales de la Casa Fabricante y la ficha Técnica (según sea el caso) de los elementos instalados que requieran tener un mantenimiento posterior en el tiempo. Según sea el caso deberá capacitar al personal asignado por la Entidad. Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción. El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos.

10. PERSONAL DE OBRA

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la supervisión. El contratista se responsabilizará que tanto el personal, como los equipos y demás recursos ofrecidos por el contratista de obra, sean debidamente utilizados y puestos con oportunidad en los sitios de trabajo y de acuerdo con la programación de las obras, como también por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista.

El contratista será responsable por el trámite antes el Departamento de Seguridad de la BNL01 de todos los permisos de ingreso de personal, materiales y vehículos, de acuerdo al procedimiento establecidos, y a la entrega de estos documentos con los plazos suficientes para que el personal de seguridad haga los estudios de seguridad. El contratista en la primera reunión con el interventor o supervisor deberás solicitar la copia de los formatos para la solicitud de ingreso o salida de personal, materiales y equipos, con la finalidad de que verifique el listado de requerimientos para el trámite de las respectivas autorizaciones.

La permanencia diaria del personal de obra se encuentra limitada a los horarios, para días hábiles de 07:30 a.m. a 5:00 pm, sin autorización de ingresos para los días no hábiles. Para desarrollo de trabajos en horario y días no hábiles, con la suficiente anterioridad y con la entrega de la información pertinente, el contratista deberá solicitar autorización.

11. SUBCONTRATISTAS

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos deben ser responsable, idóneo, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría. El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.

El cumplimiento de las especificaciones generales y particulares se extiende a los subcontratistas, por lo tanto, el contratista debe garantizar que estas especificaciones queden estipuladas en las cláusulas de los subcontratos. Para todo caso, el contratista es el responsable ante la Entidad por la entrega de los productos a satisfacción, en las calidades en que se solicitaron y en los tiempos pactados.

III. ACTIVIDADES PREVIAS

1. INICIACIÓN

Suscribir juntamente con el contratista, interventor o supervisor correspondiente, el Acta de Inicio del contrato una vez se surtan los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución, recibo servicios, suspensión, reinicio, liquidación, terminación anticipada dentro del término que se establezca en el contrato.

El Contratista, el Interventor y si es necesario a juicio del Interventor, un funcionario de la Armada Nacional, deberán levantar un acta de vecindad antes de la iniciación de la obra, en la cual se hará una inspección ocular, registrando con fotos o audiovisuales las estructuras vecinas y estado actual del área a intervenir.

El costo de las actas de vecindad las asume el contratista en sus costos administrativos.

2. CAMPAMENTO

Alcance

El Contratista levantará en el sitio de la obra una construcción provisional, que reúna los requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección, seguridad y estabilidad para el desarrollo de sus actividades logísticas.

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

- Zona de almacén. Destinado al resguardo de equipos y materiales delicados.
- Zona de patio de materiales y combustibles. El sitio de patios estará destinado al almacenamiento de materiales de cantera, ladrillos, etc. El almacenamiento de combustibles se hará en un sitio predestinado para tal fin, guardando las respectivas medidas de seguridad para evitar accidentes por conflagraciones y por contaminación.

- Casino. Lugar destinado para que el personal de obra pueda tomar sus alimentos en los horarios determinados.
- Oficinas administrativas. Se utilizarán para el personal administrativo de la obra, así como para la Interventoría.
- Baños para los obreros y baños para personal administrativo hombres y mujeres.
- Zona para personal. Será el sitio en el cual los obreros puedan cambiarse y en el cual puedan refugiarse de los cambios atmosféricos.

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

La localización de estas estructuras estará autorizada por el supervisor y deberá instalarse en zonas donde no interfieran con el desarrollo normal del proceso constructivo. Estas estructuras temporales se ubicarán en sitios de fácil drenaje con aprobación de la Interventoría o supervisión, donde no ofrezcan peligros de contaminación con aguas negras, letrinas y demás desechos. Cuando ello no sea posible se construirá un pozo séptico adecuado, cuyo diseño será sometido a la aprobación de la Interventoría y que cumplan con lo exigido por el Municipio de Cartagena.

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

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

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

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

El área para campamento será de mínimo 100m2 con las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas necesarias para su correcto funcionamiento, destinando un área para la Interventoría para Interventoría. Áreas superiores serán por cuenta y riesgo del constructor

Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativo e incluye todos los materiales, herramientas, la mano de obra que requiera para su instalación y correcto funcionamiento.

Igualmente contemplará las labores de desmonte, retiro y transporte de estas obras provisionales y la limpieza del sitio en donde dicha estructura se encontraba.

3. CELADURÍA

Alcance

El Contratista proveerá los sistemas y mecanismos para la vigilancia del campamento, oficinas, almacén, casino, patio para el almacenamiento de combustibles, patio para el almacenamiento de agregados, de las obras por él construidas y en general para todos los elementos que estén dentro de la obra y que han sido inventariados al inicio de la obra, los cuales quedarán a cargo del Contratista y bajo su responsabilidad. La propuesta de seguridad deberá ser presentada al interventor y supervisor, con el fin de definir por medio del Departamento de Seguridad si las medidas pueden estar en contraposición a políticas o acciones internas de seguridad implementadas en la unidad militar.

Todos los elementos inventariados serán entregados por el Contratista al Interventor al final de la obra, en las mismas condiciones en las que las recibió y deberá responder a su costo por los daños o pérdidas que dichos elementos presenten. La Armada Nacional no responderá por ningún elemento que haya sido robado o dañado y no aceptará ningún reclamo por este concepto.

Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

4. SERVICIOS PÚBLICOS PROVISIONALES

Alcance

Se ordenará al contratista la instalación de medidores de energía y contadores de agua para llevar un estricto control del consumo el cual deberá quedar registrado diariamente en el libro de bitácora de obra y al finalizar la obra, y mensualmente realizará un acta de liquidación de servicios públicos con el valor total a pagar por

parte del contratista, que deberá consignar en la cuenta constituida para tal fin. Para el trámite de la liquidación deberá anexar copia de los recibos de consignación

Para el caso de que la sobras sean fuera de la unidad militar, el Contratista gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación, y los pagos que se generen por la anterior.

Se deberán tener en cuenta los siguientes parámetros:

- El Contratista para tramitar las provisionales de obra ante las empresas prestadoras de servicio deberá solicitar previamente la autorización de la Alcaldía, informando la capacidad necesaria y el tiempo para adelantar los trabajos.
- Los costos ocasionados por las provisionales de obra serán pagados al Contratista.

La Armada Nacional no efectuará el pago de la totalidad del contrato hasta tanto el Contratista no presente los respectivos paz y salvos de las empresas prestadoras de servicios públicos y la constancia de suspensión de la provisional de obra, según el caso

Toda conexión fraudulenta o mala administración de los servicios públicos instalados (no aprobada por las empresas de servicios públicos) será responsabilidad del Contratista, el cual pagará las multas generadas por esta.

Pago

El costo periódico generado por los consumos de la obra será a cargo del contratista. El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

5. CERRAMIENTO PROVISIONAL DE OBRA

Alcance

La zona para intervenir deberá aislarse completamente, por lo que el Contratista construirá un cerramiento provisional de acuerdo con el diseño que se apruebe y/o según lo indique la especificación. Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá estar pendiente del mantenimiento y reparación del cerramiento, de tal forma que siempre se conserve en óptimas condiciones.

Generalidades

La localización del cerramiento será la indicada en planos o en su defecto la autorizada por el supervisor o interventor. Dicho cerramiento tendrá un solo acceso, salvo en aquellos casos en que el supervisor autorice accesos adicionales; siempre y cuando no interfiera con el desarrollo de las actividades constructivas o del funcionamiento normal de las zonas que no serán intervenidas. El acceso será de doble batiente, por donde ingresará la maquinaria, los vehículos y el personal. El tamaño de dicha puerta será determinado por el Interventor teniendo en cuenta la maniobrabilidad, necesidades y requerimientos de la obra.

El cerramiento se construirá de acuerdo con lo mostrado en los planos y detalles. Seguirá el perfil del terreno. Cuando el cerramiento cruce zanjas u otras depresiones súbitas y angostas se colocarán postes de mayor longitud con alambre de púas adicional en la parte inferior del cerramiento.

Materiales

El cerramiento tendrá una altura de 2.10 m y estará cubierto en toda su altura con tela de polipropileno debidamente ajustada y anclada a postes verticales de madera o metálicos. El sistema para que se logre este propósito será de libre elección del Contratista el cual deberá garantizar la estabilidad del cerramiento durante el transcurso de la obra.

Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

6. DEMARCACIÓN PROVISIONAL DEL SITIO DE TRABAJO

Alcance

El Contratista acatando las instrucciones de la Interventoría y de toda normativa que pueda ser aplicada a la obra (plan de manejo de tránsito), hará la demarcación provisional en los sitios de peligro y de la obra en general.

Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

7. ASEO DE VÍAS Y OBRA

Alcance

Todos los ítems sin excepción incluirán dentro de sus precios unitarios el costo de la limpieza, cargue y retiro de los materiales producto de las labores constructivas. Este material será llevado por el Contratista a una escombrera autorizada por las autoridades respectivas, donde no afecte los intereses de la Armada Nacional o de terceros, o del medio ambiente. Este botadero quedará dentro del perímetro del municipio o distrito y no se aceptarán reclamos por sobre acarreos.

Además, se harán las reparaciones de fallas, rayaduras, despegues y todos los demás defectos que se observen para una correcta entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan costo adicional para la obra y que son obligación del Contratista, reparaciones que se acogerán a las órdenes del supervisor o interventor.

El Contratista proveerá el personal y equipos suficientes para retirar, permanentemente, de las calles, instalaciones intervenidas, dependencias y andenes vecinos a la obra los materiales regados por las volquetas o medios de transporte, durante el tiempo que duren las obras correspondientes. El aseo general de la obra, disposición temporal de escombros, acopio ordenado de materiales, y proceso constructivo ordenado es de total responsabilidad del Contratista, la supervisión o interventoría velará que así se cumpla, de lo contrario podrá ordenar a terceros la ejecución de estas labores cuyos costos serán a cargo del Contratista.

Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

8. VALLA INFORMATIVA

Alcance

El Contratista acatando las instrucciones de la Interventoría y de toda normativa que pueda ser aplicada a la obra (según sea el caso) deberá suministrar e instalar una valla informativa del proyecto en la cual se consigne como mínimo la siguiente información: 1. Nombre del proyecto, 2. Nombre de la entidad contratante, 3. Nombre del contratista, 4. Plazo de ejecución, 5. Valor de las obras, 6. Logos, 7.

Una gráfica representativa del proyecto terminado. De lo contrario el contratista presentara un diseño para aprobación.

Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

9. DISEÑOS ESTRUCTURALES

Alcance.

El contratista a cargo de los costos administrativos del AIU del presente proceso deberá efectuar el diseño estructural de:

a. Estructura metálica de soporte de techo en el Departamento de Administración BNL01
b. Estructura metálica de soporte de techo en el Departamento de Servicios Generales BNL01
c. Estructura metálica de columnas, vigas y techo para el área de entrenamiento de la Escuela de Superficie
d. Estructura metálica de soporte de marquesina y alero en la Escuela Internacional de Guardacostas

Todas estas dependencias se encuentran ubicadas en la Guarnición de Cartagena y hacen parte de las dependencias a intervenir como parte del objeto del presente proceso.

Contempla los análisis y diseños descritos con anterioridad con todos los elementos portantes en estructura metálica y concreto reforzado, con sus correspondientes memorias de cálculo, la ejecución de los planos definitivos y las listas de aceros de refuerzo, las cuales muestren la figuración, o perfiles de las estructuras metálicas, cantidades y peso en kilogramos para los diferentes ítems o actividades anteriormente descritos.

En las memorias de cálculo se incluirán la descripción e informe de los análisis utilizados, teniendo en cuenta las hipótesis de cargas verticales y horizontales (sismo o viento). Así mismo se incluirá las columnas, vigas de amarre y todos aquellos elementos portantes de la estructura.

Los planos estructurales comprenden las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación del refuerzo, así como cortes y detalles especiales que se requieren para una fácil interpretación y construcción. Los planos entregados para estructuras metálicas corresponderán exclusivamente a planos de diseños.

El diseño se basará principalmente en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) con modificaciones técnicas en el Reglamento NSR-10 participantes en la ley 400 de 1997 (modificada por la ley 1229 de 2006, ley 1796 de 2026 y decreto 019 de 2012), decreto 926 del 19 de marzo de 2010 y ha sido modificado por medio del decreto 2525 del 13 de julio de 2010, el decreto 0092 del 17 de enero de 2011, el decreto 0340 del 13 de febrero del 2012, el decreto 0945 del 05 de junio de 2017 y el decreto 2113 del 25 de noviembre de 2019.

Inicialmente se realizará un anteproyecto estructural de los elementos correspondiente a las actividades descritas, se selecciona la solución estructural y se procederá a realizar un pre dimensionamiento consistente en elementos estructurales que muestren la geometría y características de la estructura, su localización con respecto a los ejes principales, ubicación de ductos y niveles estructurales.

Con los planos de pre dimensionamiento se puede ajustar los planos arquitectónicos a las dimensiones reales de la estructura.

Con los planos arquitectónicos definitivos, la aprobación del pre dimensionamiento, se continuará con el proyecto estructural, el cual contempla los análisis y diseños de todos los elementos portantes de concreto reforzado o estructura metálica según se considere para el proyecto, con sus correspondientes memorias de cálculo, la ejecución de los planos definitivos, las cantidades de obra y las listas de hierros o perfiles. También incluirá el diseño de estructuras metálicas requeridas:

El contratista deberá entregar como mínimo:

a. Planos estructurales constructivos, los cuales deben contemplar las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación de refuerzos, traslapos, longitudes de desarrollo, cortes y detalles especiales que se requieran para una fácil interpretación y ejecución. Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales de construcción, los procedimientos constructivos y toda la información relevante para a construcción y supervisión técnica de las estructuras, tales como contra flechas, grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de

resistencia sísmica, las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos y el grupo de uso el cual pertenece.

b. Todos los planos deberán ser entregados en un juego de originales, una copia (01) en medio físico y una copia (01) en medio digital escaneada. Todas las copias incluyendo la entrega escaneada deberá ir firmada por el diseñador responsable y en archivo digital (ACAD 2006)

c. Memorias de cálculo en original y dos (02) copias, en las cuales se debe incluir la descripción de las teorías y análisis estructurales aplicados, grupo de uso de la estructura, descripción del sistema estructural usado en cada caso, teniendo en cuenta las hipótesis de cargas, evaluación de cargas vivas y muertas, sismo y/o vientos, efectos de la temperatura y condiciones especiales ambientales. Indicar el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, cálculo de la fuerza sísmica, verificación de derivas y listado del procesamiento de datos, chequeo de irregularidades de las estructuras en planta y altura. Debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el diseño y los datos identificables tanto en entrada de datos al procesador automático como de salida, con sus correspondientes esquemas, memorias de cálculos de elementos estructurales y cimentaciones. Índice de estabilidad de piso. Diseño cortante viga y columnas (refuerzo por confinamiento columna). Diseño de elementos no estructurales si los hubiese. Cuadro de acero. Cuadro de volúmenes de concreto Vs cuantía de aceros por elemento estructural.

d. Lista de hierros y figuración para elementos de concreto y despiece de elementos para las estructuras metálicas.

e. Cubicación de los elementos en concreto.

f. Especificaciones de materiales, detalles y procedimientos constructivos

g. Especificación técnica de cada una de las actividades que componen estos capítulos de cimentación y estructuras
h. Cantidades de obras. Análisis de precios unitarios y presupuestos, si es del caso.

i. Memorias de cálculo de cantidades de obras.

j. Requisitos especiales para edificaciones indispensables de los grupos de uso III y IV (si es del caso, solicitudes sísmicas para el umbral de daño)

k. Entrega de los modelos en medio digital según software utilizado.

l. Se deberá presentar plano con el índice de planos de la totalidad del proyecto.

m. Los planos estructurales deberán contener la información del diseño como cargas muertas, cargas vivas, importancia de la edificación, tipo de suelo, parámetros sísmicos de diseño, calidad y especificación de materiales, recomendaciones constructivas, zona de amenaza sísmica, etc.

n. Índice de planos

o. Diseño de elementos no estructurales

p. Planta de columnas o pedestales
q. Despiece de vigas de cimentación y/o vigas aéreas.

r. Despiece de columnas o pedestales

s. Carta de responsabilidad del diseñador

t. Anexo de (01) una copia de tarjeta profesional y (01) una copia del diploma del posgrado del diseñador.

u. Verificación de requisitos de protección contra incendios de acuerdo título J de la NSR-10.

10. CONSIDERACIONES PARTICULARES

El contratista una vez sea entregado el listado de componentes o frentes de trabajo preseleccionados para intervención, deberá efectuar la visita de campo correspondiente que le permita en conjunto con la interventoría y supervisión identificar las actividades requeridas para cada uno de estos; así las cosas, el contratista para la presentación del balance de obra deberá construir con base en el anexo técnico del presente contrato, un anexo técnico por componente o frente que permita a la interventoría y el supervisor identificar el alcance de los trabajos y áreas en cada una de ellas. De igual manera, teniendo en cuenta los requerimientos mencionados en estas generalidades, el contratista deberá presentar planos completos de los componentes o frentes a intervenir que incluyan: redes hidrosanitarias, redes eléctricas, estructura de cubierta, distribución arquitectónica y cualquier otra que se considere técnicamente necesaria para garantizar la correcta identificación de las áreas a intervenir.

Así mismo, una vez se efectúen las intervenciones en cada componente o frente de trabajo conforme a las especificaciones técnicas aquí descritas, se debe suscribir con la Oficina de Ingeniería y Arquitectura de BNL01 y el asignatario de cada uno de los componentes un acta de recepción a satisfacción en el que se precise las fotografías del antes, durante y después de la intervención; así como, actividades desarrolladas y cumplimiento en el pago de servicios públicos.

1. **MANTENIMIENTO INSTALACIONES ESCUELA DE SUBMARINOS DEL CARIBE (ESUBC)**

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este mantenimiento consiste en el desmonte de cielorraso lamina drywall y/o superboard, poliestireno, fibrocemento y demás material dispuesto en el sitio como cielorraso que se encuentran instalado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría o supervisión deberá aprobar el alcance y área de la intervención que correlaciones con las cantidades expuesta en el anexo técnico. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cielorraso, (laminas, estructura de soporte, herrajes, anclajes accesorios, elementos de confinamiento y cualquier otro que haga parte del material dispuesto para esta actividad) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
● Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. ● Inspección visual y clasificación de láminas y áreas ● Aprobación por supervisión para desmonte ● Desmonte de elementos cielo raso. ● Desmonte de accesorios ● Desmonte de estructura de soporte de cielo raso ● Aseo y retiro de sobrantes y escombros.		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo con procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.
- Cualquier otra herramienta 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de láminas de cielo raso en PVC blanco liso, suspendidos por medio de perfiles galvanizados o estructura de soporte destinada por el contratista que garantice la funcionalidad de este, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de las cantidades de obra y de acuerdo con localización especificada por el interventor o supervisor del contrato. Incluye: Estructura de soporte, lineales, dilataciones, vano para luminarias, tapa de inspección, masilla de acabado, juntas, y correcto empalme entre laminas, los elementos para la fijación, anclaje y terminado final; así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

- Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo con la localización de las correderas.
- Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla (De acuerdo con recomendaciones del fabricante)
- No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir estas situaciones (Correderas)
- Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 m entre ejes según recomendación del fabricante.
- Instalar correderas de uniones por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión evitando contacto con muros fijos de la construcción y perfiles transversales
- Ejecutar traslapos de 0.20 m mínimo, con perfiles de fijación.
- Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 m de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.
- La instalación del respectivo cielo raso se deberá efectuar una vez se culmine las actividades de ductérías eléctrica y sanitaria.
- Se recomienda utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates laterales, garantizando la funcionalidad de estas y realizando las fijaciones correspondientes evitando algún tipo de pandeo en las láminas.
- En caso de que las láminas de cielo raso a instalar cuenten con sistema de laminado en su cara exterior, se debe garantizar esta sea la lámina que quede a la vista.
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo con la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Láminas de PVC blanco y liso.
- Entramado perfiles galvanizados de 3/4” x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Remaches “Pop”.
- Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18.
- Platinas galvanizadas y tornillos auto perforantes
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES ELÉCTRICAS
ÍTEM	2.1.1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Descripción: El presente ítem comprende el desmonte de puntos eléctricos de iluminación, luminarias, cableado, interruptores, cajas de paso y sus respectivos accesorios, así como la protección correspondiente a iluminación. El desmonte incluirá las tuberías de conexión, garantizando la correcta manipulación y resguardo de los elementos desmontados para su posible reutilización.

Los elementos desmontados deberán almacenarse de forma ordenada y en condiciones adecuadas, asegurando su integridad hasta su destino final, ya sea reutilización o disposición aprobada por el interventor o supervisor del proyecto.

Esta actividad debe garantizar la protección de las instalaciones contiguas, así como el cumplimiento de las normas de seguridad y estándares técnicos establecidos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección Inicial:
- Realizar una inspección visual del área para identificar los puntos de desmonte y su estado actual.
- Marcar y documentar los elementos a desmontar, asegurándose de identificar cables, luminarias y accesorios que puedan ser reutilizados.
- Preparación del Área de Trabajo:
- Garantizar la desconexión de la alimentación eléctrica del sistema a intervenir.
- Señalizar y delimitar las áreas de trabajo para prevenir riesgos a terceros.
- Desmonte:
- Proceder al desmonte cuidadoso de luminarias, interruptores, cajas, cableado y tuberías, asegurando que no se produzcan daños en los elementos desmontados.
- Cortar el cableado de manera segura, identificando conductores para su correcta gestión posterior.
- Almacenamiento y Documentación:
- Inventariar los elementos desmontados, identificando su estado y almacenándolos en un lugar adecuado.

- Generar un acta de entrega para los elementos que serán reutilizados o dispuestos, firmada por el interventor o supervisor.
- Aseo y Recuperación:
- Limpiar las áreas intervenidas y retirar cualquier residuo generado por la actividad.
- Disposición final del material desmontado cuerdo indicaciones del supervisor

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)
- Normas de Seguridad en Construcción – Sector Eléctrico

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Plataforma de trabajo o andamios certificados.
- Elementos de protección personal (EPP).

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES ELECTRICAS
ÍTEM	2.1.2	REINSTALACIÓN DE LÁMPARAS DESMONTADAS (INCLUYE: SOPORTERÍA LUMINARIA, FIJACIÓN, CONEXIONES, ALINEACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS Y/O ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad incluye la reinstalación de lámparas previamente desmontadas, asegurando su correcta fijación, alineación y funcionamiento. Este trabajo considera el uso de soportes adecuados, conexiones eléctricas necesarias y accesorios adicionales requeridos para una

instalación segura y eficiente, cumpliendo con las normas vigentes de instalaciones eléctricas. El pago se efectuará por unidad (UND) reinstalada, probada y aceptada a.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar el estado de las lámparas desmontadas para verificar su funcionalidad antes de la reinstalación en el mismo punto donde se desmonto.
- Instalación de la lámpara: Fijar la soportaría necesaria para la instalación de la lámpara en la ubicación definida. Alinear la lámpara según los requerimientos del proyecto y el entorno donde será reinstalada.
- Conexión eléctrica: Realizar las conexiones eléctricas siguiendo la polaridad adecuada y utilizando conectores
- Verificar que las conexiones estén firmes y protegidas contra posibles daños mecánicos.
- Pruebas de funcionamiento: Encender las lámparas para comprobar su correcto funcionamiento y uniformidad en la iluminación.
- Realizar ajustes finales de alineación si es necesario.
- Limpieza y entrega: Retirar residuos generados durante la actividad.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)
- NTC2050
- RETILAP

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad y aislamiento eléctrico.
- Prueba funcional de encendido y uniformidad de la iluminación.
- Revisión de fijación y alineación.

MATERIALES

- Soporte para fijación.
- Conectores eléctricos certificados.
- Consumibles (tornillos, anclajes, cintas, etc.).

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Plataforma de trabajo o andamios certificados.
- Elementos de protección personal (EPP).

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES ELÉCTRICAS
ÍTEM	2.1.3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED 59,5X59,5CM PLANA Y DELGADA DE INCRUSTAR DE 40 WATIOS (100-227)V, EFICACIA 90 LM/W TEMPERATURA DEL COLOR 6000K (BLANCO), FLUJO LUMINOSO MÍNIMO DE 3600 LUMENES, FP 0,9, IRC 80, ÁNGULO DE APERTURA 100°, VIDA ÚTIL DE 50,000 HORAS, GARANTÍA EN COLOMBIA POR DEFECTOS DE FABRICACIÓN, PERDIDA PREMATURA DEL NIVEL DE LUMINOSIDAD, CAMBIO DEL MATIZ DE COLOR, INCLUYE SOPORTE EN ALUMINIO COLOR Y CABLE ENCAUCHETADO CALIBRE 12 AWG HASTA EL CIRCUITO RAMAL.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Descripcion: Consiste en el suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de luminaria LED 59,5 x 59,5 cm, plana y delgada, con una potencia de 40 W (100-227 V), eficacia de 90 lm/W, temperatura de color de 6000 K (blanco), flujo luminoso mínimo de 3600 lúmenes, factor de potencia (FP) 0,9, índice de reproducción cromática (IRC) de 80, ángulo de apertura de 100°, y una vida útil de 50,000 horas.
Se incluye garantía en Colombia por defectos de fabricación, pérdida prematura del nivel de luminosidad y cambio de matiz de color. La actividad también abarca el soporte en aluminio color y cable encauchetado calibre 12 AWG hasta el circuito ramal, asegurando su correcto funcionamiento.
La instalación se realizará de acuerdo con las especificaciones técnicas y normativas vigentes, siendo verificada y aprobada por la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consulta de diseño de redes: Verificar los planos eléctricos y la ubicación de los puntos de iluminación.
- Tendido del cableado: Instalar el cable encauchetado calibre 12 AWG desde el circuito ramal hasta el punto de conexión, asegurando la correcta fijación.
- Preparación del área: Realizar los ajustes necesarios en el cielo raso o superficie de montaje para la instalación de las luminarias.
- Montaje de luminarias: Fijar las luminarias en el punto designado con sus soportes de aluminio.
- Conexión eléctrica: Realizar la conexión eléctrica de la luminaria con el cable encauchetado.
- Pruebas: Realizar pruebas de continuidad, funcionalidad, niveles de voltaje y puesta en servicio

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).
- NTC 2050 (Norma Técnica Colombiana).

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad de los conductores.

- Funcionalidad del sistema eléctrico y la luminaria.
- Verificación del aislamiento de los conductores.

MATERIALES

- Luminaria LED de 59,5x59,5 cm y 40W (según especificaciones).
- Cable encauchetado calibre 12 AWG.
- Soporte para luminaria.
- Terminales eléctricos.
- Consumibles y accesorios varios para fijación y conexión.

EQUIPO

- Herramienta menor: taladros, destornilladores, pinzas, etc.
- Multímetro para pruebas de continuidad y voltaje.
- Escaleras o andamios para acceso al punto de instalación

INCLUYE

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**	**9. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2. MANTENIMIENTO INSTALACIONES CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y CERTIFICACIÓN DE LA FLOTA (CECEF)

CAPÍTULO	1	SISTEMA ESTRUCTURAL
ÍTEM	1.1.1	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte total de cubierta Asbesto cemento, caballete, paragüitas, ganchos, estructura de soporte, anclajes, tuberías, ganchos, fijaciones, pasantes y demás material dispuesto en el sitio que se encuentra instalado. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la Supervisión deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cubierta, (láminas, estructura, herrajes, anclajes accesorios y elementos de confinamiento y soporte) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados, deberán ser llevados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de cubierta existente
- Desmonte de accesorios
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	SISTEMA ESTRUCTURAL
ÍTEM	1.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA EN CUBIERTA EN PERFIL METÁLICO PERFIL EN C 100 X 50 PAG GRADO 50 EN ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO TUBULAR (INCLUYE: SOLDADURA, PEGAS, UNIONES LIJADO GANCHOS, FIJACIÓN, ACCESORIOS, BARRERA ANTICORROSIVA, ACABADO, EPÓXICO COLOR BLANCO-RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA UNIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro, transporte, montaje y pintura de elementos en metal para conformar la estructura metálica de cubierta con anclajes, columnas, vigas, correas, conexiones, templetes, en: Aceros ASTM A-36 para láminas, A-572 grado 50 y A-36 para ángulos en 1-1/2", A-500 grado C para tuberías, ASTM A 1011 grado 50 f'y=3400 Kgf/cm2 de 2 mm de espesor para perlines, ASTM A 1008 grado 40 f'y=2750 Kgf/cm2 de 1.5 mm de espesor para perlines, soldaduras E70XX y E60XX, tornillería GR-5 ZINCADA (A-325) con limpieza manual SSPC-SP2, anticorrosivo alquídico 1.5 MILS terminado esmalte 1.5 MILS, de acuerdo con el diseño estructural y los Planos Arquitectónicos. El constructor deberá presentar los planos de taller para aprobación por parte de la Supervisión. Deben cumplir con la norma NSR 10.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM
- Envío, almacenamiento y Manejo: Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo con los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.
- Fabricación: Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte. Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc. Se removerán los defectos de

superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.

-
- ACTIVIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM
- Dimensiones: En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.
- Esquinas y filos: En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm.
- Soldadura: Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicarán tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.
- Fijaciones: Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo con los requisitos para ser recibido como material en obra.
- Anclas y empotramientos: Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.
- Miscelánea: Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.
- Ensamble: Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.
- Instalación: La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo con los niveles y ejes generales de la obra.
- Los anclajes se ejecutarán de acuerdo con los requerimientos de uso de los elementos.
- Conexiones: Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas. Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados.
- Pintura: Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con pintura anticorrosiva alquídica 1.5 MILS y terminado en esmalte gris 1.5 MILS según detalle específico. El costo de la pintura está incluido en este ítem.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- AWS Código de soldadura estructural.
- Normas ANSI/AISC American Institute of Steel Construction
- Norma NSR 10
- Normas NTC
- Normas ASTM (American Society for Testing and Materials)

- Planos Estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

AWS D1.5:

6.7 Pruebas no destructivas.

6.7.1. Juntas de ranura con soldaduras de penetración completa y elementos principales deberán de estar sometidas a
control de calidad, por medio de pruebas no destructivas. A menos de que otra cosa este especificada, pruebas radiográficas deberán de ser usadas para la inspección de juntas a tope sujetas a esfuerzos de tensión o esfuerzos inversos, todas las juntas de ranura, con soldadura de penetración completa, e juntas en T o esquina deberán de ser inspeccionadas por medio de ultrasonido, juntas de ranura con soldadura de penetración completa sujetas a esfuerzos de compresión o corte, pueden ser inspeccionadas por radiografía o ultrasonido.

6.7.1.1. Soldaduras realizadas con procesos de electro gas o electro escoria, deberán de ser realizadas de acuerdo a la siguiente frecuencia y requerimientos.

6.7.1.2. La inspección radiográfica o ultrasónica, deberán de ser realizadas de acuerdo a la siguiente frecuencia y
requerimientos:

1. 100% inspeccionadas, las juntas sujetas a esfuerzos de tensión o inversos, excepto sobre soldadura en juntas a tope verticales, en vigas o trabes para las cuales se aplica el siguiente criterio:

a) 1/16 del peralte de la trabe, tomando como frecuencia el punto de máximo esfuerzo a la tensión y
b) 25% del remanente peralte del cordón de soldadura.
c) Si discontinuidades inaceptables son encontradas en a y b, el remanente de la longitud de la soldadura
d) deberá de ser inspeccionado.

2. 25% de cada junta sujeta a esfuerzos de compresión o corte o a opción del contratista, 25 % del total de longitud de juntas sujetas a esfuerzos de compresión o corte. Cuando esto último es seleccionado, las juntas por probar beberán de ser distribuidas a través de la pieza de trabajo, de cuando menos el 25% del total de longitud de soldadura sujeta a esfuerzos de comprensión o corte.

e) Si discontinuidades inaceptables son encontradas en este muestreo, la longitud total de la soldadura deberá de ser inspeccionada.

f) Si discontinuidades inaceptables son encontradas en un 20% o más, de juntas de compresión o corte en un lote, todas las juntas de compresión o corte en un lote, todas las juntas de compresión o corte de ese lote deberán de ser inspeccionadas en su longitud total.
g) Un lote es definido como aquellas juntas a tensión, corte, que fueron soldadas de acuerdo con el mismo procedimiento de soldadura WPS y pruebas no destructivas, un grupo.

3. Los requerimientos de inspección por radiografía o ultrasonido, se aplicarán con el mismo criterio para soldaduras de taller y campo.

6.7.2 – Ha menos que otra cosa este especificado, las soldaduras de filete y de penetración parcial en componentes de
elementos principales, deberán de llevar control de calidad por el método de partículas magnéticas de acuerdo con lo
siguiente:

6.7.2.1. - Un mínimo de 300 mm. Deberá de ser inspeccionado por cada 3 m de longitud, incluyendo la soldadura longitudinal en juntas a tope de vigas o armaduras y 300 mm. De cada soldadura menor a 3 m, de cada tamaño de soldadura y tipo de junta, en miembros principales, incluyendo los extremos de las conexiones de tales miembros, típicas soldaduras que requieren ser aprobadas, son las uniones de almas, patines, atizadores, diafragmas, cartabones, etc. Si discontinuidades inaceptables son encontradas en cualquier longitud de la soldadura inspeccionada, el total de la soldadura o 1.5 m, sobre ambos lados de la longitud inspeccionada, cualquiera que sea menor deberá de ser inspeccionada.

6.7.2.3.- Inspección de partículas magnéticas en soldadura de filete en miembros secundarios no son requeridas.

6.7.3. Después de las reparaciones, inspecciones de PND adicionales deberán de realizarse, para asegurar que las reparaciones fueron satisfactorias, estas inspecciones deberán de incluir el área reparada más un mínimo de 50 mm de cada lado del área reparada.

6.7.4. Las soldaduras inspeccionadas con pruebas no destructivas, que no cumplan los requerimientos de este código,
deberán de ser reparadas por los métodos permitidos en 3.7.

6.7.5. Cuando inspecciones radiográficas son usadas, el procedimiento y las técnicas, deberán de ser de acuerdo con la parte B del código.

6.7.6. Cuando partículas magnéticas son usadas, el procedimiento y técnica deberá de ser de acuerdo con la examinación de la soldadura con partículas secas, usando los métodos de electrodos o yugo.

6.7.7. Para detectar discontinuidades abiertas a la superficie, la inspección de líquidos penetrantes puede ser usada, el
procedimiento y técnica, deberá de ser de acuerdo al ASTM E 165 y los estándares de aceptación deberán de estar de
acuerdo con 9.21 del código.

- Prueba de calificación de habilidad de soldadores en la construcción de estructuras metálicas
- Medición de filetes para establecer áreas de sección transversal.
- Inspección Visual AWS D1.1 capítulo 6.
- Inspección mediante el Ensayo no Destructivo de líquidos Penetrantes, encontrando discontinuidades relevantes de socavaduras AWS D1.1 capítulo 6.
- Inspección por ultrasonido AWS D1.1 capítulo 6.
- Inspección por partículas magnéticas AWS D1.1 capítulo 6.
- Inspección radiográfica AWS D1.1 capítulo 6
- Inspección de espesores de anticorrosivo y pintura.

MATERIALES

Los materiales estructurales deben tener certificados de calidad de entidad avalada por la ONAC Organización Nacional De Acreditación De Colombia.

EQUIPO

- equipo para ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas.
- equipo menor de albañilería.
- equipo para pintura: pistola (airless)
- Andamios tubulares certificados

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

AISC (DECIMOTERCERA EDICIÓN) APARTADO 6.4.
6.4. tolerancias dimensionales
6.4.1. Una variación de 1/32 de pulgada es admisible en la longitud total de los miembros de ambos extremos terminados para rodamiento de contacto tal como se define en la sección 6.6.2.
6.4.2. Miembros sin extremos terminados de rodamiento de contacto, que son para ser enmarcado con otras piezas de acero de la estructura, pueden tener una variación de la longitud detallada no superior a 1/16 de pulgada para los miembros de 30 pies o menos de largo y no más de 1/8 de pulgada para los miembros de más de 30 pies de longitud.
6.4.3. A menos que se especifique lo contrario, los miembros estructurales, ya sea de una forma simple laminadas o urbanizado, pueden variar de rectitud dentro de los límites de tolerancia establecidos por las formas de ala ancha por la especificación ASTM A6.

Normas técnicas complementarias para diseño y construcción de estructuras metálicas:
11.2.5 Tolerancias en las dimensiones: Las piezas terminadas en taller deben estar libres de torceduras y dobleces locales, y sus juntas deben quedar acabadas correctamente. En miembros que trabajarán a compresión en la estructura terminada no se permiten desviaciones, con respecto a la línea recta que une a sus extremos, mayores de un milésimo de la distancia entre puntos que estarán soportados lateralmente en la estructura terminada.
La distancia máxima, con respecto a la longitud teórica, que se permite en miembros que tengan sus dos extremos cepillados para trabajar por contacto directo, es un milímetro. En piezas no cepilladas, de longitud de la pieza es mayor que la indica.
Código de Práctica Normalizada para Edificios y Puentes de Acero SECCIÓN 7
7.5. Instalación de Bulones de Anclaje y Elementos Embebidos
7.5.1. Los bulones de anclaje y bulones de fundación son colocados por el propietario de acuerdo con un plano aprobado. Éstos no deben diferir de las dimensiones indicadas en los planos de armado en más de los siguientes valores:
1/8 in. [3 mm] entre los centros de dos bulones cualesquiera de un mismo grupo de bulones de anclaje, donde un grupo de bulones de anclaje se define como el conjunto de bulones de anclaje que recibe una pieza individual.
1/4 in. [6 mm] entre los centros de grupos de bulones de anclaje adyacentes.
Cota de la parte superior de los bulones de anclaje ± 1/2 in [13 mm].
Máxima acumulación de 1/4 in. por cada cien pies de longitud t [2 mm por 10 000 mm] a lo largo de la línea de
columnas establecidas de múltiples grupos de bulones de anclaje, pero no más de 1 in [25 mm]. en total, donde la línea de columnas establecida es la línea real en obra más representativa de los centros de los grupos de bulones de anclaje "según lo construido" a lo largo de una línea de columnas.
1/4 in [6 mm] a partir del centro de cualquier grupo de bulones de anclaje hasta la línea de columnas establecida
que atraviesa dicho grupo.
Las tolerancias de los párrafos b, c y d se aplican a las dimensiones desplazadas indicadas en los planos, medidas de forma paralela y perpendicular a la línea de columnas establecida para las columnas individuales indicadas en los planos a ser desplazadas a partir de las líneas de columnas establecidas.
7.5.2. A menos que se indique lo contrario, los bulones de anclaje se deben instalar perpendiculares a la superficie de apoyo teórica.
7.11. Tolerancias para los Marcos
7.11.1. Dimensiones Globales
Es razonable anticipar que habrá alguna variación en las dimensiones globales de los marcos de acero estructural. Estas variaciones se consideran dentro de los límites de las buenas prácticas cuando no superan el efecto acumulado de las tolerancias de laminado, las tolerancias de fabricación y las tolerancias de armado.
7.11.2. Puntos de Referencia y Líneas de Referencia

Las tolerancias de armado se definen en relación con los puntos de referencia y las líneas de referencia de los elementos de la siguiente manera:
Para los elementos no horizontales, el punto de referencia del elemento es el centro real del elemento en cada
extremo de la pieza individual.
Para los elementos horizontales, el punto de referencia es la directriz real del ala superior o la superficie superior
en cada extremo.
Para mayor facilidad se pueden utilizar otros puntos de referencia, siempre que éstos se basen en estas
definiciones.
La línea de referencia de un elemento es la recta que conecta los puntos de referencia del elemento.
7.11.3. Posición y Alineación
Las tolerancias para la posición y alineación de los puntos de referencia y las líneas de referencia de un elemento son como se describe a continuación:
7.11.3.1. Columnas
Las columnas individuales se consideran verticalizadas si la desviación de la línea de referencia respecto de una línea vertical es menor o igual que 1:500, con sujeción a las siguientes limitaciones:
Los puntos de referencia de las columnas individuales adyacentes a los conductos para los ascensores no pueden estar desviados una distancia mayor que 1 in. a partir de la línea de columnas establecida en los primeros 20 pisos; por encima de este nivel, la desviación se puede incrementar 1/32 in. por cada piso adicional hasta un máximo de 2 in.
Los puntos de referencia de las columnas individuales exteriores no pueden estar desviados una distancia mayor que 1 in. hacia la línea de edificación ni 2 in. alejándose de la línea de edificación en los primeros 20 pisos; por encima del piso 20, la desviación se puede incrementar 1/16 in. por cada piso adicional, pero no puede ser mayor que 2 in. hacia la línea de edificación ni 3 in. alejándose de la misma.
Los puntos de referencia de las columnas individuales exteriores en cualquier nivel de empalme (en el caso de los
edificios en los cuales hay empalmes en las columnas) y en las partes superiores de las columnas (en los edificios en los cuales las columnas son piezas individuales) no pueden caer fuera de una envolvente horizontal, paralela a la línea de edificación, de 1½ in. de ancho para edificios de hasta 300 ft de longitud. El ancho de la envolvente se puede incrementar ½ in. por cada 100 ft de longitud adicional, pero en ningún caso puede ser mayor que 3 in.
Los puntos de referencia de las columnas individuales exteriores no pueden estar desviados de la línea de columnas establecida, en dirección paralela a la línea de edificación, una distancia mayor que 2 in. en los primeros 20 pisos; por encima del piso 20, la desviación se puede incrementar 1/16 in. por cada piso adicional, pero la desviación total paralela a la línea de edificación no puede ser mayor que 3 in.

7.11.3.2. Todos los Demás Elementos

La alineación de los elementos que consisten en una pieza individual recta sin empalmes en obra, a excepción de los elementos en voladizo, se considera aceptable si la variación de la alineación es debida exclusivamente a la variación de la alineación de la columna y/o a la alineación del elemento portante principal dentro de los límites admisibles de fabricación y armado de dichos elementos.

La cota de los elementos que se conectan a las columnas se considera aceptable si la distancia entre el punto de referencia del elemento y la línea de empalme superior de la columna no difiere más de +3/16 in. ni –5/16 in. de la distancia especificada en los planos.

La cota de los elementos que consisten en una pieza individual, a excepción de los elementos conectados a las columnas, se considera aceptable si la variación de la cota real es debida exclusivamente a la variación de la cota de los elementos portantes que están dentro de los límites admisibles para la fabricación y armado de dichos elementos.

Las piezas individuales que forman parte de unidades armadas en obra y que contienen empalmes realizados en obra entre sus puntos de apoyo se consideran verticalizadas, niveladas y alineadas si la variación angular de la línea de referencia de cada pieza individual respecto de lo indicado en el plano es menor o igual que 1:500.

Los elementos en voladizo se consideran verticalizados, nivelados y alineados si la variación angular entre la línea de referencia respecto de una recta trazada a partir del punto de referencia en su extremo soportado que se extiende en la dirección indicada en el plano es menor o igual que 1:500.

Los elementos de geometría irregular se consideran verticalizados, nivelados y alineados si el elemento fabricado está dentro de sus tolerancias y los elementos sobre los cuales se apoya están dentro de las tolerancias especificadas en este Código

CAPÍTULO	1	SISTEMA ESTRUCTURAL
ÍTEM	1.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA EN CUBIERTA EN PERFIL METÁLICO ENCAJONADO DOBLE EN C 150 X 50 PAG GRADO 50 EN ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO TUBULAR (INCLUYE: SOLDADURA, PEGAS, UNIONES, LIJADO GANCHOS, FIJACIÓN ACCESORIOS, BARRERA ANTICORROSIVA, ACABADO EPÓXICO COLOR BLANCO- RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA UNIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Suministro, transporte, montaje y pintura de elementos en metal para conformar la estructura metálica de cubierta con anclajes, columnas, vigas, correas, conexiones, templetes, en: Aceros ASTM A-36 para láminas, A-572 grado 50 y A-36 para ángulos en 1-1/2", A-500 grado C para tuberías, ASTM A 1011 grado 50 f'y=3400 Kgf/cm2 de 2 mm de espesor para perlines, ASTM A 1008 grado 40 f'y=2750 Kgf/cm2 de 1.5 mm de espesor para perlines, soldaduras E70XX y E60XX, tornillería GR-5 ZINCADA (A-325) con limpieza manual SSPC-SP2, anticorrosivo alquídico 1.5 MILS terminado esmalte 1.5 MILS, de acuerdo con el diseño estructural y los Planos Arquitectónicos. El constructor deberá presentar los planos de taller para aprobación por parte de la Supervisión. Deben cumplir con la norma NSR 10.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- ACTIVIDADES PREVIAS PARA CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM
- Envío, almacenamiento y Manejo: Las secciones fabricadas y las partes componentes serán enviadas completamente identificadas de acuerdo con los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.
- Fabricación: Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte. Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc. Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.
-
- ACTIVIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM
- Dimensiones: En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.
- Esquinas y filos: En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm.
- Soldadura: Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicarán tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante.
- Fijaciones: Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo con los requisitos para ser recibido como material en obra.
- Anclas y empotramientos: Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.

- Miscelánea: Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.
- Ensamble: Los elementos llegarán a la obra en las mayores dimensiones posibles, reduciendo las actividades de ensamble en la obra. Las unidades llegarán marcadas, asegurando uno adecuado ensamble e instalación.
- Instalación: La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo con los niveles y ejes generales de la obra.
- Los anclajes se ejecutarán de acuerdo con los requerimientos de uso de los elementos.
- Conexiones: Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas. Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los recubrimientos y acabados.
- Pintura: Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con pintura anticorrosiva alquídica 1.5 MILS y terminado en esmalte gris 1.5 MILS según detalle específico. El costo de la pintura está incluido en este ítem.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- AWS Código de soldadura estructural.
- Normas ANSI/AISC American Institute of Steel Construction
- Norma NSR 10
- Normas NTC
- Normas ASTM (American Society for Testing and Materials)
- Planos Estructurales

ENSAYOS A REALIZAR

AWS D1.5:

6.7 Pruebas no destructivas.

6.7.1. Juntas de ranura con soldaduras de penetración completa y elementos principales deberán de estar sometidas a
control de calidad, por medio de pruebas no destructivas. A menos de que otra cosa este especificada, pruebas radiográficas deberán de ser usadas para la inspección de juntas a tope sujetas a esfuerzos de tensión o esfuerzos inversos, todas las juntas de ranura, con soldadura de penetración completa, e juntas en T o esquina deberán de ser inspeccionadas por medio de ultrasonido, juntas de ranura con soldadura de penetración completa sujetas a esfuerzos de compresión o corte, pueden ser inspeccionadas por radiografía o ultrasonido.

6.7.1.1. Soldaduras realizadas con procesos de electro gas o electro escoria, deberán de ser realizadas de acuerdo a la siguiente frecuencia y requerimientos.

6.7.1.2. La inspección radiográfica o ultrasónica, deberán de ser realizadas de acuerdo a la siguiente frecuencia y

requerimientos:

4. 100% inspeccionadas, las juntas sujetas a esfuerzos de tensión o inversos, excepto sobre soldadura en juntas a tope verticales, en vigas o trabes para las cuales se aplica el siguiente criterio:

h) 1/16 del peralte de la trabe, tomando como frecuencia el punto de máximo esfuerzo a la tensión y
i) 25% del remanente peralte del cordón de soldadura.
j) Si discontinuidades inaceptables son encontradas en a y b, el remanente de la longitud de la soldadura
k) deberá de ser inspeccionado.

5. 25% de cada junta sujeta a esfuerzos de compresión o corte o a opción del contratista, 25 % del total de longitud de juntas sujetas a esfuerzos de compresión o corte. Cuando esto último es seleccionado, las juntas por probar beberán de ser distribuidas a través de la pieza de trabajo, de cuando menos el 25% del total de longitud de soldadura sujeta a esfuerzos de comprensión o corte.

l) Si discontinuidades inaceptables son encontradas en este muestreo, la longitud total de la soldadura deberá de ser inspeccionada.
m) Si discontinuidades inaceptables son encontradas en un 20% o más, de juntas de compresión o corte en un lote, todas las juntas de compresión o corte en un lote, todas las juntas de compresión o corte de ese lote deberán de ser inspeccionadas en su longitud total.
n) Un lote es definido como aquellas juntas a tensión, corte, que fueron soldadas de acuerdo con el mismo procedimiento de soldadura WPS y pruebas no destructivas, un grupo.

6. Los requerimientos de inspección por radiografía o ultrasonido, se aplicarán con el mismo criterio para soldaduras de taller y campo.

6.7.2 – Ha menos que otra cosa este especificado, las soldaduras de filete y de penetración parcial en componentes de
elementos principales, deberán de llevar control de calidad por el método de partículas magnéticas de acuerdo con lo
siguiente:

6.7.2.1. - Un mínimo de 300 mm. Deberá de ser inspeccionado por cada 3 m de longitud, incluyendo la soldadura longitudinal en juntas a tope de vigas o armaduras y 300 mm. De cada soldadura menor a 3 m, de cada tamaño de soldadura y tipo de junta, en miembros principales, incluyendo los extremos de las conexiones de tales miembros, típicas soldaduras que requieren ser aprobadas, son las uniones de almas, patines, atizadores, diafragmas, cartabones, etc. Si discontinuidades inaceptables son encontradas en cualquier longitud de la soldadura inspeccionada, el total de la soldadura o 1.5 m, sobre ambos lados de la longitud inspeccionada, cualquiera que sea menor deberá de ser inspeccionada.

6.7.2.3.- Inspección de partículas magnéticas en soldadura de filete en miembros secundarios no son requeridas.

6.7.3. Después de las reparaciones, inspecciones de PND adicionales deberán de realizarse, para asegurar que las reparaciones fueron satisfactorias, estas inspecciones deberán de incluir el área reparada más un mínimo de 50 mm de cada lado del área reparada.

6.7.4. Las soldaduras inspeccionadas con pruebas no destructivas, que no cumplan los requerimientos de este código,
deberán de ser reparadas por los métodos permitidos en 3.7.

6.7.5. Cuando inspecciones radiográficas son usadas, el procedimiento y las técnicas, deberán de ser de acuerdo con la parte B del código.

6.7.6. Cuando partículas magnéticas son usadas, el procedimiento y técnica deberá de ser de acuerdo con la examinación de la soldadura con partículas secas, usando los métodos de electrodos o yugo.

6.7.7. Para detectar discontinuidades abiertas a la superficie, la inspección de líquidos penetrantes puede ser usada, el
procedimiento y técnica, deberá de ser de acuerdo al ASTM E 165 y los estándares de aceptación deberán de estar de
acuerdo con 9.21 del código.

- Prueba de calificación de habilidad de soldadores en la construcción de estructuras metálicas
- Medición de filetes para establecer áreas de sección transversal.
- Inspección Visual AWS D1.1 capítulo 6.
- Inspección mediante el Ensayo no Destructivo de líquidos Penetrantes, encontrando discontinuidades relevantes de socavaduras AWS D1.1 capítulo 6.
- Inspección por ultrasonido AWS D1.1 capítulo 6.
- Inspección por partículas magnéticas AWS D1.1 capítulo 6.
- Inspección radiográfica AWS D1.1 capítulo 6
- Inspección de espesores de anticorrosivo y pintura.

MATERIALES

Los materiales estructurales deben tener certificados de calidad de entidad avalada por la ONAC Organización Nacional De Acreditación De Colombia.

EQUIPO

- equipo para ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas.
- equipo menor de albañilería.
- equipo para pintura: pistola (airless)

- Andamios tubulares certificados
-

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

AISC (DECIMOTERCERA EDICIÓN) APARTADO 6.4.
6.4. tolerancias dimensionales
6.4.1. Una variación de 1/32 de pulgada es admisible en la longitud total de los miembros de ambos extremos terminados para rodamiento de contacto tal como se define en la sección 6.6.2.
6.4.2. Miembros sin extremos terminados de rodamiento de contacto, que son para ser enmarcado con otras piezas de acero de la estructura, pueden tener una variación de la longitud detallada no superior a 1/16 de pulgada para los miembros de 30 pies o menos de largo y no más de 1/8 de pulgada para los miembros de más de 30 pies de longitud.
6.4.3. A menos que se especifique lo contrario, los miembros estructurales, ya sea de una forma simple laminadas o urbanizado, pueden variar de rectitud dentro de los límites de tolerancia establecidos por las formas de ala ancha por la especificación ASTM A6.
Normas técnicas complementarias para diseño y construcción de estructuras metálicas:
11.2.5 Tolerancias en las dimensiones: Las piezas terminadas en taller deben estar libres de torceduras y dobleces locales, y sus juntas deben quedar acabadas correctamente. En miembros que trabajarán a compresión en la estructura terminada no se permiten desviaciones, con respecto a la línea recta que une a sus extremos, mayores de un milésimo de la distancia entre puntos que estarán soportados lateralmente en la estructura terminada.
La distancia máxima, con respecto a la longitud teórica, que se permite en miembros que tengan sus dos extremos cepillados para trabajar por contacto directo, es un milímetro. En piezas no cepilladas, de longitud de la pieza es mayor que la indica.
Código de Práctica Normalizada para Edificios y Puentes de Acero SECCIÓN 7
7.5. Instalación de Bulones de Anclaje y Elementos Embebidos
7.5.1. Los bulones de anclaje y bulones de fundación son colocados por el propietario de acuerdo con un plano aprobado. Éstos no deben diferir de las dimensiones indicadas en los planos de armado en más de los siguientes valores:
1/8 in. [3 mm] entre los centros de dos bulones cualesquiera de un mismo grupo de bulones de anclaje, donde un grupo de bulones de anclaje se define como el conjunto de bulones de anclaje que recibe una pieza individual.
1/4 in. [6 mm] entre los centros de grupos de bulones de anclaje adyacentes.
Cota de la parte superior de los bulones de anclaje ± 1/2 in [13 mm].
Máxima acumulación de 1/4 in. por cada cien pies de longitud t [2 mm por 10 000 mm] a lo largo de la línea de

columnas establecidas de múltiples grupos de bulones de anclaje, pero no más de 1 in [25 mm]. en total, donde la línea de columnas establecida es la línea real en obra más representativa de los centros de los grupos de bulones de anclaje "según lo construido" a lo largo de una línea de columnas.
1/4 in [6 mm] a partir del centro de cualquier grupo de bulones de anclaje hasta la línea de columnas establecida
que atraviesa dicho grupo.
Las tolerancias de los párrafos b, c y d se aplican a las dimensiones desplazadas indicadas en los planos, medidas de forma paralela y perpendicular a la línea de columnas establecida para las columnas individuales indicadas en los planos a ser desplazadas a partir de las líneas de columnas establecidas.
7.5.2. A menos que se indique lo contrario, los bulones de anclaje se deben instalar perpendiculares a la superficie de apoyo teórica.
7.11. Tolerancias para los Marcos
7.11.1. Dimensiones Globales
Es razonable anticipar que habrá alguna variación en las dimensiones globales de los marcos de acero estructural. Estas variaciones se consideran dentro de los límites de las buenas prácticas cuando no superan el efecto acumulado de las tolerancias de laminado, las tolerancias de fabricación y las tolerancias de armado.
7.11.2. Puntos de Referencia y Líneas de Referencia
Las tolerancias de armado se definen en relación con los puntos de referencia y las líneas de referencia de los elementos de la siguiente manera:
Para los elementos no horizontales, el punto de referencia del elemento es el centro real del elemento en cada
extremo de la pieza individual.
Para los elementos horizontales, el punto de referencia es la directriz real del ala superior o la superficie superior
en cada extremo.
Para mayor facilidad se pueden utilizar otros puntos de referencia, siempre que éstos se basen en estas
definiciones.
La línea de referencia de un elemento es la recta que conecta los puntos de referencia del elemento.
7.11.3. Posición y Alineación
Las tolerancias para la posición y alineación de los puntos de referencia y las líneas de referencia de un elemento son como se describe a continuación:
7.11.3.1. Columnas
Las columnas individuales se consideran verticalizadas si la desviación de la línea de referencia respecto de una línea vertical es menor o igual que 1:500, con sujeción a las siguientes limitaciones:

Los puntos de referencia de las columnas individuales adyacentes a los conductos para los ascensores no pueden estar desviados una distancia mayor que 1 in. a partir de la línea de columnas establecida en los primeros 20 pisos; por encima de este nivel, la desviación se puede incrementar 1/32 in. por cada piso adicional hasta un máximo de 2 in.
Los puntos de referencia de las columnas individuales exteriores no pueden estar desviados una distancia mayor que 1 in. hacia la línea de edificación ni 2 in. alejándose de la línea de edificación en los primeros 20 pisos; por encima del piso 20, la desviación se puede incrementar 1/16 in. por cada piso adicional, pero no puede ser mayor que 2 in. hacia la línea de edificación ni 3 in. alejándose de la misma.
Los puntos de referencia de las columnas individuales exteriores en cualquier nivel de empalme (en el caso de los
edificios en los cuales hay empalmes en las columnas) y en las partes superiores de las columnas (en los edificios en los cuales las columnas son piezas individuales) no pueden caer fuera de una envolvente horizontal, paralela a la línea de edificación, de 1½ in. de ancho para edificios de hasta 300 ft de longitud. El ancho de la envolvente se puede incrementar ½ in. por cada 100 ft de longitud adicional, pero en ningún caso puede ser mayor que 3 in.
Los puntos de referencia de las columnas individuales exteriores no pueden estar desviados de la línea de columnas establecida, en dirección paralela a la línea de edificación, una distancia mayor que 2 in. en los primeros 20 pisos; por encima del piso 20, la desviación se puede incrementar 1/16 in. por cada piso adicional, pero la desviación total paralela a la línea de edificación no puede ser mayor que 3 in.
7.11.3.2. Todos los Demás Elementos
La alineación de los elementos que consisten en una pieza individual recta sin empalmes en obra, a excepción de los elementos en voladizo, se considera aceptable si la variación de la alineación es debida exclusivamente a la variación de la alineación de la columna y/o a la alineación del elemento portante principal dentro de los límites admisibles de fabricación y armado de dichos elementos.
La cota de los elementos que se conectan a las columnas se considera aceptable si la distancia entre el punto de referencia del elemento y la línea de empalme superior de la columna no difiere más de +3/16 in. ni –5/16 in. de la distancia especificada en los planos.
La cota de los elementos que consisten en una pieza individual, a excepción de los elementos conectados a las columnas, se considera aceptable si la variación de la cota real es debida exclusivamente a la variación de la cota de los elementos portantes que están dentro de los límites admisibles para la fabricación y armado de dichos elementos.
Las piezas individuales que forman parte de unidades armadas en obra y que contienen empalmes realizados en obra entre sus puntos de apoyo se consideran verticalizadas, niveladas y alineadas si la variación angular de la línea de referencia de cada pieza individual respecto de lo indicado en el plano es menor o igual que 1:500.
Los elementos en voladizo se consideran verticalizados, nivelados y alineados si la variación angular entre la línea de referencia respecto de una recta trazada a partir del punto de referencia

en su extremo soportado que se extiende en la dirección indicada en el plano es menor o igual que 1:500.
Los elementos de geometría irregular se consideran verticalizados, nivelados y alineados si el elemento fabricado está dentro de sus tolerancias y los elementos sobre los cuales se apoya están dentro de las tolerancias especificadas en este Código

CAPÍTULO	1	SISTEMA ESTRUCTURAL
ÍTEM	1,1,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO NÚMERO 6, CON TRASLAPO. (INCLUYE: CABALLETE, REMATES CONTRA MUROS, FIJACIONES, COMPLEMENTOS Y TODOS LOS ACCESORIOS O MATERIALES REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere al suministro e instalación de lámina ondulada en fibrocemento para el cubrimiento de la parte superior de las estructuras provistas, a la que previamente se le ha realizado un análisis y revisión, estas instalaciones		

deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas, El suministro e instalación incluye; desmonte existente con estructura de soporte, estructura nueva de soporte con protección igual o similar a la existente, acabado, remates contra muros, herramientas necesarias para su ejecución, fijadores de lámina, accesorios y retiro material sobrante y aseo de la unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas en fibrocemento.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Revisar la inclinación de la cubierta.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y numero de teja).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo trasversal:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Él traslape trasversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Realizar el traslapo longitudinal:
- Teniendo las tejas traslapadas trasversalmente y colocadas longitudinalmente con un fragmento de una sobre el de la otra se procede a colocar los ganchos.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo de las dos porciones de teja, sobre la porción de teja que se encuentra sobre la otra se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo de la primera teja es decir por encima de la segunda teja se pasa el fragmento recto del gancho y por la correa se baja el fragmento en L recto del gancho.
- Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Lámina ondulada en fibrocemento para cubierta

- Elementos de fijación y soporte.
- Pintura para cubiertas.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

97.DESPERDICIOS	**98.** MANO DE OBRA	**99.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que
implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ESTRUCTURAL
ÍTEM	1.1.5	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACIÓN LÁMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, FIJACIÓN CON PARAGÜITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO RESANES, SELLADO Y/O REPARACIÓN FISURAS SUPERFICIES PLANAS U ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la impermeabilización con manto edil 3mm foil aluminio aplicado al área específica a intervenir que puede ser cubierta en asbesto cemento, fibrocemento y/o loza en concreto; con el fin, de proteger el espacio ante las acciones del agua; para esta actividad, se requiere la aplicación e instalación de plantilla de mortero impermeabilizado que permita la nivelación de superficie para la posterior instalación de manto edil 3mm foil de aluminio en el área destinada. El mortero que se usara en la plantilla base puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural”. Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación de la plantilla de mortero, desmonte de manto existe y acomodación de cubierta en caso de existir, desmonte y posterior instalación de tanque de agua

en caso de existir, fijación de paragüitas, ganchos o cualquier reparación de cubierta en caso de existir, rematares con manto edil 3mm de aluminio en esquineros y lineales; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Preparación de la superficie mediante el retiro o desmonte de manto existente, y descarche o limpieza de la zona a intervenir.
- En caso de encontrarse loza de concreto con tanque de agua, se deberá efectuar desmonte de tanque con sus respectivos accesorios, sin afectar la utilidad del mismo y garantizando la estructura donde se encuentra no sufra daños, fisuras, grietas o cualquiera afectación, teniendo en cuenta que en caso de presentarse deberá ser subsanada por parte del contratista.
- En caso de ser cubierta fibrocemento, se debe desmontar el manto existente, realizar la reacomodación láminas de cubierta acuerdo al caso, fijación con paragüitas, ganchos y/o tornillos, resanes, sellado y/o reparación fisuras con Vulken 116 o similar, garantizando la uniformidad de la zona a intervenir.
- Aplicación de plantilla de piso con mortero impermeabilizado para garantizar uniformidad del área a intervenir mediante el uso de boquilleras o cualquier elemento que permita la correcta distribución y alineación de ejes/niveles.
- Una vez culminada las actividades de alistamiento de piso para la instalación del manto, se debe garantizar esta área no se vea afectada por ningún tipo de acceso o caída de agua, teniendo en cuenta que se debe preparar el estado seco para que el manto pueda cumplir con la función destinada.
- Instalación de manto edil 3mm foil aluminio en área establecida, garantizando el cubrimiento de esquineros y lineales, y la uniformidad en el manto (De acuerdo con la ficha técnica del producto).
- Una vez instalado se debe garantizar la restricción de paso de personal por el área, buscando el manto instalado no sufra algún tipo de daños o fisuras; en caso de presentarse lluvias o acceso de agua y evidenciar filtraciones, deberá reinstalarse el manto conforme la ficha técnica del producto.
- Instalación de tanque previamente desmontado con sus correspondientes instalaciones y conexiones (En caso de presentarse tanque de agua a la hora de intervenir)
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la Supervisión y/o supervisor (Para el caso de elementos que hayan sido desmontados y aun conserven

utilidad)
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Manto Foil 3 mm similar o mejor
- Aditivos (En caso de requerirse por parte del contratista)
- Vulkem 116 similar o mejor (En caso de requerir su aplicación)
- Accesorios especificados para el tipo de intervención (Paragüitas, ganchos, tornillos, etc.)
- Gas (Cualquiera que sea usado con el soplete para la instalación del manto)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo con procedimientos constructivos, ficha técnica del producto y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Soplete (El que sea considerado por el contratista para la instalación del manto)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

16. DESPERDICIOS	**17. MANO DE OBRA**	**18. 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 diseño, ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2,1,1	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERÁMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde a la totalidad de los trabajos que permita ejecutar el objeto de la actividad que corresponde a demolición y retiro de piso existente, incluyendo la totalidad del material que se encuentre adherido a la placa o plantilla existente; de acuerdo con el área previamente descrita en los planos e indicada por el supervisor o interventor. Se recomienda efectuar el procedimiento recurrente que consiste en picar/ demoler/ y retirar los pisos y/o enchapes junto con el mortero de pega existentes de acuerdo con el área contratada en el lugar a intervenir. De igual manera, se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y seguir recomendaciones e indicaciones del supervisor o interventor.
- Verificar localización del espacio a intervenir y detalle del estado actual del piso.
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad.
- Inspección visual y clasificación de áreas a demoler.
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario.
- Demolición de piso existente (tablón, doble cerámica y/o baldosas) de manera manual o mecánica, garantizando el retiro total del material; sin afectar, la integridad de la estructura o placa que soporta este material; teniendo en cuenta, que esta será usada para la instalación de nuevo tablón y/o baldosas; y evitando causar posible daño a los espacios donde se realice esta actividad.
- Verificar el estado de la placa, garantizando esté libre de cualquier material y/o escombro como: mortero, aceros, alambres, entre otros.
- Verificación de nivel de placa o estructura en la cual se efectuará la futura instalación de piso (Tablón y/o baldosa, o cualquiera requerido)
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2,1,2	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde a la totalidad de los trabajos que permita ejecutar el objeto de la actividad que consiste en la demolición total o parcial de plantilla de pisos existente (interior o exterior), que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras futuras y conforme la cantidad establecida contractualmente. El contratista deberá realizar las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado de aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, aparatos sanitarios, equipos, etc.
En esta actividad se procede a picar todas las plantillas de pisos existentes en el lugar a intervenir, hasta dejar la superficie homogénea y lista para la posterior aplicación de mortero impermeabilizado para la instalación de piso tablón/baldosa/ o cualquiera que sea el tipo de piso seleccionado, en caso de encontrarse con tubería y en llegado tal esta sufriese daños por esta actividad será responsabilidad del contratista y debe reparar cualquier daño sin costos adicionales.
Finalmente se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y recomendaciones del supervisor o interventor.
- Verificar localización del espacio a intervenir.
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad.
- Inspección visual y clasificación de áreas a demoler.

- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario.
- Demolición de plantilla existente de manera manual o mecánica, garantizando el retiro total del material; sin afectar, la integridad de la estructura o placa que soporta este material; teniendo en cuenta, que esta será usada para la nueva plantilla y posterior instalación de nuevo tablón y/o baldosas; y evitando causar posible daño a los espacios donde se realice esta actividad.
- Verificar el estado de la placa, garantizando esté libre de cualquier material y/o escombro como: mortero, aceros, alambres, entre otros.
- Verificación de nivel de placa o estructura en la cual se efectuará la futura instalación de plantilla de piso.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2,1,3	DEMOLICIÓN ZÓCALOS Y/O MEDIAS CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Esta actividad corresponde a la totalidad de los trabajos que permita ejecutar el objeto de la actividad que corresponde a demolición y retiro de zócalos y/o medias cañas existentes, incluyendo la totalidad del material que se encuentre adherido al muro existente; de acuerdo con cantidades de obra y el área previamente descrita en los planos y/o indicada por el supervisor o interventor. Se recomienda efectuar el procedimiento recurrente que consiste en picar/ demoler/ y retirar los zócalos y/o enchapes junto con el mortero de pega existentes de acuerdo con el área contratada en el lugar a intervenir. De igual manera, se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y recomendaciones del supervisor o interventor.
- Verificar localización del espacio a intervenir y detalle del estado actual del zócalo.
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad.
- Inspección visual y clasificación de áreas a demoler.
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Demolición de zócalos y/o media cañas (tablón, doble cerámica y/o baldosas) de manera manual o mecánica, garantizando el retiro total del material; sin afectar, la integridad de la estructura o muro que soporta este material; teniendo en cuenta, que esta será usada para la instalación de nuevo zócalos y/o media caña; y evitando causar posible daño a los espacios donde se realice esta actividad.
- Verificar el estado del muro, garantizando esté libre de cualquier material y/o escombro como: mortero, aceros, alambres, entre otros.
- Verificación de acabado de muro o estructura en la cual se efectuará la futura instalación de zócalo (porcelanato y/o baldosa, o cualquiera requerido)
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo con la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2,1,4	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	UND-UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde al desmonte y almacenamiento de la puerta de madera y/o metálica existente actualmente en la obra. Incluye: Retiro de marco completo, herrajes y cualquier material que sirva de soporte a la misma, se debe tener en cuenta que cualquier daño a la estructura o muro de soporte debe ser subsanada por el contratista; de igual manera, dicha actividad se realizará teniendo en cuenta que la puerta podrá ser reutilizadas en la obra o en otro espacio similar, acuerdo a consideración del gerente del proyecto y la aprobación por el supervisor y/o la interventoría. Cualquier deterioro o magulladura será responsabilidad del contratista, así deberá responder por los costos que genere el arreglo de estos. Finalmente se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Aprobación por la supervisión para el desmonte del elemento
- Desmonte de lámina principal incluyendo herrajes y soporte a marco
- Desmonte de marcos y elementos de fijación (acuerdo indicaciones de la interventoría y/o supervisión).
- Desmonte de accesorios, bisagras y cualquier otro elemento usado para la fijación de la puerta previamente instalada
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2.2.1	MURO SUPERBOARD DOBLE CARA (INCLUYE: PERFILERÍA, OMEGAS, ACCESORIOS, FIJACIÓN, NIVELACIÓN, ACABADO, REMATES, LINEALES, DILATACIONES, PINTURA DE ACABADO, ETC.)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro e instalación de un muro en Superboard de doble cara para fachadas, garantizando su correcta fijación, nivelación y acabado final, incluyendo los elementos estructurales y de terminación necesarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y delimitación del área de trabajo.
- Verificación de materiales según especificaciones.
- Instalación de andamio certificado
- Implementación de medidas de seguridad.
- Limpieza y acondicionamiento del área.
- Ensamble y fijación de la perfilería estructural.
- Instalación de omegas y demás elementos de soporte.
- Fijación de las láminas de Superboard a la estructura.
- Realización de nivelación y ajuste de juntas.
- Remate de masilla y elementos de sellado de juntas
- Aplicación de acabados y remates.
- Aplicación de pintura de acabado.
- Inspección final y limpieza del área.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Norma Sismo Resistente de Colombia.
- ISO 8336 - Placas planas de fibrocemento.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de fijaciones y nivelación.
- Medición del espesor del Superboard.
- Verificación de resistencia estructural y estabilidad.
- Adherencia de la Masilla: Verificar su fijación.
- Resistencia de Juntas: Prueba de estabilidad bajo compresión.
- Impacto: Evaluar la durabilidad de las reparaciones.
- Resistencia de Pintura: Prueba de abrasión.

MATERIALES

- Láminas de Superboard 8 mm de espesor
- Perfilería metálica.
- Omegas y accesorios de fijación.
- Tornillería y elementos de sujeción.
- Pintura de acabado.

- Cinta malla y masilla para juntas.
- Tornillería y herrajes de fijación.

EQUIPO

- Taladro con brocas para metal y concreto.
- Sierra de corte para Superboard.
- Niveles y herramientas de medición.
- Equipo de protección personal.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación y nivelación: ±3 mm por metro.
- Fijaciones seguras sin holguras.
- Acabado uniforme y sin imperfecciones visibles.
- Cumplimiento de espesores y resistencia según norma

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

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2,3,1	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura según localización y dimensiones expresadas en las cantidades de obra, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado demoliciones de plantilla y requieran el acondicionamiento de esa para la posterior instalación de pisos. El mortero puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural". Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero, intervención de lineales, juntas ,aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de

igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Preparación de la superficie mediante el retiro de elementos que pueda afectar los niveles de piso a instalar, garantizando uniformidad para la aplicación del mortero.
- Replantear ejes horizontales y verticales, y efectuar la respectiva alineación y verificación de niveles
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla y cualquier otro aditivo considerado por el contratista
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener la plantilla nivelada.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera y/o metálica (Boquillera) garantizando uniformidad o limpieza de la misma, que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos de las intervenciones realizadas, garantizando la uniformidad de los mismos
- Prever la dilataciones y modulaciones del mortero garantizando la estabilidad total del elemento y la funcionalidad de la reparación a realizar.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Mortero 1:3
- Reglas de madera y/o metálica (Boquillera)
- Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Equipo de vaciado y vibrado del concreto
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTONICO
	2.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZÓCALOS EN PORCELANATO SELLADO H=0.10 MTS (INCLUYE: CORTES, RESANES LINEALES A NIVEL DE ZÓCALOS, LINEALES, JUNTAS)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

DESCRIPCION:
Esta actividad se refiere al suministro e instalación de zócalo en porcelanato. Se emboquillará con Boquilla fina o equivalente y se construirá en las dimensiones y colores especificados. Se instalará usando Pegacor o similar, en espesor requerido según niveles. El contratista podrá presentar muestras de diferentes fabricantes y de características equivalentes a la referida para ser aprobados por el Interventor y el Comité de Obra. Las baldosas serán de primera calidad, revestidos con esmalte resistente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Verificación de nivel horizontal.
- Funcionalidad y operación.
- Inspección visual, Acabado
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Baldosa porcelanato 0.60x 0.60 m
- Pega para Enchape, Pegacor o similar.
- Agua
- Producto para emboquillar.
- Hilada que se requiera
- Consumibles que se requieran
- Cualquier que se considere necesario.

EQUIPO

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

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**19. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2.3.3	POYO EN CONCRETO DE 3.000 PSI ESPESOR: 0,08 M, ANCHO= 0,85 A 0,2 MTS APROX (INCLUYE: REFUERZO, FUNDIDA, FORMALETAS, ENCOFRADO, DESENCOFRADO)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende la construcción de un poyo en concreto de 3.000 PSI, con un espesor de 0.08 m y un ancho entre 0.7 y 1.0 m aproximadamente, asegurando estabilidad estructural y acabados acordes con el entorno. Se incluyen refuerzo, encofrado, fundida, desencofrado y enchape con color similar al existente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y delimitación del área de trabajo.
- Limpieza y nivelación de la superficie de apoyo.
- Instalación de medidas de seguridad y señalización.
- Instalación de formaletas y encofrado según dimensiones establecidas.
- Colocación del refuerzo estructural conforme a planos.
- Fundida de concreto 3.000 PSI, garantizando compactación y nivelación.
- Curado del concreto para asegurar resistencia adecuada.
- Retiro de formaletas y desencofrado una vez alcanzada la resistencia especificada.
- Enchape del poyo con material de color similar al existente.
- Emboquillado de juntas para garantizar uniformidad estética.
- Instalación de juntas de dilatación para evitar fisuras.
- Retiro del material sobrante y residuos generados.
- Limpieza del área de trabajo y verificación de acabados.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Norma Sismo Resistente de Colombia.
- NTC 4026 - Procedimientos de construcción en concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar alineación y nivelación del poyo.
- Prueba de resistencia del concreto mediante ensayo de compresión.
- Verificación de adherencia y acabado del enchape.

MATERIALES

- Concreto 3.000 PSI.
- Concreto de 3000 PSI.
- Acero de refuerzo de 3/8".
- Formaleta y encofrado.
- Pegante de baldosa y boquilla
- Baldosa tipo porcelanato o similar.
- Formaletas y encofrado.
- Enchape de color similar al existente.
- Emboquillado y selladores para juntas de dilatación.

EQUIPO

- Mezcladora de concreto.
- Vibrador de concreto.
- Llana, espátula y nivel.
- Cortadora y taladro si es necesario.
- Herramientas menores
- Equipos de protección personal (EPP)

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
• • Alineación y nivelación sin diferencias mayores a 2 mm en 2 m. • Adherencia del enchape sin piezas sueltas. • Juntas uniformes y emboquillado sin vacíos. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTONICO
ÍTEM	2.3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE PARA EXTERIORES 60CM X 60 CM, (INCLUYE: CORTES, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

DESCRIPCION:
Esta actividad se refiere al acabado en baldosa de porcelanato que se le da a los pisos de las zonas húmedas, sobre la plantilla previamente impermeabilizada y afinada con llana de madera. Para la pega del enchape, deberá utilizarse Pegacor y/o similar, que se instalará en los sitios indicados en los planos, la dilatación entre baldosas debe ser de 2 mm mínimo, los pisos a enchapar deben ser humedecidos antes de empezar a instalar la cerámica.

Antes de colocar el porcelanato, se deberá sumergir en agua durante 24 horas (con el objetivo de hidratarla y evitar que “robe” el agua de hidratación de la pega), y se sacarán de ella con dos horas de anticipación a la colocación, se pegará a la plantilla humedecida con una pasta de Pegacor o similar, hasta formar una capa delgada aplicada con una llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados. Las juntas se hilarán tanto vertical como horizontalmente y se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente niveladas.

Deben asentarse cada pieza con ligeros golpes para incrustarlas y extraer el sobrante de agua y aire. Luego de colocado el enchape, se procederá a emboquillarlo con un producto especializado para este fin, para esta actividad esparcida por todas partes y todas direcciones por medio de una espátula plástica.
Al comenzar el fraguado del emboquillamiento, el producto se retirará con una espátula plástica, posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado. Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se

lavará con agua, luego se cubre la superficie enchapada con un material adecuado para protegerlo durante la terminación de la obra.

En los remates, intersecciones de muros, filos, etc. que indique el Supervisor de obra se utilizarán esquineras de aluminio, los extremos cortados de las piezas deberán pulirse. Las baldosas deben cumplir la NTC 919.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener conocimientos de los planos arquitectónicos
- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del ítem.
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Sumergir baldosas a instalar por 24 horas.
- Sacar baldosas del agua 2 h antes de su instalación.
- Pegar baldosas a plantilla humedecidas, con llana dentada.
- Hila juntas horizontales y verticales
- Verificación de nivel durante su instalación
- Golpear ligeramente baldosas para asentarlas.
- Realizar procedimiento de emboquillado.
- Retirar sobrante del producto usado para emboquillar.
- Lavar pasadas 24 horas
- En lugares donde se requiera como remates, se colocarán esquineras de aluminio.
- Realizar pruebas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Verificación de nivel horizontal.
- Funcionalidad y operación.
- Inspección visual, Acabado
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Baldosa porcelanato 0.60x 0.60 m
- Pega para Enchape, Pegacor o similar.
- Agua
- Producto para emboquillar.
- Hilada que se requiera
- Consumibles que se requieran
- Cualquier que se considere necesario.

EQUIPO

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

INCLUYE		
20. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**21. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**22. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2,3,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILOS CON WIN O VENA DE ALUMINIO
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere este ítem al suministro e instalación del win en aluminio plata brillo. Para la instalación, se recomienda utilizar adhesivo cerámico y herramientas de corte adecuadas. Es importante seguir las instrucciones del fabricante para asegurar una instalación correcta y duradera.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Limpiar y secar la superficie donde se instalará el Win en Aluminio Plata Brillo. asegurándose de que esté libre de polvo, grasa y humedad.
- Medir la longitud necesaria y cortar el Win en Aluminio Plata Brillo con una herramienta de corte adecuada, como una sierra para metal.
- Aplicar un adhesivo cerámico de alta calidad en la parte trasera del Win en Aluminio Plata Brillo, seguir las instrucciones del fabricante para obtener los mejores resultados.
- Colocar el Win en Aluminio Plata Brillo en la posición deseada y presionar firmemente para asegurar un buen contacto con la superficie.
- Asegurarse de que el Win en Aluminio Plata Brillo esté bien alineado y ajustado, utilizar herramientas de ajuste si es necesario.
- Dejar que el adhesivo se seque completamente antes de utilizar la superficie, esto puede tomar varias horas, dependiendo del tipo de adhesivo utilizado.
- Limpiar cualquier residuo de adhesivo o polvo que haya quedado después de la instalación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Win en aluminio plata brillo
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2,3,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PIRLANES EN ALUMINIO
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere este ítem al suministro e instalación del pirlán en aluminio plata brillo. Para la instalación, se recomienda utilizar adhesivo cerámico y herramientas de corte adecuadas. Es importante seguir las instrucciones del fabricante para asegurar una instalación correcta y duradera.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Limpiar y secar la superficie donde se instalará el pirlán en Aluminio Plata Brillo. asegurándose de que esté libre de polvo, grasa y humedad.
- Medir la longitud necesaria y cortar el pirlán en Aluminio Plata Brillo con una herramienta de corte adecuada, como una sierra para metal.
- Aplicar un adhesivo cerámico de alta calidad en la parte trasera del pirlán en Aluminio Plata Brillo, seguir las instrucciones del fabricante para obtener los mejores resultados.
- Colocar el pirlán en Aluminio Plata Brillo en la posición deseada y presionar firmemente para asegurar un buen contacto con la superficie.
- Asegurarse de que el pirlán en Aluminio Plata Brillo esté bien alineado y ajustado, utilizar herramientas de ajuste si es necesario.
- Dejar que el adhesivo se seque completamente antes de utilizar la superficie, esto puede tomar varias horas, dependiendo del tipo de adhesivo utilizado.
- Limpiar cualquier residuo de adhesivo o polvo que haya quedado después de la instalación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Pirlán en aluminio plata brillo
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2,4,1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO DE 06 MILÍMETROS DE GROSOR, CON PUERTA UBICADA EN EL CENTRO DE ESTE, TENIENDO EN CUENTA LAS SIGUIENTES DIMENSIONES: PRIMERA ALA DE LA DIVISIÓN 1,89 METROS DE ANCHO Y 2,48 DE ALTO. PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO DE 06 MILÍMETROS, 1,20 METROS DE ANCHO Y 1,95 METROS DE ALTO, CON SOPORTE Y SISTEMA ESTILO CORREDIZO, CON ESCUDO DEL CENTRO DE EVALUACIÓN EN EL CENTRO DE LA PUERTA. SEGUNDA ALA DE DIVISIÓN, DE DIMENSIÓN 1,89 METROS DE ANCHO Y 2,48 DE ALTO. TERCERA ALA (ARRIBA DE LA PUERTA) DE DIMENSIONES DE 120 DE ANCHO X 53 DE ALTO. LA DIVISIÓN CUENTA CON SOPORTES EN ALUMINIO PLATEADO, PERFILES EN ALUMINIO CON SUS ACCESORIOS. EL SISTEMA INCLUYE LA INSTALACIÓN DE LA DIVISIÓN EN LAS OFICINAS DEL CENTRO DE EVALUACIÓN Y

		CERTIFICACIÓN DE LA FLOTA PARA SEPARAR LA SALA DE ESPERA CON LA SALA DE JUNTAS, EN TODA VEZ TENIENDO EN CUENTA LOS CUIDADOS Y PROTECCIÓN PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro e instalación de división para baño en vidrio templado e=6 mm, con accesorios en aluminio, acuerdo plano y detalles arquitectónicos (incluye material, instalación, estructura de suporte y demás accesorios para su correcta instalación).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Para preparar el espacio limpiar la superficie de polvo y residuos.
- Marcar las posiciones de los soportes y rieles en las paredes y el suelo.
- Fijar los soportes de aluminio en las paredes y el suelo según las marcas previamente hechas.
- Instalar los rieles superiores y los rieles inferiores para la puerta corrediza.
- Colocar los paneles fijos de vidrio templado en los soportes correspondientes.
- Asegurarse de que los paneles estén bien alineados y ajustados.
- Colocar los topes plásticos en las puntas de la puerta corrediza para proteger el vidrio al cerrar y abrir la puerta.
- Aplicar silicona alrededor del perímetro de los paneles fijos y la puerta corrediza para sellar y proteger contra filtraciones de agua.
- Revisar toda la instalación para asegurarse de que todo esté bien fijado y alineado.
- Limpiar cualquier exceso de silicona y verifica que la puerta corrediza funcione correctamente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Correcta apertura y cierre
- Correcto funcionamiento

MATERIALES

- División en vidrio templado 6 mm
- Accesorios
- Todo lo necesario para la correcta instalación

EQUIPO

- Herramienta menor
- Herramientas de carpintería
- Todos lo que sean necesarios para la correcta instalación y adecuado funcionamiento.

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2,5,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTES (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en la escarificación y raspado de pinturas, estuco acrílico, estuco plástico y demás acabados, esta actividad incluye el desmonte y retiro de cualquier elemento anclado a la superficie. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad se realiza acuerdo a las cantidades de obra descritas en el anexo técnico; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la actividad que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo una vez terminada la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Escarificar superficie.
- Raspar todo residuo de pintura sobre la superficie.
- Garantizar dejar superficie en buen estado.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Ejecutar y conservar filos dilataciones exigidas por interventoría y/o supervisión.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)

- Andamio metálico tubular.
- Escalera.
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	2	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**
ÍTEM	2,5,2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SIKAFLEX®-416 CONSTRUCTION O SIMILAR, PARA RELLENAR Y SELLAR GRIETAS INCLUYE: LIMPIEZA DE SUPERFICIE, LAVADO DE SUPERFICIE A INTERVENIR, CORTES, REMATES, FILOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	ML - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en la aplicación de Sikaflex Construction producto para el curado y sellado de fisuras y grietas en las superficies de las fachadas de edificaciones. Este sellador está diseñado para garantizar la impermeabilidad de las fisuras y grietas, protegiendo las superficies exteriores contra la penetración de agua, aire y otros agentes dañinos. Además, mejora la estética de la fachada al proporcionar una superficie uniforme en las juntas y grietas selladas.

Se debe preparar la superficie, instalar el fondo de junta e imprimar (en caso de que sea necesario). Insertar el cartucho en la pistola de calafeteo, Sikaflex Construction debe alisarse firmemente de modo tal que quede en complete contacto con la totalidad de la superficie, para asegurar buena adherencia. Se recomienda usar cinta de enmascarar para proteger las áreas que no deben quedar en contacto con el sellante; la cinta debe removerse antes de la formación de piel del producto. Para el alisado no emplear productos que contengan solventes.



CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikaflex® Construction+

SELLADOR PARA FACHADAS DE CONCRETO Y MAMPOSTERÍA

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sikaflex® Construction+ es un sellador elástico monocomponente, que cura con la humedad ambiental.

USOS

Sikaflex® Construction+ es una masilla multipropósito, diseñada para el sellado de juntas de unión y juntas con movimiento.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Excelente resistencia a intemperismo
- Capacidad de movimiento de ± 35% (ASTM C 719)
- Curado sin formación de burbujas
- Fácil trabajabilidad y aliado
- Excelente adherencia a la mayoría de superficies
- Sin disolventes
- Sin olor
- Muy bajos emisiones

INFORMACION AMBIENTAL

- EMICODE EC1PLUS R
- LEED v2009 IEQc 4.1 Low-Emitting Materials - Adhesives and Sealants

CERTIFICADOS / NORMAS

- EN 15651-1 F EXT-INT CC 25 HM
- ISO 11600 F 25 HM
- ASTM C 920 clase 35

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Poliuretano tecnología i-Cure
Empaques	Cartucho metálico de 300 ml, 12 cartuchos por caja
Color	Blanco y gris
Vida en el recipiente	Sikaflex® Construction+ tiene 15 meses de vida útil a partir de la fecha de fabricación, siempre y cuando sea almacenado en su empaque original sin aperturas o daños, a si se cumplen a cabalidad las condiciones de almacenamiento.
Condiciones de Almacenamiento	Sikaflex® Construction+ debe ser almacenado en condiciones secas. Protegido de luz directa y en temperaturas entre +5°C y + 25°C.

Densidad	~1,45 kg/l	(ISO 1183-1)

INFORMACION TECNICA

Dureza Shore A	~28 aprox (28 días)	(ISO 868)
Módulo de Tracción secante	~0.45 N/mm² a 100% de elongación (+23°C) ~1.10 N/mm² a 100% de elongación (–20°C)	(ISO 8339)
Elongación a Rotura	~800%	(ISO 37)
Recuperación Elástica	~90%	(ISO 7389)
Resistencia a la Propagación del Desgarro	~7.0 N/mm	(ISO 34)
Capacidad de Movimiento	± 25% ±35%	(ISO 9047) (ASTM C 719)
Resistencia a la Intemperie	8	(ISO / DIS 19862)
Temperatura de Servicio	-40°C a +70°C	
Diseño de Junta	La junta debe diseñarse considerando tanto la capacidad de movimiento deseada en la estructura como la capacidad de movimiento del sellante. El ancho de la junta debe ser ≥10 mm y ≤50 mm. La relación ancho: profundidad debe ser 2:1 (para excepciones remitirse a la tabla a continuación). Anchos estándar de junta para elementos de concreto:	

Distancia de la junta (m)	Ancho mínimo de la junta (mm)	Profundidad mínima de la junta (mm)
2	10	10
4	15	10
6	20	10
8	30	15
10	35	17

Todas las juntas debe diseñarse y dimensionarse de acuerdo con los estándares relevantes antes de su construcción. Las bases para el cálculo del ancho requerido son el tipo de estructura y sus dimensiones, las características técnicas de los materiales constructivos adyacentes y del sellante, así como las condiciones específicas a las que será sometida la junta.
Para juntas de mayor tamaño por favor contactar a nuestro Departamento Técnico.

INFORMACION DE APLICACIÓN

Consumo — Por cada 600 ml de producto:

Distancia de la junta (m)	Ancho mínimo de la junta (mm)	Profundidad mínima de la junta (mm)
6	10	10
4	15	10
3	20	10
2	15	12
1.3	30	15

Material de Apoyo	Usar rellenos de junta de polietileno de celda cerrada, como el Sika Rod.	
Tixotropia	0 mm (20 mm, 50°C)	(ISO 7390)
Temperatura Ambiente	+5°C a +40°C	
Temperatura del Sustrato	+5°C a +40°C, mínimo 3°C por encima del punto de rocío.	

Tiempo de Formación de Piel	~65 minutos (23°C / 50% h.r.)	(CQP 019-1)
Tiempo de Ejecución	~55 minutos (23°C / 50% h.r.)	(CQP 019-2)

INSTRUCCIONES DE APLICACION

PREPARACION DEL SUSTRATO

El sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre de aceites, grasas o material particulado.
Sikaflex® Construction+ se adhiere sin necesidad de usar activadores ni imprimantes. Sin embargo, para adherencia óptima en aplicaciones críticas de alta exigencia, tales como juntas en condiciones climáticas extremas, se debe emplear el siguiente pretratamiento:
Sustratos no porosos:
Los materiales como aluminio, aluminio anodizado, acero inoxidable, galvanizado, metales con pintura, cerámicas, entre otros, deben activarse antes de aplicar el sellador, siguiendo los procedimientos de aplicación y evaporación que indique el Activador empleado. Es posible que algunos materiales no porosos requieran también la aplicación de un imprimante después de la activación; esto debe ser determinado mediante ensayos de adherencia previos.
El PVC debe ser tratado previamente con Sika®Primer-215, siguiendo el procedimiento de aplicación que indique la ficha técnica de éste.
Sustratos porosos:
Concreto, hormigón, morteros y ladrillos, pueden requerir imprimación previa a la aplicación del sellante.
Para indicaciones de pretratamiento por favor contactar a nuestro Departamento Técnico.
Nota: Los imprimantes son promotores de adherencia. No remplazan los procedimientos de limpieza de las superficies ni modifican significativamente las propiedades mecánicas de los sustratos.

METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

Usar rellenos de junta de polietileno de celda cerrada, como el Sika Rod.
Sikaflex® Construction+ se suministra listo para usar. Preparar la superficie, instalar el fondo de junta e imprimar (en caso que sea necesario). Insertar el cartucho en la pistola de calafateo, colocar la boquilla de la pistola en el fondo de la junta y rellenar la totalidad de la junta, manteniendo la boquilla profundamente entre el sellante – en contacto con el fondo de junta - y continuar con un flujo estable de sellante para evitar atrapar aire. Sikaflex® Construction+ debe alisarse firmemente de modo tal que quede en completo contacto con la totalidad de la superficie, para asegurar buena adherencia. Se recomienda usar cinta de enmascarar para proteger las áreas que no deben quedar en contacto con el sellante; la cinta debe removerse antes de la formación de piel del producto. Para el alisado no emplear productos que contengan solventes.

DOCUMENTOS ADICIONALES

- Hoja de datos de seguridad (MSDS)

LIMITACIONES

- Sikaflex® Construction+ puede ser pintado con la mayoría de sistemas tradicionales de pintura; sin embargo, deben efectuarse pruebas previas para evaluar la compatibilidad entre los sistemas. Nota: Sistemas no flexibles de pintura pueden generar la aparición de velas sobre el sellador pintado.
- La exposición a sustancias químicas, temperaturas y/o radiación UV puede generar variaciones en el color.
- Sin embargo, este cambio es puramente estético y no afecta significativamente el desempeño técnico ni la durabilidad del producto.
- No emplear Sikaflex® Construction+ sobre piedra natural.
- No emplear Sikaflex® Construction+ sobre sustratos bituminosos, caucho, EPDM, o ningún material constructivo del que puedan migrar aceites, plastificantes o solventes que puedan atacar al sellante.
- No emplear Sikaflex® Construction+ como sellante de juntas en o alrededor de piscinas.
- No emplear Sikaflex® Construction+ para juntas expuestas a presión permanente de agua ni para inmersión permanente.
- No exponer Sikaflex® Construction+ sin curar a productos que contengan alcohol, pues pueden interferir en su proceso de curado.
- Todos los datos mencionados en la presente Hoja Técnica están basados en ensayos de laboratorio. Valores medidos en otras circunstancias pueden variar debido a condiciones fuera de nuestro control.

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso.

Hoja de Datos del Producto
Sikaflex® Construction+
Abril 2017, Versión 02.01
020911010000000004

3 / 4

CONSTRUYENDO CONFIANZA

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Para información y recomendaciones sobre transporte, manipulación, almacenamiento y eliminación de los productos químicos, por favor consulte la hoja de seguridad más reciente que contengan datos relativos a la seguridad física, ecológica, toxicológica y otros.

NOTAS LEGALES

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comerciabilidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 16.5 Autopista Norte
Tocancipá Cundinamarca Colombia
Phone: +57 1 878 4333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

Hoja de Datos del Producto
Sikaflex® Construction+
Abril 2017, Versión 02.01
020911010000000004

CONSTRUYENDO CONFIANZA

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de la superficie
- Limpieza del área.
- Aplicación del producto en fisuras.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Sikaflex Construction+ o producto similar
- Cepillos de cerdas duras
- Plásticos y cintas de enmascarar de protección
- Espátulas.
- Cuchilla de corte.

EQUIPO

- Herramienta menor que sea requerida
- Uso de andamios colgantes certificados.
- Otro que se considere necesario.

INCLUYE

23. DESPERDICIOS	**24. MANO DE OBRA**	**25. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2,5,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVESTIMIENTO PLÁSTICO DE ACABADO TEXTURIZADO ESTILO RAYADO TIPO GRANIPLAST ESGRAFIADO O EQUIVALENTE EN FACHADA
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere al suministro y aplicación de revestimiento plástico de tipo graniplast, utilizado para proteger y preparar superficies de mampostería como muros, paredes, cielos rasos, superficies de asbesto cemento y edificaciones en general en ambientes exteriores e interiores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra e indicaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Preparación de la superficie
- La superficie debe estar seca y libre de contaminantes como polvo, grasa, mugre, humedad o pintura deteriorada.
- No se debe aplicar sobre superficies pintadas con cal, pues no permiten una buena adherencia.
- Aplicar el estuco plástico con llana en diferentes sentidos de 2 a 3 capas delgadas hasta emparejar la superficie a tratar.
- Lijar suavemente antes de aplicar las capas subsiguientes del producto.

- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Graniplast esgrafiado o equivalente para fachada.
- Lija de agua grano 120
- Esquinero plástico (3.05m)
- Vinilo pintuco tipo 3 constructor alto cubrimiento (5gl)

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2.5.4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO KORAZA TRES MANOS PARA MUROS FACHADAS (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, LINEALES, ESCARIFICACIÓN Y RESANE EN CASO DE SER NECESARIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro y aplicación de pintura koraza a 3 manos, para fachadas de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y conforme la localización especificada por el interventor o supervisor del contrato, garantizando la pintura a aplicar sea de alta calidad, resistencia a la intemperie y la adecuada para aplicarse en los ambientes costeros. Esta pintura debe aplicarse exactamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante, los muros deben ser limpiados previamente para eliminar suciedades,

grasas, restos de cemento, cal, musgos, puntillas u otras contaminaciones. Incluye: Escarificación de pintura existente deteriorada, resane con estuco, limpieza y adecuación de superficie, aplicación de esquema de pintura completo en muros, filos, dilataciones, lineales y cualquier espacio que componga el área a intervenir; así como cualquier actividad evidenciada por el personal profesional interventor o supervisor que garantice la correcta ejecución de la actividad contratada; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor
- Verificar localización del espacio a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Verificar previo al inicio de la actividad que el color a instalar debe ser blanco o del color acordado con el supervisor y/o interventor.
- Realizar la adecuación del área a intervenir, todos los muros y áreas que se vayan a estucar y pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, eliminando la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras; se deberá garantizar una o dos capas de estuco; para finalmente lijar hasta obtener una superficie uniforme y tersa.
- Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendidas en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha. (Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación)
- Se debe garantizar que la pintura y demás materiales que se usen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, y deberán almacenarse en ellos hasta su culminación; la supervisión rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, esto garantizando la calidad de la pintura a aplicar.
- Culminar la aplicación de esquema de pintura en filos, dilataciones, esquineros, o cualquier espacio de área que sea intervenido, garantizando uniformidad en el color aplicado y la correcta presentación de la misma.
- Tener en cuenta cualquier instrucción/procedimiento y/o recomendación adicional impartida por el fabricante de pintura, que repercuta en el correcto desempeño del producto sobre el área a intervenir.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Pintura tipo coraza.
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Espectrofotómetro, colorímetro o similar seleccionado por el contratista
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3. MANTENIMIENTO EDIFICIO FLOTILLA DE SUBMARINOS DEL CARIBE

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte de cielorraso lamina drywall y/o superboard, poliestireno, fibrocemento y demás material dispuesto en el sitio como cielorraso que se encuentran instalado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría o supervisión deberá aprobar el alcance y área de la intervención que correlaciones con las cantidades expuesta en el anexo técnico. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cielorraso, (laminas, estructura de soporte, herrajes, anclajes accesorios, elementos de confinamiento y cualquier otro que haga parte del material dispuesto para esta actividad) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Desmonte de elementos cielo raso.
- Desmonte de accesorios
- Desmonte de estructura de soporte de cielo raso
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo con procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.
- Cualquier otra herramienta que se considere necesaria.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTONICO
ÍTEM	1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN SUPERBOARD ESTUCADO Y PINTADO BLANCO CON TERMINACIONES. INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILES ÁNGULOS, PERFILES OMEGAS. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD
UNIDAD DE MEDIDA	M2- METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem trata de la instalación de cielo raso en súperboard estucado y pintado blanco ubicados en la bodega de repuestos de superficie y submarinos acuerdo a lo exigido según la actividad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tomar las medidas del lugar y calcular el área.
- Definir el sentido de la instalación ya sea vertical u horizontal.
- Asegurarse de contar con todo el material y herramientas necesarias.
- Marcar el nivel de instalación del ángulo estructural en el perímetro de la pared fijándolo cada 40 cm con puntilla de acero
- Las omegas se instalan cada 60 o 40cm dependiendo del clima, en sentido contrario a las láminas y las viguetas cada 80 o 70cm en el mismo sentido de las láminas.
- Corte las tablillas de acuerdo al largo del área.
- Instale la tablilla al perimetral asegurándolo a la omega con tornillo para súperboard y repita la operación hasta llegar al final
- Cuando llegue al último tramo corte la tablilla a lo ancho con la medida restante inferior a 20 cm. Insértela al perimetral y la pestaña a la tablilla anterior sin atornillar a la omega.
- Limpie con un paño de agua.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES		
● Cielo raso en súperboard ● Estuco ● Pintura tipo 1 ● Perfiles omegas ● Riel perimetral ● Tornillo autotaladrante		
EQUIPO		
● Herramienta menor		
INCLUYE		
7. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**8. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**9. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA Y MARCO EN ALUMINIO REF. 744, COLOR BLANCO O A ELECCIÓN CON VIDRIO 5 MM PELÍCULA REFLECTIVA U OPALIZADA, INCLUYE HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO (CORREDERA Y/O ABATIBLE SEGÚN REQUERIMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad consiste en la fabricación, suministro e instalación de ventanas con perfiles en aluminio pesado 744 color blanco, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro las cantidades de obra, con vidrio de espesor igual o superior a 5 mm, y película esmerilada o reflectiva.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
● Consultar norma NSR 10 ● Verificar localización, especificación y diseño. ● Acordar las dimensiones de cada elemento rectificar en obra antes de la ejecución. ● Consultar manual técnico del fabricante. ● Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin.		

- No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en manuales de carpintería
- Ensamblar elementos con el sistema constituido por perfiles de 50 mm (2 ½") X 25 mm (1") con cavidades en forma de bolsillos para la entrada del vidrio.
- Instalar vidrios con espesores desde 5 mm.
- Rematar los vidrios perimetralmente por el empaque en forma de cuña.
- Colocar los pisa vidrios al exterior, a menos que se especifique lo contrario.
- Unir el empaque con el perfil superior con tornillo #14 X 3" y chazo plástico.
- Dimensionar los elementos sin transversales de 1.50 mts máximo.
- Instalar topes de caucho en el traslapo y enganche de la nave para evitar golpes.
- Instalar accesorios tales como rodachinas, cerraduras, herrajes, etc

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Las tolerancias indicadas no serán válidas si la puerta y respectivo marco no cumple con su funcionalidad.
- Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
- Verticalidad entre hojas y entre marco y hojas ± 2 mm en la altura, estando cerrada no debe verse luz entre el marco y perfil de la hoja ni entre las hojas que constituyen la puerta ventana

MATERIALES

- Vidrios 5 mm.
- Perfiles de aluminio series 744
- Ensambles autorroscantes
- Empaques en cuña fijo, y en cuña móvil
- Tornillos autorroscantes
- Topes en caucho para traslapos
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor
- Todos lo que sean necesarios para la correcta instalación y adecuado funcionamiento.

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,3,1	MANTENIMIENTO TOTAL CAMPANA EXTRACTORA (INCLUYE: DESMONTES DE SER NECESARIO, RUTINA MECÁNICA, MANUAL Y LIMPIEZA PROFUNDA EN DUCTERÍA, DEPÓSITO DE GRASAS, VENTILADORES Y CAMPANA INTERNA Y EXTERNAMENTE, LIMPIEZA PROFUNDA Y MANTENIMIENTO DE FILTROS, SISTEMA ELÉCTRICO Y MOTOR, CAMBIO FILTROS PARA GRASA, ACCESORIOS Y HERRAJES, ACABADO ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL Y PUESTA EN MARCHA)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento de la campana extractora. Esta actividad consiste en el desmonte de la campana, limpieza, rutina mecánica y mantenimiento de los elementos eléctricos, motores, ventiladores y accionamientos, posterior a esto el montaje de esta dejándola en funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Desenergizar toda la instalación eléctrica.
- Desmontar la campana extractora y componentes.
- Limpieza y mantenimiento de los componentes motores eléctricos, accionamiento y demás elementos.
- Montaje de la campana extractora y componentes.
- Puesta en funcionamiento.
- Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique la autoridad ambiental.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista).
- Materiales de limpieza.
- Cualquier otra herramienta que se considere necesaria.

INCLUYE

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

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

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,3,2	SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTO DE VENTILACIÓN PARA CAMPANA DE COCINA INDUSTRIAL, ELABORADO EN LÁMINA GALVANIZADA/ ACERO INOXIDABLE CALIBRE 22 (ESPESOR 0.6 MM), CONFORME A NORMAS TÉCNICAS VIGENTES Y A LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE EXTRACCIÓN MECÁNICA PARA COCINAS INDUSTRIALES. EL DUCTO SERÁ FABRICADO EN LAS DIMENSIONES REQUERIDAS PARA EL PROYECTO, YA SEA 40 CM O HASTA 50 CM, SEGÚN EL DISEÑO APROBADO Y LAS NECESIDADES DEL CAUDAL DE EXTRACCIÓN. (INCLUYE DE MANERA INTEGRAL TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO ADECUADO DEL SISTEMA) (CODOS, ÁNGULOS, ANCLAJES DE SUJECIÓN, EMPALMES, EMPAQUES, TRANSICIONES, UNIONES ENTRE OTROS ACCESORIOS)
UNIDAD DE MEDIDA	ML - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
La actividad consiste en el suministro, fabricación e instalación de un sistema completo de ductos rectangulares para la extracción de aire y humos de una cocina industrial. El objetivo es crear un sistema hermético, seguro y duradero que conecte eficientemente la campana extractora con el sistema de ventilación principal o el extractor de aire.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Suministro y Fabricación: Adquisición de lámina galvanizada calibre 20 y hierro ángulo de 1"x1/8". Fabricación de los tramos de ductos en las dimensiones especificadas (0,40m x 0,40m y 0,60m x 1,20m), incluyendo piezas especiales como codos, transiciones y la tolva de unión al equipo extractor. • Preparación de Uniones Tipo Flanche: Preparación de todas las bridas (flanches) en ángulo de hierro, incluyendo la aplicación de pintura electroestática y la perforación de orificios de 5/16" espaciados cada 10 cm máximo para el ensamblaje. • Instalación y Ensamblaje: Montaje de los ductos en la ubicación designada, fijándolos a la estructura del edificio mediante soportes instalados cada 2,5 a 3 metros. Se debe asegurar una alineación precisa y verticalidad.

- Sellado y Hermeticidad: Sellado de todas las costuras internas y uniones tipo flanche con masilla de alta temperatura para garantizar la hermeticidad del sistema y prevenir fugas de grasa y aire.
- Construcción e Instalación de Registros de Inspección: Construcción e instalación de tapas de registro de fácil acceso cada 3 metros lineales de ducto, esenciales para el mantenimiento y limpieza periódica del sistema de extracción.
- Protección Anticorrosiva: Aplicación de protección adicional en puntos críticos (cortes, soldaduras) si es necesario, y aseguramiento del acabado de pintura electroestática en los flanches.
- Pruebas de Funcionamiento: Inspección final para verificar la integridad del sistema antes de la puesta en marcha del extractor, asegurando que cumple con las especificaciones técnicas y normativas de seguridad contra incendios y salud pública.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE y la NTC 3631 si aplica, pero se apoya fuertemente en estándares internacionales como la NFPA 96 para seguridad contra incendios y las guías de la SMACNA para la fabricación y montaje de ductería. Las autoridades locales, específicamente la Secretaría Distrital de Salud y el Cuerpo de Bomberos de Cartagena, exigirán que el sistema de lámina galvanizada calibre 20, con uniones tipo flanche selladas con masilla de alta temperatura y registros de inspección, cumpla con sus requisitos de higiene, salubridad y prevención de incendios para la aprobación final de la operación de la cocina.

ENSAYOS A REALIZAR

1. Ensayos de Hermeticidad (Pruebas de Fuga)

- Este es el ensayo más crítico para ductos de grasa, ya que las fugas pueden acumular grasa en áreas ocultas y representar un riesgo de incendio.
- Prueba Neumática (con aire):
- Procedimiento: Se sellan todos los puntos abiertos del tramo de ducto a probar. Se introduce aire a presión (usualmente a baja presión, como 0.5 kg/cm² o 49 kPa, según estándares de la SMACNA o NFPA).
- Medición: Se utiliza un manómetro para medir la caída de presión durante un período de tiempo determinado (ej. 15 minutos de estabilización y 60 minutos de prueba). La presión no debe caer más allá de los límites especificados por la norma de referencia.
- Inspección Visual: Se pueden usar soluciones jabonosas en las uniones tipo flanche y costuras selladas con masilla de alta temperatura para identificar visualmente las burbujas que indicarían una fuga de aire.

2. Ensayos de Rendimiento y Funcionamiento

- Estos ensayos se realizan una vez que todo el sistema de extracción (campana, ductos y motor) está instalado y operativo.
- Medición del Caudal de Aire:
- Procedimiento: Utilizando un anemómetro o un tubo de Pitot, se mide la velocidad del aire dentro del ducto en varios puntos de una sección recta para calcular el caudal volumétrico (m³/h).
- Objetivo: Verificar que el sistema es capaz de mover el caudal especificado de 26,600 m³/h y que la instalación de los ductos no genera pérdidas de carga excesivas que impidan alcanzar esta cifra.
- Prueba de Captura Visual de Humos:
- Procedimiento: Se generan humos o vapores en la zona de cocción (ej. con velas de humo) para observar visualmente si la campana y, por ende, el sistema de ductos, capturan eficientemente todos los contaminantes sin permitir que se dispersen en el ambiente de la cocina.

3. Ensayos Mecánicos y de Acabado

- Inspección Visual de Materiales: Verificar que los materiales corresponden a lámina galvanizada calibre 20 y hierro ángulo de 1"x1/8", y que la pintura electroestática en los flanches es uniforme y no presenta daños.
- Inspección de Registros de Inspección: Confirmar que los registros están ubicados cada 3 metros, son accesibles, cierran de forma hermética y permiten una limpieza adecuada.
- Inspección de Soportes y Estabilidad: Verificar que los soportes instalados cada 2,5m a 3m están firmemente anclados a la estructura y que el sistema de ductos no presenta vibraciones ni inestabilidad durante la operación.

MATERIALES

- Materiales Principales
- Lámina Galvanizada Calibre 20: Material principal para la fabricación de todos los tramos de ductos rectangulares (0,40m x 0,40m y 0,60m x 1,20m), codos, transiciones, la tolva de unión y las tapas de los registros de inspección.
- Hierro Ángulo de 1" x 1/8" (Pulgada por octavo de pulgada): Material para la construcción de los flanches (bridas) perimetrales que unirán los tramos de ducto.
- Materiales para Uniones, Sellado y Acabado
- Pintura Electroestática: Para aplicar un acabado protector y anticorrosivo a los flanches de ángulo de hierro después de su fabricación y perforación.
- Tornillos de 5/16" de diámetro: Para unir los flanches. Se requiere la cantidad suficiente para un espaciado máximo de 10 cm entre tornillos en todas las uniones.
- Tuercas y Arandelas: Accesorios para los tornillos de 5/16".
- Masilla o Sellador de Alta Temperatura: Específico para sistemas de extracción de grasa (clasificado para temperaturas superiores a 200°C), utilizado para sellar todas las costuras internas y las uniones entre los flanches.
- Materiales de Limpieza y Preparación de Superficies: Disolventes o desengrasantes para preparar el hierro ángulo antes de la aplicación de la pintura electroestática.
- Materiales para Instalación y Soporte
- Soportes y Elementos de Fijación: Varillas roscadas, perfiles metálicos, abrazaderas o rieles Unistrut, dimensionados para soportar el peso de los ductos llenos de grasa potencial y anclarse a la estructura del edificio.
- Anclajes Estructurales: Pernos de expansión, anclajes químicos o mecánicos certificados, aptos para fijar los soportes al techo o muros.
- Materiales para Registros de Inspección: Además de la lámina calibre 20 para la tapa, se requerirán bisagras o cierres de palanca herméticos para asegurar las tapas de los registros de inspección.

EQUIPO

- Equipos de Taller (Fabricación de Ductos y Flanches)
- Cizalla o Guillotina Industrial: Para el corte preciso de la lámina galvanizada calibre 20.
- Plegadora o Dobladora de Lámina: Para dar la forma rectangular a los ductos y realizar los pliegues necesarios para la rigidez y el ensamble.
- Sierra Tronzadora (de banco): Para el corte a medida de los ángulos de hierro de 1" x 1/8".
- Taladro de Pedestal o Banco: Para realizar los orificios de 5/16" en los flanches de hierro ángulo de manera precisa.

- Equipo de Soldadura (MIG o TIG): Para unir las esquinas de los flanches de hierro ángulo y, en algunos casos, las costuras del ducto si se requiere (aunque las costuras suelen ser plegadas).
- Pistola de Pintura Electroestática y Horno de Curado (si se aplica en taller): Equipos necesarios para aplicar el acabado de pintura electroestática a los flanches.
- Equipos de Obra (Instalación)
- Equipos de Elevación:
- Andamios certificados o Plataformas de Elevación: Esenciales para el trabajo seguro en alturas durante el montaje de los ductos.
- Polipastos o Elevadores manuales/eléctricos: Para izar y posicionar los tramos de ducto pesados.
- Herramientas Eléctricas Portátiles:
- Taladro Percutor: Para perforaciones en concreto para la instalación de anclajes estructurales de los soportes.
- Esmeriladora (Amoladora) Angular: Con discos de corte y desbaste para ajustes menores en sitio.
- Atornillador Eléctrico/Inalámbrico: Para el montaje rápido de la tornillería de 5/16" en los flanches.
- Equipos de Medición y Control de Calidad
- Nivel Láser o Niveles de Burbuja Grandes: Para asegurar la correcta pendiente (si aplica) y la alineación horizontal/vertical de los ductos.
- Flexómetros y Plomadas.
- Anemómetro y Tubo de Pitot: Equipos de medición para realizar la prueba de caudal de aire una vez instalado el sistema completo y verificar el rendimiento.
- Manómetro: Para realizar pruebas de presión y verificar la hermeticidad de los ductos (prueba de fugas).
- Herramientas Manuales y EPP
- Remachadora manual o neumática: Para fijaciones menores y uniones de lámina.
- Pistola calafateadora (para masilla de alta temperatura).
- Juego de llaves (fijas, de copa) y destornilladores.
- Equipo de Protección Personal (EPP) completo: Cascos, gafas, guantes (anticorte, nitrilo), arneses para trabajo en alturas y protección auditiva.

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,3,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOTOR EXTRACTOR TIPO HONGO DE 22" CON MOTOR DE 2HP, ROTOR CENTRIFUGO EN ALUMINIO AUTOLIMPIANTE, TRANSMISIÓN MECÁNICA

		POR CORREAS Y POLEAS A 1,146 RPM, CARCASA AERODINÁMICA EN ALUMINIO, ESTRUCTURA DE SOPORTE DE MOTOR FABRICADA EN ÁNGULO DE HIERRO
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de sistema eléctrico y motor para campana extractora. Esta actividad consiste en el desmonte de la campana, limpieza, rutina mecánica y mantenimiento de los elementos eléctricos, motores, ventiladores y accionamientos, posterior a esto el suministro e instalación de sistema eléctrico y motor de referencia según especificación para dejar la misma en funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Des energizar toda la instalación eléctrica.
- Desmontar la campana extractora y componentes.
- Limpieza y mantenimiento de los componentes motores eléctricos, accionamiento y demás elementos.
- Instalación de sistema eléctrico
- Instalación de motor y todo lo necesario para su funcionamiento
- Montaje de la campana extractora y componentes.
- Puesta en funcionamiento.
- Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique la autoridad ambiental.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Materiales para instalación eléctrica.
- Motor de referencia según especificación.
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista).
- Materiales de limpieza.
- Cualquier otra herramienta 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,4,1	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1.3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0.05 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la aplicación de mortero impermeabilizado 1:3 y sika fill o sika 1 sobre pañete con espesor de 0.05 mts aproximadamente que se utiliza para la muros, paredes o superficie previamente escarificadas o listas para aplicación según localización y dimensiones expresadas en las cantidades de obra, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado demoliciones de plantilla y requieran el acondicionamiento de esa para la posterior instalación de pisos. El mortero puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural". Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero, intervención de lineales, juntas ,aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista, intervención de filos y dilataciones; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra e indicaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Preparación de la superficie mediante el retiro de elementos que pueda afectar el acabado de pañete a instalar, garantizando uniformidad para la aplicación del mortero.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla y cualquier otro aditivo considerado por el contratista

- Luego colocar en forma continua una primera capa de mortero con espesor máximo de 1 cm, la cual se deberá dejar fraguar por espacio de 12 horas para obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero en una segunda capa de afinado apoyándose en las líneas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado final del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos de las intervenciones realizadas, garantizando la uniformidad de los mismos
- Prever la dilataciones y modulaciones del mortero garantizando la estabilidad total del elemento y la funcionalidad de la reparación a realizar.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Mortero 1:3
- Sika 1 impermeabilizante o similar
- Reglas de madera y/o metálica (Boquillera) En caso de ser requerido por el contratista
- Aditivo impermeabilizante para el mortero
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO

ÍTEM	1,4,2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere este ítem a los trabajos de aplicación de pintura para interiores vinilo tipo 1, sobre las superficies existentes y las previamente estucadas, la pintura a aplicar deberá estar garantizada para el tipo de trabajo realizado y aplicada por personal especializado en esta clase de trabajos. Esta pintura debe aplicarse exactamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante, los muros deben ser limpiados previamente para eliminar suciedades, grasas, restos de cemento, cal, musgos, puntillas u otras contaminaciones. Antes de pintar, debe dejarse secar.

El color para instalar debe ser blanco o del color acordado con el supervisor, similar al existente. Todos los muros y áreas que se vayan a estucar y pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, eliminando la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras; se aplicarán luego una o dos capas de estuco; finalmente se lija hasta obtener una superficie uniforme y tersa. Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendidas en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha, nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.

Este procedimiento se realizará en los muros interiores, Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la supervisión rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.

Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización del espacio a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Aprobación por supervisión de pintura a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar la superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por la supervisión.
- Verificar acabados para aceptación.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Verificación de la calidad de los materiales. • Funcionalidad y operación. • Cualquier otro que se considere necesario.		
MATERIALES		
• Pintura vinilo tipo 1 • Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST		
EQUIPO		
• Herramienta menor. • Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista) • Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST) • Espectrofotómetro, colorímetro o similar seleccionado por el contratista • Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista		
INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**2. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**3. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.4.3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRÍAS, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere al suministro y aplicación de estuco plástico, utilizado para proteger y preparar superficies de mampostería como muros, paredes, cielos rasos, superficies de asbesto cemento y edificaciones en general en ambientes exteriores e interiores.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Consultar cantidades de obra e indicaciones del supervisor o interventor • Verificar localización del área a intervenir		

- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Preparación de la superficie
- La superficie debe estar seca y libre de contaminantes como polvo, grasa, mugre, humedad o pintura deteriorada.
- No se debe aplicar sobre superficies pintadas con cal, pues no permiten una buena adherencia.
- Aplicar el estuco plástico con llana en diferentes sentidos de 2 a 3 capas delgadas hasta emparejar la superficie a tratar.
- Lijar suavemente antes de aplicar las capas subsiguientes del producto.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Estucomastic 2en1 pintuco caneca (27kg)
- Lija de agua grano 120
- Esquinero plástico (3.05m)
- Vinilo pintuco tipo 3 constructor alto cubrimiento (5gl)

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ESTRUCTURAL
ÍTEM	2.1.1	MURO EN BLOQUE ESTRUCTURAL DE CONCRETO PERFORACIÓN VERTICAL 39*19*14, CON MORTERO 1:3 (INCLUYE LINEALES, FILOS, JUNTOS, ETC.)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Ejecución de muro en bloque estructural de concreto perforación vertical portante bloques de 39*19*14, para muros de espesor. incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales, grouting y refuerzo

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NSR10
- Consultar Planos Arquitectónicos y Estructurales para verificar localización, refuerzos y anclajes.
- Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores. Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Instalar boquilleras y guías.
- Preparar morteros de pega y humedecer los cimientos. Esparcir morteros en áreas de pega.
- Sentar bloques sin humedecer y retirar los sobrantes de la mezcla.
- Instalar refuerzos de acuerdo con las especificaciones de los Planos Estructurales.
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Limpiar superficies de muros. Proteger muros contra la intemperie.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR10

ENSAYOS A REALIZAR

- Espesores mínimos de paredes para bloques.
- Tolerancias constructivas para muros de mampostería

MATERIALES

- Bloque estructural de concreto
- Mortero corriente 2000 psi
- Grafil 4mm-8mm
- Concreto corriente grava común 3000 psi
- Acero corrugado figurado 1/4-1 60.000 psi
- Alambre negro recocido c-17 (rollo 30kg)
- Tabla burra 10 x 2.2 a 2.7cm x 2.9m - ordinario
- Desencofrante mejor acabado separol (15kg)
- Curador concreto-mortero antisol blanco (20kg)
- Poliestireno expandido icopor d20 1x1m esp.1cm
- Disco diamantado 7 turbo
- Puntilla con cabeza 2
- Grouting

EQUIPO

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

INCLUYE

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**	**12. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4. **MANTENIMIENTO BODEGA DE REPUESTOS DE SUBMARINOS BNL01**

CAPÍTULO	1	SISTEMA ESTRUCTURAL
ÍTEM	1.1.1	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte total de cubierta Asbesto cemento, caballete, paragüitas, ganchos, estructura de soporte, anclajes, tuberías, ganchos, fijaciones, pasantes y demás material dispuesto en el sitio que se encuentra instalado. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la Supervisión deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cubierta, (láminas, estructura, herrajes, anclajes accesorios y elementos de confinamiento y soporte) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados, deberán ser llevados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de cubierta existente
- Desmonte de accesorios
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

13. DESPERDICIOS	**14. MANO DE OBRA**	**15. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO NÚMERO 6, CON TRASLAPO. (INCLUYE: CABALLETE, REMATES CONTRA MUROS, FIJACIONES, COMPLEMENTOS Y TODOS LOS ACCESORIOS O MATERIALES REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere al suministro e instalación de lámina ondulada en fibrocemento para el cubrimiento de la parte superior de las estructuras provistas, a la que previamente se le ha realizado un análisis y revisión, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas, El suministro e instalación incluye; desmonte existente con estructura de soporte, estructura nueva de soporte con protección igual o similar a la existente, acabado, remates contra muros, herramientas necesarias para su ejecución, fijadores de lámina, accesorios y retiro material sobrante y aseo de la unidad		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas en fibrocemento.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Revisar la inclinación de la cubierta.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y numero de teja).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo trasversal:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Él traslape trasversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Realizar el traslapo longitudinal:
- Teniendo las tejas traslapadas trasversalmente y colocadas longitudinalmente con un fragmento de una sobre el de la otra se procede a colocar los ganchos.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo de las dos porciones de teja, sobre la porción de teja que se encuentra sobre la otra se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo de la primera teja es decir por encima de la segunda teja se pasa el fragmento recto del gancho y por la correa se baja el fragmento en L recto del gancho.
- Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Lámina ondulada en fibrocemento para cubierta

- Elementos de fijación y soporte.
- Pintura para cubiertas.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

97.DESPERDICIOS	**98.** MANO DE OBRA	**99.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que
implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTONICO
ÍTEMS	1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLASHING LÁMINA GALVANIZADA CAL .20 CON LONGITUD DE DESARROLLO 60 CM. (INCLUYE: ADECUACIÓN DEL ESPACIO PARA SU RESPECTIVA INSTALACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y/O FUNCIONAMIENTO ACUERDO APROBACIÓN SUPERVISOR).
UNIDAD DE MEDIDA	ML - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Hace referencia al suministro, conformado e instalación de flashing en lámina galvanizada calibre 20, con una longitud de desarrollo de 60 cm, destinado a la protección y sellado de encuentros entre cubiertas, muros, parapetos, fachadas u otros elementos constructivos, con el fin de evitar filtraciones de agua y garantizar la durabilidad del sistema constructivo.
La actividad comprende la adecuación del área, el trazado, corte, doblado, fijación, sellado y ajuste del flashing, así como el retiro del material sobrante y la limpieza del área de trabajo. Todos los trabajos deberán ejecutarse conforme a planos, detalles constructivos y las instrucciones de la supervisión.
Los residuos generados que no puedan ser reutilizados deberán ser retirados por el contratista y dispuestos en botaderos certificados y/o autorizados por la autoridad competente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos, de cubierta y/o detalles constructivos aprobados.
- Verificar localización, dimensiones, pendientes y condiciones del soporte donde se instalará el flashing.
- Inspección del área y adecuación de superficies para asegurar una correcta instalación.

- Aprobación por parte de la supervisión antes del inicio de los trabajos.
- Conformado del flashing según longitud de desarrollo y geometría requerida.
- Instalación del flashing con los sistemas de fijación especificados.
- Sellado de juntas y traslapos para garantizar la estanqueidad.
- Verificación final de alineación, fijación y funcionamiento.
- Aseo final del área y retiro de sobrantes y residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Lámina galvanizada calibre 20.
- Elementos de fijación y sellos compatibles con el sistema constructivo.

EQUIPO

- Herramienta menor (taladro, remachadora, tijeras para lámina, martillo, etc.).
- Andamios o equipos de acceso en caso de requerirse.
- Cualquier otro equipo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

INCLUYE

16. DESPERDICIOS	**17. MANO DE OBRA**	**18. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,4	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte de cielorraso lamina drywall y/o superboard, poliestireno, fibrocemento y demás material dispuesto en el sitio como cielorraso que se encuentran instalado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría o supervisión deberá aprobar el alcance y área de la intervención que correlaciones con las cantidades expuesta en el anexo técnico. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de

cielorraso, (laminas, estructura de soporte, herrajes, anclajes accesorios, elementos de confinamiento y cualquier otro que haga parte del material dispuesto para esta actividad) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Desmonte de elementos cielo raso.
- Desmonte de accesorios
- Desmonte de estructura de soporte de cielo raso
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo con procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.
- Cualquier otra herramienta que se considere necesaria.

INCLUYE

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**	**9. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE

		CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de láminas de cielo raso en PVC blanco liso, suspendidos por medio de perfiles galvanizados o estructura de soporte destinada por el contratista que garantice la funcionalidad de este, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de las cantidades de obra y de acuerdo con localización especificada por el interventor o supervisor del contrato. Incluye: Estructura de soporte, lineales, dilataciones, vano para luminarias, tapa de inspección, masilla de acabado, juntas, y correcto empalme entre laminas, los elementos para la fijación, anclaje y terminado final; así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar los ángulos de inclinación en los que se debe instalar el cielo raso, incluyendo sus elementos.
- Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo con la localización de las correderas.
- Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla (De acuerdo con recomendaciones del fabricante)
- No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir estas situaciones (Correderas)
- Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 m entre ejes según recomendación del fabricante.
- Instalar correderas de uniones por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión evitando contacto con muros fijos de la construcción y perfiles transversales
- Ejecutar traslapos de 0.20 m mínimo, con perfiles de fijación.
- Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 m de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.
- La instalación del respectivo cielo raso se deberá efectuar una vez se culmine las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.
- Se recomienda utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates laterales, garantizando la funcionalidad de estas y realizando las fijaciones correspondientes evitando algún tipo de pandeo en las láminas.
- En caso de que las láminas de cielo raso a instalar cuenten con sistema de laminado en su cara exterior, se debe garantizar esta sea la lámina que quede a la vista.
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo con la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Láminas de PVC blanco y liso.
- Entramado perfiles galvanizados de 3/4” x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Remaches “Pop”.
- Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18.
- Platinas galvanizadas y tornillos auto perforantes
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ESTRUCTURAL
ÍTEM	2,1	MANTENIMIENTO GENERAL DE PERFILERÍA / ESTRUCTURA METÁLICA. (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, REEMPLAZO DE SECCIONES DE ESTRUCTURA EN MAL ESTADO, REFUERZO DE SOLDADURA SI PRESENTA ROTURA, RUTINA MECÁNICA, APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA TIPO MARINO CON EPOXI POLIAMIDA 3MILS MÍNIMO, ACCESORIOS, SOLDADURA, CORTE, ANTICORROSIVO, ESQUEMA DE PINTURA DE ACABADO 8 MILS EPOXICA, ALISTADO, ANCLAJES, FIJACIÓN, NIVELACIÓN, LINEALES, DILATACIONES, VANO, ACABADO, ADECUACIÓN DEL ESPACIO PARA SU RESPECTIVA INSTALACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y/O FUNCIONAMIENTO ACUERDO APROBACIÓN SUPERVISOR).

UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el mantenimiento general de la perfileria y/o estructura metálica que compone la cubierta/, incluyendo: Soldadura en caso de fractura/rotura o corrección requerida que no afecte la estabilidad estructural, rutina mecánica completa que corresponde al retiro de óxido, limpieza y adecuación de superficie para aplicación de esquema de pintura, aplicación de esquema de pintura completa de tipo marino con epoxipoliamida 3 Mills mínimo, wash primer, anticorrosivo y esquema de acabado final de al menos 5 Mills de color blanco, y cualquier otro que haga parte del material y acondicionamiento dispuesto para la ejecución de esta actividad; así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor
- Verificar localización del espacio a intervenir (Cubierta, hangar, caseta o espacio definido para el desarrollo de la actividad)
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Soldadura o reparación de elementos en caso de fractura/rotura, garantizando se conserve la estabilidad estructural de los materiales, perfiles, cubierta o soporte; así como, la integralidad del material en su composición.
- Ejecución de rutina mecánica que consiste en el retiro de óxido, adecuación de superficie, como retiro de elementos, limpieza, grata en caso de requerirse sin afectar la integridad del elemento o estabilidad estructural, para el alistamiento en la aplicación de esquema de pintura.
- Aplicación del esquema de pintura como: epoxipolimida 3 Mills, wash primer, anticorrosivo y cualquier componente que permita la conservación de la perfileria y/o estructura metálica en ambiente salinos, se recomienda aplicación de esquema de pintura tipo marino como parte de las exigencias del ambiente y la alta concentración de sodio en el ambiente.
- Aplicación del esquema de pintura acabado color; que consiste en la última capa del esquema de pintura completo, de mínimo 5 Mills que permita dar acabado color blanco a la estructura previamente intervenida mediante el mantenimiento anticorrosivo, esto garantizando la protección al ambiente salino y la resistencia del material a las concentraciones de sal del ambiente costero.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Espectrofotómetro, colorímetro o similar seleccionado por el contratista
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**	**9. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	3	SISTEMA ELÉCTRICO
ÍTEM	3.1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Descripción: El presente ítem comprende el desmonte de puntos eléctricos de iluminación, luminarias, cableado, interruptores, cajas de paso y sus respectivos accesorios, así como la protección correspondiente a iluminación. El desmonte incluirá las tuberías de conexión, garantizando la correcta manipulación y resguardo de los elementos desmontados para su posible reutilización.

Los elementos desmontados deberán almacenarse de forma ordenada y en condiciones adecuadas, asegurando su integridad hasta su destino final, ya sea reutilización o disposición aprobada por el interventor o supervisor del proyecto.

Esta actividad debe garantizar la protección de las instalaciones contiguas, así como el cumplimiento de las normas de seguridad y estándares técnicos establecidos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección Inicial:
- Realizar una inspección visual del área para identificar los puntos de desmonte y su estado actual.

- Marcar y documentar los elementos a desmontar, asegurándose de identificar cables, luminarias y accesorios que puedan ser reutilizados.
- Preparación del Área de Trabajo:
- Garantizar la desconexión de la alimentación eléctrica del sistema a intervenir.
- Señalizar y delimitar las áreas de trabajo para prevenir riesgos a terceros.
- Desmonte:
- Proceder al desmonte cuidadoso de luminarias, interruptores, cajas, cableado y tuberías, asegurando que no se produzcan daños en los elementos desmontados.
- Cortar el cableado de manera segura, identificando conductores para su correcta gestión posterior.
- Almacenamiento y Documentación:
- Inventariar los elementos desmontados, identificando su estado y almacenándolos en un lugar adecuado.
- Generar un acta de entrega para los elementos que serán reutilizados o dispuestos, firmada por el interventor o supervisor.
- Aseo y Recuperación:
- Limpiar las áreas intervenidas y retirar cualquier residuo generado por la actividad.
- Disposición final del material desmontado cuerdo indicaciones del supervisor

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)
- Normas de Seguridad en Construcción – Sector Eléctrico

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Plataforma de trabajo o andamios certificados.
- Elementos de protección personal (EPP).

INCLUYE

26. DESPERDICIOS	**27. MANO DE OBRA**	**28. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

ÍTEM	3,2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA HERMÉTICA LED 150 W, 5700K, 15800 LM, 100–277 V, IP65 / IK08, Φ230X155 MM MM, CON SOPORTE DE MONTAJE; INCLUYE, HERRAJES / ACCESORIOS, CERTIFICACIÓN RETIE Y/O CIDET Y GARANTÍA EN COLOMBIA (DEFECTOS DE FABRICACIÓN, PÉRDIDA PREMATURA DE FLUJO LUMINOSO Y CAMBIO DE MATIZ); Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.
	3,3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA HERMÉTICA LED 36 W, 6500 K, 4.500 LM, 100–277 V, IP65, 1176×80 MM, CON SOPORTE DE MONTAJE; INCLUYE HERRAJES/ACCESORIOS, CERTIFICACIÓN RETIE Y/O CIDET Y GARANTÍA EN COLOMBIA (DEFECTOS DE FABRICACIÓN, PÉRDIDA PREMATURA DE FLUJO LUMINOSO Y CAMBIO DE MATIZ); Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad se refiere al suministro, instalación y puesta en servicio de luminaria hermética led 150 w, 5700k, 15800 lm, 100–277 v, ip65 / ik08,φ230x155 mm y luminaria hermética led 36 w, 6500 k, 4.500 lm, 100–277 v, ip65, 1176×80 mm, de alta potencia, alta luminosidad, que no genere parpadeos ni radiaciones ultravioletas y de encendido instantáneo. la luz debe proyectarse de manera uniforme, evitando el deslumbramiento y el cansancio visual.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en los planos eléctricos la ubicación del punto eléctrico y el trazado de la tubería y cableado.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería y el tomacorriente.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Realizar cortes en muro con pulidora usando un disco de corte adecuado para el material a cortar.
- Instalar los soportes y anclajes para la luminaria en cielo raso.
- Instalar el panel led de sobreponer circular 1350 lúmenes 18 W.
- Realizar pruebas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Limpieza de las tuberías.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación de la luminaria.
- Nivelación de la superficie de la luminaria.

MATERIALES

- luminaria hermética led 150 w, 5700k, 15800 lm, 100–277 v, ip65 / ik08,φ230x155 mm
- luminaria hermética led 36 w, 6500 k, 4.500 lm, 100–277 v, ip65, 1176×80 mm.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipo para transporte vertical y horizontal
- Dotación seguridad industrial
- Todos lo que sean necesarios para la correcta construcción y adecuado funcionamiento.

INCLUYE

29. DESPERDICIOS	**30.** MANO DE OBRA	**31.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	3,4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CIRCUITO RAMAL 1×12 F + 1×12 N + 1×12 T (PE) AWG CU, CABLE THHN/THWN-2 90 °C, CERTIFICADO RETIE/CIDET; INCLUYE TUBERÍA EMT ¾" RÍGIDA, CAJAS DE PASO, CURVAS, UNIONES, ACCESORIOS EMT DE CONEXIÓN Y FIJACIÓN A PARED/TECHO PARA EL ÁREA ENTRE CIELO RASO Y TECHO, INSTALADO DE ACUERDO CON LA UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Esta actividad consiste en la construcción integral de un circuito ramal eléctrico, que incluye la canalización técnica en tubería EMT de 3/4", el cableado con conductores de cobre calibre 12 AWG (Fase, Neutro y Tierra) y la instalación de todos los elementos de soporte y cajas de paso necesarios en el espacio comprendido entre el cielo raso y el techo. El circuito debe quedar totalmente operativo, conectado desde el tablero de distribución hasta el punto de utilización del equipo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Trazado y Replanteo: Definir la ruta de la tubería desde el tablero hasta el equipo, respetando las distancias y evitando interferencias con otras especialidades (aire acondicionado, redes contra incendio).
- Instalación de Soportes: Fijar abrazaderas (tipo omega o unistrut) a la losa o pared mediante chazos y tornillos, asegurando una distancia máxima entre soportes según norma.
- Montaje de Canalización: Instalar la tubería EMT de 3/4", incluyendo curvas, uniones y cajas de paso. Se debe garantizar la continuidad mecánica y eléctrica de la tubería.
- Alambrado: Realizar el tendido de los tres conductores (1x12 Fase, 1x12 Neutro, 1x12 Tierra) utilizando guía de nylon, evitando tensiones excesivas que dañen el aislamiento THHN/THWN-2.
- Conexión y Peinado: Realizar las conexiones en las cajas de paso y en los extremos del circuito (tablero y equipo). Las uniones en cajas deben quedar aisladas y organizadas.
- Identificación: Rotular el circuito en el tablero de distribución y en las cajas de paso principales según el cuadro de cargas.
- Limpieza: Retirar sobrantes de materiales y limpiar el área de trabajo sobre el cielo raso.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).
- NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano) - Sección de Alambrado y Protecciones.
- Certificaciones CIDET de los materiales (Cable y Tubería).

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad de los conductores (F, N, T).
- Medición de resistencia de aislamiento (Megado) para garantizar que no existan cortos o fugas a tierra.
- Verificación de tensión (voltaje) en el punto final del circuito.
- Prueba de polaridad correcta.
-

MATERIALES

- Prueba de continuidad de los conductores (F, N, T).
- Medición de resistencia de aislamiento (Megado) para garantizar que no existan cortos o fugas a tierra.
- Verificación de tensión (voltaje) en el punto final del circuito.
- Prueba de polaridad correcta.
-

EQUIPO

- Prueba de continuidad de los conductores (F, N, T).
- Medición de resistencia de aislamiento (Megado) para garantizar que no existan cortos o fugas a tierra.
- Verificación de tensión (voltaje) en el punto final del circuito.
- Prueba de polaridad correcta.
- Cualquier otro que se considere necesario.

• INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	2. MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	3. TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
Se 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. La tubería debe estar perfectamente alineada y nivelada, con soportes firmes. No se aceptarán tuberías abolladas o con rebabas internas que puedan dañar el cable. El cableado no debe presentar empalmes por fuera de las cajas de paso. Los resultados de las pruebas eléctricas deben cumplir con los valores mínimos exigidos por el RETIE. La forma de pago será por la cantidad ejecutada y aprobada por la supervisión técnica, incluyendo todos los costos directos e indirectos asociados		

CAPÍTULO	3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	3,5	DESINSTALACIÓN, DESMONTAJE Y RETIRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE EXISTENTE, INCLUYENDO DESCONEXIÓN ELÉCTRICA, RETIRO DE TUBERÍAS DE REFRIGERANTE, DUCTERÍAS Y ACCESORIOS; RECUPERACIÓN DE REFRIGERANTE CON EQUIPO/TÉCNICO CERTIFICADO, TAPONAMIENTO/SELLADO DE LÍNEAS Y LIMPIEZA DEL ÁREA; TRASLADO, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL CERTIFICADA DE EQUIPOS, MATERIALES Y RESIDUOS; INCLUYE MEDIOS DE IZAJE, EMBALAJE Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad comprende el desmonte y reinstalación de equipos de aires acondicionados, los cuales serán reubicados en las mismas instalaciones en las áreas dispuestas y/o estipuladas por la supervision.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Ubicar los aires acondicionados a desmontar,		

- Proceder a desmontar los aires, procurando dejar en buenas condiciones la acometida eléctrica y la que viene de la condensadora.
- Una vez retirados se almacenan en lugar destinado por el supervisor, debidamente inventariados.
- Después de realizadas reparaciones en las en las áreas a reubicar, se procede a reinstalar las unidades de aire acondicionado, procurando que las acometidas eléctricas, desagüe y flujo de la condensadora queden ubicadas de la mejor forma debida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- No aplica

ENSAYOS A REALIZAR

- Se realiza prueba de la funcionalidad de los aires acondicionados.
- Cualquier otro que se considere necesario.

- MATERIALES

- Ducterias de cobre.
- Cable eléctrico.
- Conectores.
- Cinta aislante.
- Rubatex.
- Tubería PVC.
- Accesorios.
- Herrajes.
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Pinzas.
- Alicate.
- Andamio metálico tubular certificado.
- Escalera
- Cualquier otro que se considere necesario.

- INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	3,6	INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS, CALIBRACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE 20 TON: IZADO Y MONTAJE, REFRIGERANTE, ANCLAJES, SECCIONADOR Y PUESTA A TIERRA, INTERCONEXIÓN A DUCTERÍA Y DRENAJE, CONFIGURACIÓN/TERMOSTATO, ARRANQUE Y PRUEBAS (V/I VS PLACA, ΔT, PRESIONES, SUPERHEAT/SUBCOOLING), AJUSTES FINALES, ENTREGA DE REGISTROS, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Hace referencia a la instalación integral, conexión, calibración, arranque y puesta en servicio de un equipo de aire acondicionado tipo paquete con capacidad nominal de 20 toneladas de refrigeración (TR), incluyendo todas las actividades mecánicas, eléctricas y de control necesarias para garantizar su correcto funcionamiento, seguridad y desempeño térmico conforme a las especificaciones del fabricante, planos del proyecto y normatividad vigente.

La actividad comprende el izado, posicionamiento y montaje del equipo, fijación mediante anclajes, conexión eléctrica completa con seccionador y sistema de puesta a tierra, interconexión con ductería de impulsión y retorno, conexión de drenajes de condensados, configuración de controles y termostatos, carga y/o verificación del refrigerante, así como la ejecución de pruebas eléctricas, mecánicas y de rendimiento. Incluye la entrega de registros de pruebas y la limpieza final del área intervenida.

Todos los trabajos deberán ejecutarse con personal técnico calificado y contar con la aprobación de la supervisión antes, durante y después de la puesta en servicio.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar planos mecánicos, eléctricos y de control, así como manuales y fichas técnicas del fabricante.
- Verificar condiciones del sitio, accesos, capacidad estructural y puntos de conexión.
- Coordinación y autorización previa para maniobras de izado.
- Izado, posicionamiento, nivelación y montaje del equipo sobre su base o estructura.
- Instalación de anclajes y elementos antivibratorios, si aplica.
- Conexión eléctrica del equipo, incluyendo seccionador, protecciones y puesta a tierra.
- Interconexión del equipo con ductería de impulsión y retorno, garantizando estanqueidad.
- Instalación y conexión del sistema de drenaje de condensados.
- Carga, verificación o ajuste del refrigerante según especificaciones del fabricante.
- Configuración y calibración de controles, termostato y parámetros operativos.
- Arranque del equipo y ejecución de pruebas:
- Medición de voltaje e intensidad (V/I vs placa).
- Diferencial de temperatura (ΔT).

- Presiones de operación.
- Superheat y Subcooling.
- Ajustes finales para garantizar operación estable y eficiente.
- Entrega de registros de pruebas, parámetros de operación y acta de puesta en servicio.
- Limpieza final del área y retiro de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas aplicables como RETIE, ASHRAE, NEC, según exigencia del proyecto

ENSAYOS A REALIZAR

- Pruebas eléctricas de alimentación y consumo.
- Pruebas de operación y desempeño térmico del sistema.

MATERIALES

- Equipo de aire acondicionado tipo paquete 20 TR.
- Refrigerante compatible con el equipo.
- Elementos de anclaje y fijación.
- Seccionador eléctrico y conductores.
- Materiales para conexión a ductería y drenaje.

EQUIPO

- Herramienta menor y especializada HVAC.
- Equipos de izaje certificados.
- Instrumentos de medición eléctrica y mecánica (multímetro, manómetros, termómetros, pinza amperimétrica, etc.).
- Cualquier otro equipo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

- INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	3,7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TERMOSTATO DIGITAL CON SENSOR DE TEMPERATURA (NTC/PT100), SALIDA DE RELÉ PARA CONTROL (MÍN. 10 A), AJUSTE DE SETPOINT E HISTÉRESIS,

		MONTAJE EN RIEL DIN/EMPOTRABLE, ROTULADO; INCLUYE ACCESORIOS Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro integral, montaje físico, cableado eléctrico y de control, así como la parametrización técnica de un termostato digital. El dispositivo debe permitir la lectura de temperatura mediante sensores tipo NTC o PT100 y actuar sobre una carga mediante un relé de potencia. La actividad finaliza con la puesta en marcha y verificación del ciclo de control (encendido/apagado) según los parámetros de setpoint e histéresis definidos por la supervisión o el diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar posición de dispositivo
- Verificar la compatibilidad del sensor (NTC/PT100) con el controlador y el rango de temperatura de la aplicación.
- Realizar el montaje mecánico del termostato en riel DIN dentro de tablero eléctrico o empotrado en panel, según se requiera.
- Instalar el sensor de temperatura en el punto de medición, asegurando un contacto térmico óptimo y protección mecánica del cableado.
- Realizar la conexión eléctrica de alimentación, entrada de señal del sensor y salida de control al relé, cumpliendo con el diagrama del fabricante.
- Configurar los parámetros internos del equipo: tipo de sensor, unidad de medida (°C/°F), valor de consigna (setpoint), diferencial de conmutación (histéresis) y retardos de protección si aplica.
- Realizar el rotulado del dispositivo y de los conductores en ambos extremos utilizando marquillas indelebles.
- Efectuar pruebas de funcionamiento simulando variaciones de temperatura para validar la activación/desactivación de la salida de relé.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).
- NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano).
- Normas internacionales IEC para dispositivos de control automático.

ENSAYOS A REALIZAR

- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).
- NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano).
- Normas internacionales IEC para dispositivos de control automático.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).
- NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano).
- Normas internacionales IEC para dispositivos de control automático.

- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).
- NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano).
- Normas internacionales IEC para dispositivos de control automático.
- Cualquier otro que se considere necesario.

- INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

Se debe presentar el sistema de control de temperatura operando bajo los rangos de precisión especificados por el fabricante y aprobados por la supervisión. El equipo debe quedar firmemente sujeto, con cables debidamente peinados y rotulados. Su forma de pago se hará por unidad (UND) debidamente instalada, configurada y recibida a satisfacción. El precio incluye todos los materiales, herramientas, mano de obra, configuración técnica y pruebas necesarias. Cualquier error en la configuración o daño durante la instalación será responsabilidad del contratista, quien deberá subsanarlo sin costos adicionales.

CAPÍTULO	3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	3,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA 1 1/2 " INCLUYE CONECTORES, CODOS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro e instalación de tubería sanitaria de 1 1/2", junto con todos los accesorios requeridos, como conectores, codos y uniones, para asegurar un sistema de drenaje eficiente y sin fugas. La instalación se realizará de acuerdo con las normativas vigentes y las especificaciones del proyecto. Mano de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Planificación: Revisar los planos de instalación y determinar la ruta de la tubería, asegurando que no haya obstrucciones.
- Suministro: Adquirir la tubería sanitaria de 1 1/2" y los accesorios necesarios (codos, conectores, uniones).
- Corte: Cortar la tubería a las longitudes requeridas utilizando una sierra adecuada, asegurando cortes limpios y perpendiculares.
- Limpieza: Limpiar los extremos de la tubería y los accesorios para eliminar cualquier impureza que pueda afectar la unión.
- Ensamblaje: Conectar las secciones de tubería utilizando los conectores y codos, asegurando que estén firmemente ajustados.
- Fijación: Soportar la tubería en su lugar utilizando abrazaderas o soportes, garantizando que esté nivelada y alineada correctamente.
- Pruebas: Realizar pruebas de presión para verificar que no existan fugas en las uniones.
- Finalización: Sellar y rotular las tuberías, indicando el sentido del flujo y cualquier otra información relevante..

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 1500 (Normas técnicas para instalaciones de tuberías).
- Normas de construcción y plomería vigentes en Colombia.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión hidrostática para verificar la estanqueidad del sistema.
- Inspección visual de las uniones y conexiones para asegurar la correcta instalación.

MATERIALES

- Tubería sanitaria de PVC de 1 1/2".
- Conectores y codos de PVC.
- Adhesivo para PVC (si aplica).
- Cinta de teflón para sellar conexiones roscadas.
- Abrazaderas y soportes de fijación.
- Herramientas para corte y ensamblaje.

EQUIPO

- Sierra para PVC.
- Multímetro para pruebas de presión.
- Herramienta menor (destornilladores, llaves ajustables).
- Escalera (si es necesario para la instalación en altura).

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

El sistema de tuberías debe estar instalado de acuerdo con las especificaciones y normativas aplicables. La forma de pago se realizará por unidad (UND) instalada y aprobada por la supervisión. El contratista asumirá la responsabilidad de cualquier fuga o defecto en la instalación, realizando las correcciones necesarias sin costos adicionales.

CAPÍTULO	3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	3,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CORAZA AMERICANA INCLUYE CONECTORES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	ML-METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro, instalación física y puesta en funcionamiento de una coraza americana (empalme para cables subterráneos o aéreos). Incluye todos los conectores, sellos y elementos necesarios para asegurar una conexión segura, protegida y funcional, garantizando la continuidad y la protección de los conductores eléctricos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de Requerimientos: Confirmar el tipo y capacidad de la coraza americana según el número y calibre de los cables a empalmar o conectar, así como las condiciones ambientales (intemperie, subterránea, etc.).
- Suministro: Adquirir la coraza americana y los conectores adecuados (terminales, manguitos, etc.) que cumplan con las especificaciones técnicas y normativas.
- Preparación del Sitio: Preparar el área de instalación, ya sea en poste, pared o subterránea, asegurando una base firme y accesible.
- Montaje Mecánico: Fijar la coraza americana de manera segura al sitio de instalación utilizando los herrajes y soportes correspondientes.
- Preparación de Cables: Retirar el aislamiento de los cables conductores en las longitudes especificadas por el fabricante de la coraza y los conectores.
- Conexión de Conductores: Instalar los conectores en los extremos de los cables y posteriormente conectarlos dentro de la coraza americana, asegurando un contacto firme y correcto. Si es un empalme, se realizará la unión de los conductores.
- Sellado y Aislamiento: Utilizar los elementos de sellado y aislamiento proporcionados con la coraza o especificados para el tipo de instalación (cintas aislantes de alto voltaje, masillas, selladores, etc.) para garantizar la protección contra la humedad y el polvo.
- Cierre de la Coraza: Cerrar la coraza americana asegurando que las juntas queden perfectamente selladas.
- Puesta en Funcionamiento: Realizar las pruebas eléctricas pertinentes (continuidad, aislamiento, resistencia de contacto si aplica) para confirmar la correcta instalación y funcionamiento.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).
- NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano).
- Normas del fabricante de la coraza americana y los conectores.
- Normas técnicas para empalmes y conexiones eléctricas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad de los conductores a través de la coraza.
- Medición de resistencia de aislamiento entre conductores y a tierra.
- Inspección visual de todas las conexiones y sellos.
- Prueba de carga (si aplica y es factible según el tipo de instalación).

MATERIALES

- Coraza americana con el grado de protección IP requerido.
- Conectores (terminales, manguitos de compresión, conectores de bota, etc.) según el tipo y calibre de cable.
- Cinta aislante de alto voltaje.
- Masilla selladora o compuesto de relleno (si aplica).
- Tornillería, abrazaderas y soportes de fijación.
- Herramientas de corte y ponchado para conectores.

EQUIPO

- Multímetro digital.
- Megóhmetro (para pruebas de aislamiento).
- Herramientas manuales (llaves, destornilladores, alicates).
- Ponchadora hidráulica o manual (según el tipo de conector).
- Equipo de seguridad personal (EPP).

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	3,11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN FABRICADO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 16, 800×500×400 MM (ALTO×ANCHO×PROFUNDIDAD), IP54, PINTURA ELECTROSTÁTICA RAL 7035, BARRAJES DE COBRE 3F+N+T. INCLUYE: 01 TOTALIZADOR INDUSTRIAL 350 A, 02 TOTALIZADORES 150 A PARA A/A, 01 TOTALIZADOR 40 A

		PARA ILUMINACIÓN, BARRAJE EN COBRE 400 A, CONTACTOR 40 A, PORTAPLANOS; MARCA NACIONAL, EQUIPOS DE MANIOBRA, ACCESORIOS Y CERTIFICACIÓN (RETIE/CIDET), Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND-UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro, transporte e instalación de Tablero de distribución fabricado en lámina galvanizada calibre 16, 800×500×400 mm (alto×ancho×profundidad), ip54, pintura electrostática ral 7035, barrajes de cobre 3f+n+t. incluye: 01 totalizador industrial 350 a, 02 totalizadores 150 a para a/a, 01 totalizador 40 a para iluminación, barraje en cobre 400 a, contactor 40 a, portaplanos;. incluye totalizador industrial, chazos y accesorios de instalación.

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso de que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la Interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Equipos y herramientas

- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique la autoridad ambiental.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar diseño de redes.
- Verificar normas del operador para especificaciones de los mismos
- Verificar distancias de seguridad al tablero.
- Instalación de tableros de acuerdo a planos.
- Revisar interferencias con otros servicios.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Tablero, chazos, marcaciones

EQUIPO

Extensión, taladro, multímetro, pesca, herramienta de mano, tornillos.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	3,12	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CAJA BOTONERA NEMA 7 CON 02 PULSADORES START, STOP PARA CONTROL DE ILUMINACIÓN Y LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	UND-UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro, instalación y puesta en servicio de una caja botonera NEMA 7, equipada con dos pulsadores (START y STOP) para el control de iluminación en ambientes clasificados como peligrosos. Se incluirán todos los elementos necesarios para garantizar su instalación y funcionamiento adecuados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de Requerimientos: Confirmar las especificaciones del área donde se instalará la caja botonera, asegurando que cumpla con las clasificaciones NEMA 7 para ambientes peligrosos.
- Suministro: Adquirir la caja botonera NEMA 7, los pulsadores START y STOP, y todos los conectores y accesorios necesarios para la instalación.
- Preparación del Sitio: Limpiar el área de instalación, asegurando que esté libre de polvo y contaminantes. Marcar la ubicación de la caja según el diseño y el acceso adecuado.
- Montaje Mecánico: Fijar la caja botonera a la pared o estructura utilizando tornillería adecuada, asegurando que esté nivelada y firme.
- Conexiones Eléctricas:
- Cableado: Preparar los cables de alimentación y control, retirando el aislamiento en las longitudes especificadas.
- Conectar Pulsadores: Instalar los pulsadores en la caja, asegurando que los terminales estén correctamente conectados. El pulsador START debe estar en serie con el circuito de alimentación, y el STOP en paralelo para permitir el corte de energía.
- Aislamiento y Sellado: Asegurarse de que todas las conexiones estén debidamente aisladas y selladas para evitar la entrada de humedad o polvo.
- Puesta en Servicio: Realizar las pruebas de funcionamiento, verificando que los pulsadores respondan correctamente al accionar y que el sistema de iluminación opere según lo esperado.
- Rotulación: Rotular la caja y pulsadores para indicar su función (START y STOP) de manera clara y visible.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

- NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano).
- Normas NEMA para equipos eléctricos en ambientes peligrosos

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad en los circuitos de control.
- Verificación de la funcionalidad de los pulsadores (START y STOP) para asegurar la correcta operación del sistema de iluminación.
- Inspección visual de todas las conexiones y sellos para garantizar la estanqueidad.

MATERIALES

- Caja botonera NEMA 7.
- Pulsadores START y STOP (tipo industrial).
- Cable de alimentación y control (calibre adecuado según carga).
- Conectores y terminales.
- Cinta aislante y selladores.
- Tornillería y herrajes para montaje.

EQUIPO

- Multímetro digital.
- Herramientas manuales (destornilladores, llaves, alicates).
- Taladro y brocas (si es necesario para fijación).
- Equipo de seguridad personal (EPP).
-

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

La caja botonera debe estar instalada de manera segura y funcional, con todas las conexiones eléctricas firmes y debidamente aisladas. Las pruebas de funcionamiento deben ser satisfactorias y cumplir con las especificaciones del proyecto. La forma de pago se realizará por unidad (UND) debidamente instalada y puesta en servicio, previa aprobación de la supervisión. El precio incluirá el suministro de la caja, pulsadores, materiales de instalación, mano de obra y realización de todas las pruebas necesarias.

CAPÍTULO	3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	3,13	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE BREAKER MONOFÁSICO 1X20AMP ENCHUFABLES. CERTIFICADO POR EL CIDET.
UNIDAD DE MEDIDA	UND-UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro, Breaker enchufable de 10kA 1x20A en tablero de distribución.

Se medirá y pagará por UNIDAD (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso de que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la Interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique la autoridad ambiental.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar diseño de redes.
- Verificar normas del operador para especificaciones de los mismos
- Verificar distancias de seguridad al tablero.
- Instalación de breakers de acuerdo a planos.
- Revisar interferencias con otros servicios

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Breakers

EQUIPO

Extensión, taladro, multímetro, pesca, herramienta de mano, tornillos.

INCLUYE

DESPERDICIOS	MANO DE OBRA	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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	3,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE 3×1/0 AWG + 1×4 AWG THHN/THWN-2 90 °C, 600 V, CERTIFICADO RETIE/CIDET; INCLUYE TERMINALES, ACCESORIOS Y CONSUMIBLES, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.

UNIDAD DE MEDIDA	UND-UNIDAD	ML-METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad abarca el suministro e instalación de cable de cobre 3×1/0 AWG y 1×4 AWG tipo THHN/THWN-2, que cumple con las especificaciones de temperatura y voltaje. Además, se incluirán todos los terminales, accesorios y consumibles necesarios para asegurar una instalación segura y eficiente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de Requerimientos: Confirmar la especificación del cable, asegurando que cumpla con los estándares RETIE y CIDET, así como la necesidad del proyecto.
- Suministro: Adquirir el cable de cobre 3×1/0 AWG + 1×4 AWG THHN/THWN-2, junto con todos los terminales y accesorios necesarios (conectores, canaletas, abrazaderas, etc.).
- Preparación del Sitio: Limpiar y preparar el área de instalación, asegurando que esté libre de obstrucciones y contaminantes.
- Corte del Cable: Cortar el cable a las longitudes requeridas, asegurando cortes limpios y precisos.
- Desaislamiento: Retirar el aislamiento de los extremos del cable en las longitudes necesarias para la conexión, utilizando herramientas adecuadas.
- Conexiones Eléctricas:
- Conectar los terminales a los extremos de los conductores, asegurando un contacto firme y correcto.
- Realizar las uniones con los accesorios necesarios (conectores, terminales, etc.) siguiendo el diagrama de conexión correspondiente.
- Fijación y Soporte: Asegurar el cable en su trayectoria utilizando abrazaderas y canaletas, garantizando que esté correctamente nivelado y alineado.
- Aislamiento y Protección: Aislar las conexiones utilizando cinta aislante y cualquier otro material recomendado para evitar cortocircuitos y garantizar la seguridad.
- Pruebas de Funcionamiento: Realizar pruebas de continuidad y aislamiento para verificar que no haya fallas en el sistema.
- Rotulación: Rotular los conductores de acuerdo con las normas para indicar su función y fase.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).
- NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano).
- Normas de instalación de cables eléctricos THHN/THWN.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad de los conductores.
- Medición de resistencia de aislamiento entre conductores y a tierra.
- Inspección visual de conexiones y fijaciones.

MATERIALES

- Multímetro digital.
- Megóhmetro (para pruebas de aislamiento).
- Herramientas manuales (destornilladores, llaves, alicates).
- Cortadora de cable.

EQUIPO

Extensión, taladro, multímetro, pesca, herramienta de mano, tornillos.			
INCLUYE			
DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A	

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

La instalación del cable debe cumplir con las especificaciones y normativas aplicables, garantizando que todas las conexiones estén firmes y correctamente aisladas. Las pruebas de funcionamiento deben ser satisfactorias y cumplir con los estándares del proyecto. La forma de pago se realizará por unidad (UND) debidamente instalada y verificada, previa aprobación de la supervisión. El precio incluirá el suministro del cable, terminales, materiales de instalación, mano de obra y la realización de todas las pruebas necesarias.

CAPÍTULO	3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	3,15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA CON VARILLA CU–CU 5/8"×8' (2,44 M); INCLUYE CONDUCTOR CU #2 AWG, CONECTOR DE COBRE, TUBERÍA PVC DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN HASTA EL TABLERO GENERAL (L = 25 M), PRUEBA DE RESISTENCIA DE TIERRA CON TELURÓMETRO, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La Puesta a Tierra para el tablero general del puesta en servicio de sistema de puesta a tierra con varilla cu–cu 5/8"×8' (2,44 m); incluye conductor cu #2 awg, conector de cobre, tubería pvc de protección y conexión hasta el tablero general (l = 25 m),cumpliendo con los lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Artículo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El montaje debe hacerse de tal manera que los pies del liniero queden al potencial de tierra y que los conductores que se conectan a las líneas tengan la menor longitud e impedancia posible, tal como se muestra en la Figura 15.6, adoptada de la guía IEEE 1048.
- La secuencia de montaje debe ser desde la tierra hasta la última fase y para desmontarlo debe hacerse desde las fases hasta la tierra.
- En el evento que la línea esté o sea susceptible de interrumpirse en la estructura, se debe conectar a tierra en ambos lados de la estructura.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE, Artículo 15
- Sección 250 de la norma NTC2050

ENSAYOS A REALIZAR

- Todas las estructuras metálicas tanto de la subestación como en general de todo el proyecto, deben ser equipontencializadas al sistema de puesta a tierra.
- Todas las derivaciones de puesta a tierra desde el SPT se harán con soldadura exotérmica tipo cadweld.
- El Sistema de Puesta a Tierra deberá someterse a un mantenimiento periódico para conservarse en buenas condiciones.

MATERIALES

- Elementos de fijación y anclaje
- varilla cu–cu 5/8"×8' (2,44 m); incluye conductor cu #2 awg
- Los demás elementos para la correcta ejecución.

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

32. DESPERDICIOS	**33. MANO DE OBRA**	**34. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. GRUPO DE GUARDACOSTAS DEL CARIBE

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.1	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte total de cubierta Asbesto cemento, caballete, paragüitas, ganchos, estructura de soporte, anclajes, tuberías, ganchos, fijaciones, pasantes y demás material dispuesto en el sitio que se encuentra instalado. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la Supervisión deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cubierta, (láminas, estructura, herrajes, anclajes accesorios y elementos de confinamiento y soporte) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados, deberán ser llevados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de cubierta existente
- Desmonte de accesorios
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

19. DESPERDICIOS	**20. MANO DE OBRA**	**21. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO NÚMERO 6, CON TRASLAPO. (INCLUYE: CABALLETE, REMATES CONTRA MUROS, FIJACIONES, COMPLEMENTOS Y TODOS LOS ACCESORIOS O MATERIALES REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere al suministro e instalación de lámina ondulada en fibrocemento para el cubrimiento de la parte superior de las estructuras provistas, a la que previamente se le ha realizado un análisis y revisión, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas, El suministro e instalación incluye; desmonte existente con estructura de soporte, estructura nueva de soporte con protección igual o similar a la existente, acabado, remates contra muros, herramientas necesarias para su ejecución, fijadores de lámina, accesorios y retiro material sobrante y aseo de la unidad		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas en fibrocemento.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Revisar la inclinación de la cubierta.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y numero de teja).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo trasversal:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Él traslape trasversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Realizar el traslapo longitudinal:
- Teniendo las tejas traslapadas trasversalmente y colocadas longitudinalmente con un fragmento de una sobre el de la otra se procede a colocar los ganchos.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo de las dos porciones de teja, sobre la porción de teja que se encuentra sobre la otra se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo de la primera teja es decir por encima de la segunda teja se pasa el fragmento recto del gancho y por la correa se baja el fragmento en L recto del gancho.
- Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Lámina ondulada en fibrocemento para cubierta

- Elementos de fijación y soporte.
- Pintura para cubiertas.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

97.DESPERDICIOS	**98.** MANO DE OBRA	**99.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que
implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.3	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACIÓN LÁMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, FIJACIÓN CON PARAGÜITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO RESANES, SELLADO Y/O REPARACIÓN FISURAS SUPERFICIES PLANAS U ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la impermeabilización con manto edil 3mm foil aluminio aplicado al área específica a intervenir que puede ser cubierta en asbesto cemento, fibrocemento y/o loza en concreto; con el fin, de proteger el espacio ante las acciones del agua; para esta actividad, se requiere la aplicación e instalación de plantilla de mortero impermeabilizado que permita la nivelación de superficie para la posterior instalación de manto edil 3mm foil de aluminio en el área destinada. El mortero que se usara en la plantilla base puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural”. Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación de la plantilla de mortero, desmonte de manto existe y acomodación de cubierta en caso de existir, desmonte y posterior instalación de tanque de agua

en caso de existir, fijación de paragüitas, ganchos o cualquier reparación de cubierta en caso de existir, rematares con manto edil 3mm de aluminio en esquineros y lineales; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Preparación de la superficie mediante el retiro o desmonte de manto existente, y descarche o limpieza de la zona a intervenir.
- En caso de encontrarse loza de concreto con tanque de agua, se deberá efectuar desmonte de tanque con sus respectivos accesorios, sin afectar la utilidad del mismo y garantizando la estructura donde se encuentra no sufra daños, fisuras, grietas o cualquiera afectación, teniendo en cuenta que en caso de presentarse deberá ser subsanada por parte del contratista.
- En caso de ser cubierta fibrocemento, se debe desmontar el manto existente, realizar la reacomodación láminas de cubierta acuerdo al caso, fijación con paragüitas, ganchos y/o tornillos, resanes, sellado y/o reparación fisuras con Vulken 116 o similar, garantizando la uniformidad de la zona a intervenir.
- Aplicación de plantilla de piso con mortero impermeabilizado para garantizar uniformidad del área a intervenir mediante el uso de boquilleras o cualquier elemento que permita la correcta distribución y alineación de ejes/niveles.
- Una vez culminada las actividades de alistamiento de piso para la instalación del manto, se debe garantizar esta área no se vea afectada por ningún tipo de acceso o caída de agua, teniendo en cuenta que se debe preparar el estado seco para que el manto pueda cumplir con la función destinada.
- Instalación de manto edil 3mm foil aluminio en área establecida, garantizando el cubrimiento de esquineros y lineales, y la uniformidad en el manto (De acuerdo con la ficha técnica del producto).
- Una vez instalado se debe garantizar la restricción de paso de personal por el área, buscando el manto instalado no sufra algún tipo de daños o fisuras; en caso de presentarse lluvias o acceso de agua y evidenciar filtraciones, deberá reinstalarse el manto conforme la ficha técnica del producto.
- Instalación de tanque previamente desmontado con sus correspondientes instalaciones y conexiones (En caso de presentarse tanque de agua a la hora de intervenir)
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la Supervisión y/o supervisor (Para el caso de elementos que hayan sido desmontados y aun conserven

utilidad)
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Manto Foil 3 mm similar o mejor
- Aditivos (En caso de requerirse por parte del contratista)
- Vulkem 116 similar o mejor (En caso de requerir su aplicación)
- Accesorios especificados para el tipo de intervención (Paragüitas, ganchos, tornillos, etc.)
- Gas (Cualquiera que sea usado con el soplete para la instalación del manto)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo con procedimientos constructivos, ficha técnica del producto y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Soplete (El que sea considerado por el contratista para la instalación del manto)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

35. DESPERDICIOS	**36. MANO DE OBRA**	**37. 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 diseño, ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	2,1,1	MANTENIMIENTO DE CANALETAS Y BAJANTES DE AGUA LLUVIA. CONSISTENTE EN VERIFICACIÓN DE UNIONES, JUNTAS, ACCESORIOS, AGRIETAMIENTOS Y FISURAS EN LA SUPERFICIE; REALIZANDO RUTINA DE LIMPIEZA GENERAL RETIRANDO ELEMENTOS QUE OBSTRUYEN LA CIRCULACIÓN DE AGUA, CAPA VEGETAL Y CAMBIO DE PIEZAS Y MANTO EN MAL ESTADO. VERIFICAR SEGUROS Y ABRAZADERAS.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento de canaletas y bajantes de agua lluvia. Consistente en verificación de uniones, juntas, accesorios, agrietamientos y fisuras en la superficie; realizando rutina de limpieza general retirando elementos que obstruyen la circulación de agua, capa vegetal y cambio de piezas en mal estado. Verificar seguros y abrazaderas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de canales y bajantes que se debe hacer periódicamente y en especial cuando llega la temporada de lluvias.
- Revisión del estado general de las canales y bajantes, entre otras cosas las uniones y accesorios requeridos para instalación evitando que haya filtraciones que produzcan humedades.
- Se deben tener en cuenta los elementos de seguridad requeridos para trabajo en altura como casco, botas, guantes, arnés y línea de vida.
- Esta limpieza y verificación de canales se debe realizar mínimo 2 veces al año para evitar problemas mayores.
- Es importante verificar el material utilizado para las canales y bajantes ya que el mercado cambia y pueden existir unas de mejores propiedades y calidades, además puede ser que los accesorios requeridos para canales de muchos años ya no se encuentren en el mercado.
- Dependiendo del material de la canal (concreto, lámina, PVC) y bajante se podrán utilizar materiales diferentes de reparación y será a juicio del especialista identificar los mejores materiales a utilizar.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Epóxico de pega
- Manto impermeabilizante
- Accesorios para canal.

EQUIPO

- Escalera
- Andamio certificado

- Martillo,
- Espátula
- Escoba.

INCLUYE

38. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**39.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**40.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

6. MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DEPENDENCIA CUARTEL GENERAL FNC (CGFNC)

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.1	DESMONTE MUEBLE DE MADERA INFERIOR O SUPERIOR MEDIDAS APROXIMADAS 0.60 m X 0.9 m DE ALTURA. (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE DE MESON EN MARMOL, SALPICADERO, MUROS BAJOS, ENTREPAÑOS, PUERTAS, Y CAJONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA ETC)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el desmonte de muebles de madera inferiores o superiores con dimensiones aproximadas de 0.60 m x 0.90 m de altura, asegurando la correcta remoción de cada componente sin afectar estructuras contiguas. Se incluye el retiro de lineales, mesón en mármol, salpicadero, muros bajos, entrepaños, puertas y cajones, así como la limpieza del área tras la intervención.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Identificación y delimitación del área de trabajo.
- Protección de elementos adyacentes para evitar daños.
- Implementación de medidas de seguridad y uso de equipo de protección personal (EPP).
- Remoción de puertas, cajones y entrepaños.
- Desmonte de la superficie del mesón en mármol y el salpicadero.
- Desmontaje de los lineales y muros bajos si aplica.
- Retiro controlado de fijaciones y soportes estructurales.
- Extracción de residuos y material sobrante.
- Inspección del área tras la remoción del mobiliario.
- Limpieza de polvo y residuos generados en la intervención.
- Revisión de posibles daños o irregularidades en la superficie expuesta.
- Recolección y disposición adecuada del material desmontado.
- Aseo del área de trabajo asegurando su estado óptimo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 4026 - Procedimientos de desmonte de estructuras en madera.
- ISO 45001 - Seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar remoción completa de los elementos.
- Verificación de estabilidad de estructuras adyacentes tras el desmonte.
- Revisión de limpieza y correcta disposición de residuos.

MATERIALES
• Herramientas de corte y fijación. • Elementos de protección para superficies adyacentes. • Bolsas o contenedores para residuos sólidos. • Herramientas menores
EQUIPO
• Taladro y destornilladores. • Cortadora eléctrica o manual. • Cinceles y martillos. • Aspiradora industrial o escobas. • Equipos de protección personal (EPP). •

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
• Área despejada sin residuos de materiales. • Desmonte sin daños en estructuras contiguas. • Limpieza completa y correcta disposición del material retirado. • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.2	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad comprende la remoción controlada del enchape existente y su mortero de pega en superficies verticales y horizontales. Se garantizará la protección de estructuras adyacentes, el manejo adecuado de escombros y la limpieza completa del área intervenida.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Inspección del estado del enchape y su mortero de pega.
- Señalización y delimitación del área de trabajo.
- Protección de superficies y elementos cercanos para evitar daños.
- Implementación de medidas de seguridad y uso de equipo de protección personal (EPP).
- Retiro manual o mecánico del enchape con herramientas adecuadas.
- Remoción del mortero de pega hasta dejar la superficie limpia.
- Control de generación de polvo y escombros mediante métodos adecuados.
- Protección de estructuras aledañas para evitar daños accidentales.
- Recolección y disposición adecuada del material sobrante.
- Limpieza del área de trabajo para eliminar residuos de demolición.
- Inspección final para verificar la ausencia de elementos peligrosos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 6048 - Manejo de residuos de construcción y demolición.
- ISO 45001 - Seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de la integridad del área posterior a la demolición.
- Verificación de eliminación completa del enchape y el mortero de pega.

MATERIALES

- Elementos de protección y señalización.
- Contenedores o bolsas para disposición de residuos.

EQUIPO

- Martillos, cinceles y espátulas.
- Martillo demoledor o rotomartillo según sea necesario.
- Aspiradora industrial o escoba para limpieza de residuos.
- Guantes de seguridad, gafas protectoras y mascarilla.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Remoción total del enchape y mortero sin afectar la estructura base.
- Área completamente limpia y libre de residuos tras la demolición.
- Protección adecuada de superficies circundantes durante el proceso.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.3	POYO EN CONCRETO DE 3.000 PSI ESPESOR: 0,08 M, ANCHO= 0,7 A 1,0 MTS APROX (INCLUYE: REFUERZO, FUNDIDA, FORMALETAS, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, ENCHAPE COLOR SIMILAR A ENCHAPE EXISTENTE, EMBOQUILLADO, JUNTAS, DILATACIONES , ETC)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende la construcción de un poyo en concreto de 3.000 PSI, con un espesor de 0.08 m y un ancho entre 0.7 y 1.0 m aproximadamente, asegurando estabilidad estructural y acabados acordes con el entorno. Se incluyen refuerzo, encofrado, fundida, desencofrado y enchape con color similar al existente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y delimitación del área de trabajo.
- Limpieza y nivelación de la superficie de apoyo.
- Instalación de medidas de seguridad y señalización.
- Instalación de formaletas y encofrado según dimensiones establecidas.
- Colocación del refuerzo estructural conforme a planos.
- Fundida de concreto 3.000 PSI, garantizando compactación y nivelación.
- Curado del concreto para asegurar resistencia adecuada.
- Retiro de formaletas y desencofrado una vez alcanzada la resistencia especificada.
- Enchape del poyo con material de color similar al existente.
- Emboquillado de juntas para garantizar uniformidad estética.
- Instalación de juntas de dilatación para evitar fisuras.
- Retiro del material sobrante y residuos generados.
- Limpieza del área de trabajo y verificación de acabados.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Norma Sismo Resistente de Colombia.
- NTC 4026 - Procedimientos de construcción en concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar alineación y nivelación del poyo.
- Prueba de resistencia del concreto mediante ensayo de compresión.
- Verificación de adherencia y acabado del enchape.

MATERIALES

- Concreto 3.000 PSI.
- Concreto de 3000 PSI.
- Acero de refuerzo de 3/8".
- Formaleta y encofrado.
- Pegante de baldosa y boquilla
- Baldosa tipo porcelanato o similar.
- Formaletas y encofrado.
- Enchape de color similar al existente.
- Emboquillado y selladores para juntas de dilatación.

EQUIPO

- Mezcladora de concreto.
- Vibrador de concreto.
- Llana, espátula y nivel.
- Cortadora y taladro si es necesario.
- Herramientas menores
- Equipos de protección personal (EPP)

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

-
- Alineación y nivelación sin diferencias mayores a 2 mm en 2 m.
- Adherencia del enchape sin piezas sueltas.
- Juntas uniformes y emboquillado sin vacíos.
-
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.4	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura según localización y dimensiones expresadas en las cantidades de

obra, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado demoliciones de plantilla y requieran el acondicionamiento de esa para la posterior instalación de pisos. El mortero puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural". Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero, intervención de lineales, juntas ,aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Preparación de la superficie mediante el retiro de elementos que pueda afectar los niveles de piso a instalar, garantizando uniformidad para la aplicación del mortero.
- Replantear ejes horizontales y verticales, y efectuar la respectiva alineación y verificación de niveles
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla y cualquier otro aditivo considerado por el contratista
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener la plantilla nivelada.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera y/o metálica (Boquillera) garantizando uniformidad o limpieza de la misma, que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos de las intervenciones realizadas, garantizando la uniformidad de los mismos
- Prever la dilataciones y modulaciones del mortero garantizando la estabilidad total del elemento y la funcionalidad de la reparación a realizar.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Mortero 1:3
- Reglas de madera y/o metálica (Boquillera)
- Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Equipo de vaciado y vibrado del concreto
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA EN CERÁMICA 0.42 X 0.42 MTS SOBRE PLANTILLA (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro e instalación de baldosas en cerámica de 0.42 x 0.42 m sobre una plantilla previamente preparada, garantizando un acabado uniforme, nivelado y duradero. Se incluyen lineales y juntas para asegurar la correcta alineación y estabilidad del revestimiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del área donde se instalará la baldosa.
- Verificación del estado de la plantilla y corrección de irregularidades.
- Limpieza y humectación de la superficie si es necesario.
- Marcación y nivelación del área para asegurar alineación precisa.
- Aplicación de adhesivo cementoso con llana dentada sobre la plantilla.
- Colocación de las baldosas alineadas según el diseño especificado.
- Uso de separadores plásticos para mantener el espesor uniforme de las juntas.
- Presión uniforme sobre cada baldosa para garantizar adherencia.
- Corrección de nivelación en caso necesario.
- Aplicación de boquilla en las juntas con mezcla impermeable.
- Limpieza de excedentes de boquilla y adhesivo.
- Inspección visual para verificar alineación y nivelación de las baldosas.
- Retiro del material sobrante y residuos generados.
- Limpieza del área de trabajo para un acabado óptimo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 4321 - Especificaciones de baldosas cerámicas.
- ASTM C482 - Ensayo de adherencia en enchapes cerámicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar nivelación y alineación.
- Prueba de adherencia de la baldosa sobre la plantilla.
- Verificación de juntas y emboquillado uniforme.

MATERIALES

- Baldosas cerámicas de 0.42 x 0.42 m.
- Adhesivo cementoso especializado para enchapes.
- Boquilla impermeable para juntas.
- Separadores plásticos para juntas.

EQUIPO

- Cortadora de cerámica.
- Llana dentada y espátulas.
- Niveles, plomadas y escuadras.
- Esponjas y trapos para limpieza.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación y nivelación sin diferencias mayores a 2 mm en 2 m.
- Adherencia del enchape sin piezas sueltas.
- Juntas uniformes y emboquillado sin vacíos.

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

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTONICO
ÍTEM	1,1,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZÓCALOS EN PORCELANATO SELLADO H=0.10 MTS (INCLUYE: CORTES, RESANES LINEALES A NIVEL DE ZÓCALOS, LINEALES, JUNTAS)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

DESCRIPCION:
Esta actividad se refiere al suministro e instalación de zócalo en porcelanato. Se emboquillará con Boquilla fina o equivalente y se construirá en las dimensiones y colores especificados. Se instalará usando Pegacor o similar, en espesor requerido según niveles. El contratista podrá presentar muestras de diferentes fabricantes y de características equivalentes a la referida para ser aprobados por el Interventor y el Comité de Obra. Las baldosas serán de primera calidad, revestidos con esmalte resistente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Verificación de nivel horizontal.
- Funcionalidad y operación.
- Inspección visual, Acabado
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Baldosa porcelanato 0.60x 0.60 m
- Pega para Enchape, Pegacor o similar.
- Agua
- Producto para emboquillar.

- Hilada que se requiera
- Consumibles que se requieran
- Cualquier que se considere necesario.

EQUIPO

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

INCLUYE

DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**41. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE INFERIOR DE COCINA PVC BOARD 18 MM O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD0,80 -1,10 DE ALTO X 0,40 - 0,70 DE FONDO. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS ÚTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USOS, CAJONES Y/O GABINETES CON RIEL EN ALUMINIO, PUERTAS DOBLES Y/O SENCILLAS, BISAGRAS, MANIJAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN - COLOR A CONVENIR.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro e instalación de un mueble inferior de cocina fabricado en PVC Board de 18 mm con refuerzo interno en aluminio recubierto en PVC Board, garantizando durabilidad, resistencia a la humedad y facilidad de limpieza. El mueble contará con entrepaños funcionales, cajones y/o gabinetes con riel en aluminio, puertas dobles y/o sencillas, así como accesorios de fijación de alta calidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y delimitación del área de instalación.
- Verificación de medidas y nivelación del espacio.
- Protección de superficies adyacentes para evitar daños.
- Ensamblaje de estructura y refuerzo interno en aluminio.
- Instalación de entrepaños con espacios útiles y amplios.
- Fijación de cajones con rieles en aluminio.
- Instalación de puertas dobles y/o sencillas con bisagras de cierre suave.
- Colocación de manijas y accesorios de fijación.
- Aseguramiento del mueble al suelo y la pared con soportes adecuados.
- Inspección de nivelación y ajuste de puertas y cajones.
- Verificación de apertura y cierre de puertas sin obstrucciones.
- Limpieza del área de trabajo y eliminación de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 4026 - Procedimientos de instalación de muebles modulares.
- ISO 9001 - Control de calidad en instalación de mobiliario.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar fijación y estabilidad del mueble.
- Prueba de apertura y cierre de cajones y puertas con carga simulada.
- Verificación de alineación y nivelación.

MATERIALES

- PVC Board de 18 mm o similar.
- Refuerzo interno en aluminio recubierto en PVC Board.
- Bisagras de cierre suave.
- Manijas en acero inoxidable.
- Rieles en aluminio para cajones.
- Tornillería, anclajes y selladores de fijación.

EQUIPO

- Taladro y destornilladores.
- Nivel y cinta métrica.
- Sierra de corte para PVC Board.
- Llaves de ajuste y herramientas manuales.
- Equipos de protección personal (EPP).
- Herramientas menores

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación y nivelación sin diferencias mayores a 2 mm en 1 m.
- Fijación segura sin movimientos o inestabilidad.
- Correcto funcionamiento de puertas y cajones.
- Acabado limpio y sin defectos visibles.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE SUPERIOR DE COCINA EN PVC BOARD 18 mm O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD DIMENSIONES 0,70 - 0,90 M DE ALTO X 0,30 - 0,40 M DE FONDO. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS UTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USO, PUERTAS DOBLES Y/O SENSILLAS, BISAGRAS, MANIJAS EN ACERO Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO - COLOR A CONVENIR.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro e instalación de un mueble superior de cocina fabricado en PVC Board de 18 mm con refuerzo interno en aluminio recubierto en PVC Board, garantizando durabilidad, resistencia a la humedad y facilidad de limpieza. El mueble contará con entrepaños funcionales, puertas dobles y/o sencillas, así como accesorios de fijación de alta calidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificación de medidas y nivelación del espacio.
- Protección de superficies adyacentes para evitar daños.
- Ensamblaje de estructura y refuerzo interno en aluminio.
- Instalación de entrepaños con espacios útiles y amplios.
- Fijación de puertas dobles y/o sencillas con bisagras de cierre suave.
- Colocación de manijas en acero inoxidable y accesorios de fijación.
- Aseguramiento del mueble a la pared con soportes adecuados.
- Inspección de nivelación y ajuste de puertas y entrepaños.
- Verificación de apertura y cierre de puertas sin obstrucciones.
- Limpieza del área de trabajo y eliminación de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 4026 - Procedimientos de instalación de muebles modulares.
- ISO 9001 - Control de calidad en instalación de mobiliario.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar fijación y estabilidad del mueble.
- Prueba de apertura y cierre de puertas con carga simulada.
- Verificación de alineación y nivelación.

MATERIALES

- PVC Board de 18 mm o similar.
- Refuerzo interno en aluminio recubierto en PVC Board.
- Bisagras de cierre suave.
- Manijas en acero inoxidable.
- Tornillería, anclajes y selladores de fijación.

EQUIPO

- Taladro y destornilladores.
- Nivel y cinta métrica.
- Sierra de corte para PVC Board.
- Llaves de ajuste y herramientas manuales.
- Equipos de protección personal (EPP).

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación y nivelación sin diferencias mayores a 2 mm en 1 m.
- Fijación segura sin movimientos o inestabilidad.
- Correcto funcionamiento de puertas y entrepaños.
- Acabado limpio y sin defectos visibles.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN CONCRETO REFORZADO Y ACABADO EN GRANITO NATURAL PULIDO A LA VISTA, ESPESOR: 0.07M, PROFUNDIDAD: 0.70, ALTURA

		1.10 M (INCLUYE : SALPICADERO, BABERO, ORIFICIO POCETA LAVA PLATOS, SOPORTERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende la construcción, suministro e instalación de un mesón en concreto reforzado con acabado en granito natural pulido a la vista, garantizando resistencia estructural, durabilidad y una estética acorde con el entorno. Se incluyen salpicadero, babero, perforación para poceta lava platos y soporte estructural, asegurando su correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y delimitación del área de instalación.
- Verificación de nivelación y medidas.
- Protección de superficies adyacentes para evitar daños.
- Instalación de formaletas y encofrado.
- Colocación del acero de refuerzo según especificaciones.
- Fundida del concreto con vibrado adecuado para evitar porosidades.
- Curado del concreto hasta alcanzar resistencia especificada.
- Instalación y fijación del acabado en granito natural pulido.
- Perforación para instalación de poceta lava platos.
- Instalación de soportes y elementos estructurales de fijación.
- Instalación del babero y salpicadero.
- Inspección de nivelación y correcta fijación del mesón.
- Limpieza del área y retiro de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Norma Sismo Resistente de Colombia.
- NTC 4026 - Procedimientos de construcción en concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar nivelación y acabado del mesón.
- Prueba de resistencia a la compresión del concreto.
- Verificación de estabilidad y adherencia del granito.

MATERIALES

- Concreto reforzado con resistencia mínima de 3.000 PSI.
- Acero de refuerzo según especificación estructural.
- Granito natural pulido para acabado.
- Adhesivos y selladores para instalación.

EQUIPO

- Mezcladora de concreto y vibrador.
- Llana, espátula y nivel.
- Taladro y cortadora para perforaciones.

- Equipos de protección personal (EPP).

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Nivelación sin diferencias mayores a 2 mm en 1 m.
- Adherencia del granito sin desprendimientos.
- Superficie sin grietas ni fisuras visibles.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAPLATO EN ACERO INOXIDABLE DE (60 X 53 CM) APROX. DE EMPOTRAR PARA GRIFERIA MONOCONTROL , LLAVE MONOCONTROL GRIVAL, CUELLO DE GANZO.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro e instalación de un lavaplatos en acero inoxidable de 60 x 53 cm aproximadamente, de empotrar, diseñado para su uso con grifería monocontrol y llave monocontrol Grival con cuello de ganso. Se garantiza su correcta instalación y conexión con el sistema hidráulico para un óptimo funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y delimitación del área de trabajo.
- Verificación de medidas y compatibilidad con la estructura existente.
- Protección de superficies adyacentes para evitar daños.
- Realización del orificio de empotramiento en el mesón si es necesario.
- Colocación del lavaplatos en acero inoxidable y fijación con adhesivos o anclajes adecuados.
- Instalación de la grifería monocontrol Grival con cuello de ganso.
- Conexión del desagüe y sellado de juntas para evitar filtraciones.
- Prueba de funcionamiento del sistema hidráulico.
- Inspección de fugas en conexiones de agua y desagüe.
- Verificación del correcto ajuste de la grifería y lavaplatos.

- Retiro del material sobrante y residuos generados.
- Limpieza del área de trabajo para un acabado óptimo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 1500 - Especificaciones para instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- ISO 9001 - Control de calidad en instalación de lavaplatos.
- ASTM A240 - Especificaciones para acero inoxidable en equipos de cocina.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar correcta instalación y alineación.
- Prueba de flujo y presión de agua.
- Verificación de estanqueidad en las conexiones.

MATERIALES

- Lavaplatos en acero inoxidable de (60 x 53 cm) aprox..
- Llave monocontrol Grival con cuello de ganso.
- Selladores y adhesivos impermeables.
- Tubería y accesorios de conexión.

EQUIPO

- Taladro y destornilladores.
- Llaves ajustables y herramientas manuales.
- Sellador de roscas y teflón.
- Equipos de protección personal (EPP).

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Instalación alineada sin diferencias mayores a 2 mm en 1 m.
- Fijación segura sin movimientos ni filtraciones.
- Correcto flujo de agua sin obstrucciones.
- Acabado limpio y sin defectos visibles.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.2.1	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	UND-UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde al desmonte y almacenamiento de la puerta de madera y/o metálica existente actualmente en la obra. Incluye: Retiro de marco completo, herrajes y cualquier material que sirva de soporte a la misma, se debe tener en cuenta que cualquier daño a la estructura o muro de soporte debe ser subsanada por el contratista; de igual manera, dicha actividad se realizará teniendo en cuenta que la puerta podrá ser reutilizadas en la obra o en otro espacio similar, acuerdo a consideración del gerente del proyecto y la aprobación por el supervisor y/o la interventoría. Cualquier deterioro o magulladura será responsabilidad del contratista, así deberá responder por los costos que genere el arreglo de estos. Finalmente se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Aprobación por la supervisión para el desmonte del elemento
- Desmonte de lámina principal incluyendo herrajes y soporte a marco
- Desmonte de marcos y elementos de fijación (acuerdo indicaciones de la interventoría y/o supervisión).
- Desmonte de accesorios, bisagras y cualquier otro elemento usado para la fijación de la puerta previamente instalada
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.

- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

22. DESPERDICIOS	**23. MANO DE OBRA**	**24. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.2.2	MANTENIMIENTO DE ENCHAPES Y JUNTAS DE DILATACIÓN, ESQUINEROS, ETC. INCLUYE RETIRO DE BOQUILLA EXISTENTE, Y EMBOQUILLADO EN COLOR SIMILAR A ENCHAPE EXISTENTE, CAMBIO DE ESQUINEROS / BALDOSAS, Y TODO LO NECESARIO
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el mantenimiento de enchapes y juntas de dilatación, incluyendo el retiro y reposición de boquilla, cambio de esquineros y restauración de acabados para garantizar la estética, durabilidad y funcionalidad de los revestimientos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y delimitación del área de intervención.
- Protección de superficies adyacentes para evitar daños.
- Retiro de boquilla existente con herramientas adecuadas.
- Limpieza de las juntas y superficies de trabajo.
- Aplicación de nueva boquilla en color similar al enchape existente.
- Instalación o reemplazo de esquineros en zonas necesarias.
- Ajustes en juntas de dilatación para garantizar su funcionalidad.
- Limpieza de los residuos de boquilla y adhesivos.
- Inspección visual para verificar la uniformidad del emboquillado.
- Ajuste y alineación de esquineros y juntas.
- Retiro de material sobrante y residuos generados.
- Limpieza del área de trabajo para un acabado óptimo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 4321 - Especificaciones de baldosas cerámicas y juntas.
- ISO 13007-3 - Requisitos para boquillas de cemento y resinas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar uniformidad y alineación.
- Prueba de adherencia y resistencia de la nueva boquilla.
- Verificación de acabados en esquineros y juntas de dilatación.

MATERIALES

- Boquilla en color similar al enchape existente.
- Esquineros de aluminio, acero inoxidable o PVC según especificaciones.
- Adhesivos y selladores para juntas de dilatación.

EQUIPO

- Espátulas y llanas para aplicación de boquilla.
- Cortadora para ajustes en esquineros.
- Niveles y plomadas para alineación.
- Equipos de protección personal (EPP).

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Juntas uniformes sin diferencias mayores a 2 mm en 1 m.
- Adherencia de boquilla sin fisuras o desprendimientos.
- Alineación precisa de esquineros y juntas de dilatación.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIÓN DE BAÑO EN ALUMINIO Y ACRÍLICO (INCLUYE: DESMONTE EXISTENTE, MARCOS, HERRAJES, EMPAQUES, FIJACIÓN, NIVELACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU MANTENIMIENTO Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Esta actividad comprende el suministro e instalación de divisiones de baño fabricadas en aluminio y acrílico, asegurando la correcta nivelación y fijación de los elementos para un funcionamiento óptimo. Se incluyen puertas corredizas o batientes según diseño, marcos, herrajes y empaques necesarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y medición del área de instalación.
- Desmonte de elementos existentes si aplica.
- Limpieza y nivelación de la superficie de fijación.
- Ensamblaje y fijación del marco de aluminio.
- Instalación de puertas corredizas o batientes según diseño.
- Colocación de acrílico y ajuste en marcos.
- Fijación de herrajes y empaques de sellado.
- Verificación de nivelación y correcto funcionamiento.
- Inspección visual de la instalación.
- Ajuste de puertas para garantizar deslizamiento o apertura sin fricción.
- Limpieza del área y retiro de residuos de instalación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 4321 - Especificaciones de perfiles y acabados en aluminio.
- ISO 9001 - Control de calidad en instalación de acabados.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de alineación y fijación de la estructura.
- Prueba de deslizamiento o apertura de las puertas.
- Revisión de hermeticidad en juntas y empaques.

MATERIALES

- Perfiles de aluminio anodizado o lacado.
- Paneles de acrílico de alta resistencia.
- Herrajes de acero inoxidable o aluminio.
- Sellante de juntas o dilataciones
- Empaques de goma para sellado.

EQUIPO

- Taladro y destornilladores.
- Nivel y cinta métrica.
- Cortadora de aluminio y acrílico.
- Pistola de calafateó
- Elementos de protección personal (EPP)

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación y nivelación sin diferencias mayores a 2 mm en 2 m.
- Fijación segura sin holguras.
- Deslizamiento o apertura de puertas sin fricción excesiva.
- Acabado uniforme sin defectos visibles.
- Impermeabilización total, sin filtraciones
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.2.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA TRÍPLEX A TODO COSTO (INCLUYE: MARCO, CERRADURA, HERRAJES, ACCESORIOS, JAMBAS, DINTEL, ACABADO, ESQUEMA DE PINTURA, BARNIZ, ETC Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

DESCRIPCION:
Este ítem se refiere a la instalación y suministro de una puerta entamborada tríplex en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, Estas instalaciones se hará de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización de la punto o arco donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno").
- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.

- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- 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
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Puerta entamborada tríplex (0,70*2,10) (0,80*2,10) (0,90*2,10) (1*2,10) aprox.
- Bisagras
- Consumibles que se requieran
- Cualquier que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Nivel de burbuja.
- Plomada.
- Destornillador.
- Taladro.
- Cualquier otra que se considere necesaria.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación y nivelación sin diferencias mayores a 2 mm en 2 m.
- Fijación segura sin holguras.
- Deslizamiento o apertura de puertas sin fricción excesiva.
- Acabado uniforme sin defectos visibles.
- Impermeabilización total, sin filtraciones
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,3,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PISOS (INCLUYE: RETIRO CAPA EPOXICA EXISTENTE, ESMALTE, LINEALES, RETIRO ACCESORIOS, ANCLAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el raspado y desprendimiento de las diferentes pinturas y estucos existentes en muros, pisos, cielorraso entre otros en mal estado. Esta actividad incluye el retiro de cualquier elemento existente en la superficie a intervenir como puntillas, chazos, cáncamos, entre otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Solicitar aprobación por supervisión y/o interventoría.
- Garantizar dejar superficie en buen estado.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Ejecutar y conservar filos dilataciones exigidas por interventoría y/o supervisión.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- No aplica.

ENSAYOS A REALIZAR

- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Cualquiera que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cualquier otro que se considere necesario.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.3.2	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura según localización y dimensiones expresadas en las cantidades de obra, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado demoliciones de plantilla y requieran el acondicionamiento de esa para la posterior instalación de pisos. El mortero puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural". Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero, intervención de lineales, juntas ,aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Preparación de la superficie mediante el retiro de elementos que pueda afectar los niveles de piso a instalar, garantizando uniformidad para la aplicación del mortero.
- Replantear ejes horizontales y verticales, y efectuar la respectiva alineación y verificación de niveles
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla y cualquier otro aditivo considerado por el contratista
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener la plantilla nivelada.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera y/o metálica (Boquillera) garantizando uniformidad o limpieza de la misma, que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras o porosidades.

- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos de las intervenciones realizadas, garantizando la uniformidad de los mismos
- Prever la dilataciones y modulaciones del mortero garantizando la estabilidad total del elemento y la funcionalidad de la reparación a realizar.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Mortero 1:3
- Reglas de madera y/o metálica (Boquillera)
- Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Equipo de vaciado y vibrado del concreto
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**	**9. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA EN CERÁMICA 0.45 X 0.45 MTS SOBRE PLANTILLA (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, LIMPIEZA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)

UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro e instalación de baldosas en cerámica de 0.45 x 0.45 m sobre una plantilla previamente preparada, garantizando un acabado uniforme, nivelado y duradero. Se incluyen lineales y juntas para asegurar la correcta alineación y estabilidad del revestimiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del área donde se instalará la baldosa.
- Verificación del estado de la plantilla y corrección de irregularidades.
- Limpieza y humectación de la superficie si es necesario.
- Marcación y nivelación del área para asegurar alineación precisa.
- Aplicación de adhesivo cementoso con llana dentada sobre la plantilla.
- Colocación de las baldosas alineadas según el diseño especificado.
- Uso de separadores plásticos para mantener el espesor uniforme de las juntas.
- Presión uniforme sobre cada baldosa para garantizar adherencia.
- Corrección de nivelación en caso necesario.
- Aplicación de boquilla en las juntas con mezcla impermeable.
- Limpieza de excedentes de boquilla y adhesivo.
- Inspección visual para verificar alineación y nivelación de las baldosas.
- Retiro del material sobrante y residuos generados.
- Limpieza del área de trabajo para un acabado óptimo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 4321 - Especificaciones de baldosas cerámicas.
- ASTM C482 - Ensayo de adherencia en enchapes cerámicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar nivelación y alineación.
- Prueba de adherencia de la baldosa sobre la plantilla.
- Verificación de juntas y emboquillado uniforme.

MATERIALES

- Baldosas cerámicas de 0.45 x 0.45 m.
- Adhesivo cementoso especializado para enchapes.
- Boquilla impermeable para juntas.
- Separadores plásticos para juntas.

EQUIPO

- Cortadora de cerámica.
- Llana dentada y espátulas.
- Niveles, plomadas y escuadras.
- Esponjas y trapos para limpieza.

INCLUYE

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

		☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación y nivelación sin diferencias mayores a 2 mm en 2 m.
- Adherencia del enchape sin piezas sueltas.
- Juntas uniformes y emboquillado sin vacíos.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTONICO
ÍTEM	1,3,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZÓCALOS EN PORCELANATO SELLADO H=0.10 MTS (INCLUYE: CORTES, RESANES LINEALES A NIVEL DE ZÓCALOS, LINEALES, JUNTAS)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

DESCRIPCION:
Esta actividad se refiere al suministro e instalación de zócalo en porcelanato. Se emboquillará con Boquilla fina o equivalente y se construirá en las dimensiones y colores especificados. Se instalará usando Pegacor o similar, en espesor requerido según niveles. El contratista podrá presentar muestras de diferentes fabricantes y de características equivalentes a la referida para ser aprobados por el Interventor y el Comité de Obra. Las baldosas serán de primera calidad, revestidos con esmalte resistente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Verificación de nivel horizontal.
- Funcionalidad y operación.
- Inspección visual, Acabado

- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Baldosa porcelanato 0.60x 0.60 m
- Pega para Enchape, Pegacor o similar.
- Agua
- Producto para emboquillar.
- Hilada que se requiera
- Consumibles que se requieran
- Cualquier que se considere necesario.

EQUIPO

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

INCLUYE

DESPERDICIOS	**MANO DE OBRA**	**42. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,4,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte de cielorraso lamina drywall y/o superboard, poliestireno, fibrocemento y demás material dispuesto en el sitio como cielorraso que se encuentran instalado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría o supervisión deberá aprobar el alcance y área de la intervención que correlaciones con las cantidades expuesta en el anexo técnico. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cielorraso, (laminas, estructura de soporte, herrajes, anclajes accesorios, elementos de confinamiento y cualquier otro que haga parte del material dispuesto para esta actividad) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, se encuentra

incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Desmonte de elementos cielo raso.
- Desmonte de accesorios
- Desmonte de estructura de soporte de cielo raso
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo con procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.
- Cualquier otra herramienta que se considere necesaria.

INCLUYE

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**	**12. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTONICO
ÍTEM	1,4,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN SUPERBOARD ESTUCADO Y PINTADO BLANCO CON TERMINACIONES. INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILES ÁNGULOS, PERFILES OMEGAS. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

UNIDAD DE MEDIDA	M2- METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem trata de la instalación de cielo raso en súperboard estucado y pintado blanco ubicados en la bodega de repuestos de superficie y submarinos acuerdo a lo exigido según la actividad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tomar las medidas del lugar y calcular el área.
- Definir el sentido de la instalación ya sea vertical u horizontal.
- Asegurarse de contar con todo el material y herramientas necesarias.
- Marcar el nivel de instalación del ángulo estructural en el perímetro de la pared fijándolo cada 40 cm con puntilla de acero
- Las omegas se instalan cada 60 o 40cm dependiendo del clima, en sentido contrario a las láminas y las viguetas cada 80 o 70cm en el mismo sentido de las láminas.
- Corte las tablillas de acuerdo al largo del área.
- Instale la tablilla al perimetral asegurándolo a la omega con tornillo para súperboard y repita la operación hasta llegar al final
- Cuando llegue al último tramo corte la tablilla a lo ancho con la medida restante inferior a 20 cm. Insértela al perimetral y la pestaña a la tablilla anterior sin atornillar a la omega.
- Limpie con un paño de agua.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Cielo raso en súperboard
- Estuco
- Pintura tipo 1
- Perfiles omegas
- Riel perimetral
- Tornillo autotaladrante

EQUIPO

- Herramienta menor

INCLUYE

25. DESPERDICIOS	**26. MANO DE OBRA**	**27. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTONICO
ÍTEM	1.4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE INYECCIÓN/RETORNO EN ALUMINIO DE 16" X 24" (40X60 CM) CON REGULACIÓN DE CAUDAL MEDIANTE UN DAMPER DE HOJAS OPUESTAS (OBD) INTEGRADO INCLUYE: TORNILLERÍA, ANCLAJE, SELLO HERMÉTICO PERIMETRAL Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

DESCRIPCION:
Consiste en el suministro e instalación de rejillas de inyección/ retorno ventilación instaladas en cielos rasos, con dimensiones aproximadas de 0.40x0.60m. La actividad incluye el retiro de anclajes, bases, filos y accesorios asociados. Se debe garantizar el manejo adecuado de los materiales desmontados y la limpieza del área intervenida.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

-
- Inspeccionar el área de trabajo y planificar el desmonte.
- Proteger las superficies circundantes para evitar daños durante el proceso.
- Desmontar cuidadosamente las rejillas, utilizando herramientas adecuadas para garantizar la integridad de los elementos reutilizables.
- Retirar los anclajes, bases y accesorios asociados a las rejillas.
- Clasificar los materiales desmontados entre reutilizables y desechables.
- Transportar los residuos no reutilizables a sitios de disposición final autorizados.
- Limpiar el área de trabajo para asegurar condiciones óptimas al finalizar.
- Instalación de rejilla, incluye tornillería y accesorios.
- Pruebas

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normativa ambiental local para manejo y disposición de residuos.

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- REJILLA DE INYECCIÓN/RETORNO EN ALUMINIO DE 16" X 24" (40X60 CM) CON REGULACIÓN DE CAUDAL MEDIANTE UN DAMPER DE HOJAS OPUESTAS (OBD) INTEGRADO INCLUYE: TORNILLERÍA, ANCLAJE, SELLO HERMÉTICO PERIMETRAL Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Plataforma de trabajo o andamios certificados.
- Elementos de protección personal (EPP).

INCLUYE

43. DESPERDICIOS	**44. MANO DE OBRA**	**45. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	2,1,1	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el desmonte los aparatos sanitarios tales como: inodoros, lavamanos, sanitarios incrustaciones, etc. Para ello se deben cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias; teniendo en cuenta, dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no obstruyan estas tuberías. Incluye: desmonte del sistema sanitario, garantizando la cancelación provisional de los puntos para efectuar la posterior instalación de los elementos nuevos; así como, cualquier otro que sea evidenciado por el personal profesional interventor o supervisor y el personal que ejecute la actividad; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra hidráulicas/hidrosanitarias y/o guías entregados por el supervisor o interventor.
- Verificar localización del espacio a intervenir.
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad.
- Inspección visual y clasificación de elementos a desmontar.
- Suspender la alimentación hidráulica/ hidrosanitaria y eléctrica.
- Efectuar el desmonte de aparatos sanitarios, garantizando en la medida de lo posible la conservación del material para reutilización, en caso de no ser posible se contará como desperdicio y deberá ser tratado de acuerdo al botadero certificado.
- Desmonte de accesorios y anulación/cancelación de puntos, en caso de que se requiera la instalación posterior de un nuevo aparato sanitario se debe garantizar la funcionalidad de este (En caso de que el contratista perciba u observe novedades en la red hidrosanitaria deberá informar al supervisor y/o interventor previa anulación o cancelación del punto)
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería o algún elemento que comprometa las redes hidrosanitarias del espacio.
- Efectuar el sellado con tapones provisionales, de fácil retiro sin afectar la integridad de la tubería y garantizando la calidad de la inhabilitación.
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo con la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista).
- Cualquier otra herramienta 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES HIDRAULICAS
ÍTEM	2,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO LÍNEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación del sanitario ahorrador tipo avanty o similar de alta eficiencia en consumo de agua, que cumpla con requerimientos A.D.A, incluye brida y kit de instalación.

Para la ejecución de estas actividades deben considerarse como documentos de referencia todos los manuales técnicos elaborados por los fabricantes o proveedores de los materiales y equipos a utilizar en la ejecución de las obras; y en todos los casos deben atenderse todas las recomendaciones sobre manejo y almacenamiento temporal de los insumos a utilizar, normas y procesos técnicos de instalación y sobre el cuidado y mantenimiento de las obras hasta el momento de su entrega a la entidad contratante.

Los aparatos o accesorios requieren paran su instalación el suministro e instalación de elementos o accesorios complementarios como cintas, platinas, tornillos, griferías y acoples de lavamanos, sanitarios o pozuelos, cables y clavijas eléctricas entre otros. En el proceso de instalación de dichos elementos puede requerirse el uso de mano de obra especializada (plomeros, electricistas, técnicos en redes de gas); por lo que en cualquier momento el interventor y/o supervisor podrá solicitar al contratista presentar los certificados de idoneidad del personal a cargo de estas labores. Estos accesorios y personal calificado deberán estar incluidos dentro del costo de la actividad contractual.

Cuando el suministro de los aparatos y accesorios se realice a la obra con antelación al momento o apropiado para la instalación, el contratista debe proveer un sitio de almacenamiento temporal adecuado, que garantice la protección y conservación en buenas condiciones de todos los elementos a instalar; con adecuadas condiciones de almacenamiento según las recomendaciones del proveedor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica/hidrosanitaria, y eléctrica (En caso de ser necesario)
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.

- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos/hidrosanitarios.
- Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar el lavamanos/lavaderos corridos
- Efectuar la instalación de orinal y sanitarios garantizando la conexión a la tubería existente en el punto hidráulica/hidrosanitarios sin afectar la integridad de los elementos mamposteros y estructurales, se deberá garantizar la funcionalidad del sistema; en caso de evidenciar alguna falencia con la red existente informar previamente al supervisor y/o interventor.
- Garantizar la instalación de grifería, desagües, y demás intervenciones sanitarias que permitan la funcionalidad de los aparatos.
- Realizar la instalación de ducha y llave para ducha que garantizar la unión con el punto existente, se debe garantizar el empalme y funcionalidad del sistema.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la instalación de los aparatos sanitarios mencionados, estos deberán someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones, y se efectuará pruebas a presión garantizando la correcta instalación de los accesorios de conexión; cualquier daño ocasionado por la tubería, aparatos y/o accesorios instalados correrá por cuenta el contratista la reparación de muros, resane de los mismos, estuco, o cualquiera que sea la intervención realizada
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC.
- Código Colombiano de Fontanería.
- Norma Sismo Resistente NSR-10
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

- Las relacionadas en el reglamento de normas técnicas para redes hidrosanitarias
- Ensayo de compresión (Previa toma de testigos de mezcla usada en reparaciones)

MATERIALES

- Sanitario ahorrador tipo avanty similar o mejor
- Los tubos y accesorios PVC RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”.
- Accesorios hidráulicos/hidrosanitarios (Codos, válvulas, empalmes, soldadura PVC, etc.)
- Concreto 28 Mpa (En caso de efectuarse reparaciones)
- Aceros (Varillas, refuerzos, distanciadores, cualquiera requerido en la intervención)
- Aditivo para el concreto (En caso de ser requerido por el contratista)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo con procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES HIDRAULICAS
ÍTEM	2,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS LÍNEA AVANTI, DE PEDESTAL CON GRIFERÍA TIPO MONO CONTROL CROMADA, INCLUYE (GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de lavamanos de pedestal con grifería tipo mono control cromada, que cumpla con requerimientos A.D.A, incluye kit de instalación.
Para la ejecución de estas actividades deben considerarse como documentos de referencia todos los manuales técnicos elaborados por los fabricantes o proveedores de los materiales y equipos a utilizar en la ejecución de las obras; y en todos los casos deben atenderse todas las recomendaciones sobre manejo y almacenamiento temporal de los insumos a utilizar, normas y procesos técnicos de instalación y sobre el cuidado y mantenimiento de las obras hasta el momento de su entrega a la entidad contratante.
Los aparatos o accesorios requieren paran su instalación el suministro e instalación de elementos o accesorios complementarios como cintas, platinas, tornillos, griferías y acoples de lavamanos, sanitarios o pozuelos, cables y clavijas eléctricas entre otros. En el proceso de instalación de dichos elementos puede requerirse el uso de mano de obra especializada (plomeros, electricistas, técnicos en redes de gas); por lo que en cualquier momento el interventor y/o supervisor podrá solicitar al contratista presentar los certificados de idoneidad del personal a cargo de estas labores. Estos accesorios y personal calificado deberán estar incluidos dentro del costo de la actividad contractual.

Cuando el suministro de los aparatos y accesorios se realice a la obra con antelación al momento o apropiado para la instalación, el contratista debe proveer un sitio de almacenamiento temporal adecuado, que garantice la protección y conservación en buenas condiciones de todos los elementos a instalar; con adecuadas condiciones de almacenamiento según las recomendaciones del proveedor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica/hidrosanitaria, y eléctrica (En caso de ser necesario)
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos/hidrosanitarios.
- Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar el lavamanos/lavaderos corridos
- Efectuar la instalación de orinal y sanitarios garantizando la conexión a la tubería existente en el punto hidráulica/hidrosanitarios sin afectar la integridad de los elementos mamposteros y estructurales, se deberá garantizar la funcionalidad del sistema; en caso de evidenciar alguna falencia con la red existente informar previamente al supervisor y/o interventor.
- Garantizar la instalación de grifería, desagües, y demás intervenciones sanitarias que permitan la funcionalidad de los aparatos.
- Realizar la instalación de ducha y llave para ducha que garantizar la unión con el punto existente, se debe garantizar el empalme y funcionalidad del sistema.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la instalación de los aparatos sanitarios mencionados, estos deberán someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones, y se efectuará pruebas a presión garantizando la correcta instalación de los accesorios de conexión; cualquier daño ocasionado por la tubería, aparatos y/o accesorios instalados correrá por cuenta el contratista la reparación de muros, resane de los mismos, estuco, o cualquiera que sea la intervención realizada
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC.
- Código Colombiano de Fontanería.
- Norma Sismo Resistente NSR-10
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

- Las relacionadas en el reglamento de normas técnicas para redes hidrosanitarias
- Ensayo de compresión (Previa toma de testigos de mezcla usada en reparaciones)

MATERIALES

- Lavamanos de pedestal tipo avanti o similar de mejor especificación
- Los tubos y accesorios PVC RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”.
- Accesorios hidráulicos/hidrosanitarios (Codos, válvulas, empalmes, soldadura PVC, etc.)
- Concreto 28 Mpa (En caso de efectuarse reparaciones)
- Aceros (Varillas, refuerzos, distanciadores, cualquiera requerido en la intervención)
- Aditivo para el concreto (En caso de ser requerido por el contratista)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo con procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES HIDRAULICAS
ÍTEM	2,1,4	JUEGO DE INCRUSTACIONES CERÁMICA CALIDAD 1 COLOR (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE - CEPILLERO-JABONERAS- TOALLEROS-PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de juego de incrustaciones cerámica calidad 1 color, incluye accesorios y todo lo necesarios para la instalación y funcionamiento de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de las cantidades de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y verificar localización.
- Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
● Calidad de los materiales ● Sellado interno y externo perimetral. Funcionalidad y operación. ● Cualquier otro que se considere necesario		
MATERIALES		
● juego de incrustaciones cerámica calidad 1 color ● Tornillería ● Consumibles que se requieran ● Cualquier otro que se considere necesario		
EQUIPO		
● Herramienta menor. ● Todos lo que sean necesarios para la correcta construcción y adecuado funcionamiento.		
INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**2. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**3. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	2	SISTEMA HIDROSANITARIO
ÍTEM	2,1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO BISELADO TIPO FLOTANTE, DIMENSIÓN (0,60X0,80M) (INCLUYE: DESMONTE EXISTENTE, FIJACIÓN, ACCESORIOS Y SOPORTERIA NUEVO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Se refiere este ítem al suministro e instalación de espejo en cristal biselado de primera calidad, flotante de superficie plana y espesor mínimo de 4mm. Para la instalación, se recomienda seguir las instrucciones del fabricante para asegurar una instalación correcta y duradera.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Limpiar y secar la superficie donde se instalará el espejo, asegurarse de que esté libre de polvo, grasa y humedad.		

- Medir la ubicación donde se instalará el espejo y cortar el soporte si es necesario para que el espejo encaje perfectamente.
- Aplicar un adhesivo adecuado para vidrio, como silicona, en la parte trasera del espejo, seguir las instrucciones del fabricante para obtener los mejores resultados.
- Colocar el espejo en la posición deseada y presionar firmemente para asegurar un buen contacto con la superficie.
- Asegurarse de que el espejo esté bien alineado y ajustado, utilizar herramientas de ajuste si es necesario.
- Dejar que el adhesivo se seque completamente antes de utilizar el espejo, esto puede tomar varias horas, dependiendo del tipo de adhesivo utilizado.
- Limpiar cualquier residuo de adhesivo o polvo que haya quedado después de la instalación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Espejo en cristal biselado de primera calidad
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

7. MANTENIMIENTO CASA COMANDO COMANDANTE FUERZA NAVAL DEL CARIBE

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,1	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERÁMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde a la totalidad de los trabajos que permita ejecutar el objeto de la actividad que corresponde a demolición y retiro de piso existente, incluyendo la totalidad del material que se encuentre adherido a la placa o plantilla existente; de acuerdo con el área previamente descrita en los planos e indicada por el supervisor o interventor. Se recomienda efectuar el procedimiento recurrente que consiste en picar/ demoler/ y retirar los pisos y/o enchapes junto con el mortero de pega existentes de acuerdo con el área contratada en el lugar a intervenir. De igual manera, se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y seguir recomendaciones e indicaciones del supervisor o interventor.
- Verificar localización del espacio a intervenir y detalle del estado actual del piso.
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad.
- Inspección visual y clasificación de áreas a demoler.
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario.
- Demolición de piso existente (tablón, doble cerámica y/o baldosas) de manera manual o mecánica, garantizando el retiro total del material; sin afectar, la integridad de la estructura o placa que soporta este material; teniendo en cuenta, que esta será usada para la instalación de nuevo tablón y/o baldosas; y evitando causar posible daño a los espacios donde se realice esta actividad.
- Verificar el estado de la placa, garantizando esté libre de cualquier material y/o escombro como: mortero, aceros, alambres, entre otros.
- Verificación de nivel de placa o estructura en la cual se efectuará la futura instalación de piso (Tablón y/o baldosa, o cualquiera requerido)
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,2	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde a la totalidad de los trabajos que permita ejecutar el objeto de la actividad que consiste en la demolición total o parcial de plantilla de pisos existente (interior o exterior), que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras futuras y conforme la cantidad establecida contractualmente. El contratista deberá realizar las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado de aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, aparatos sanitarios, equipos, etc.
En esta actividad se procede a picar todas las plantillas de pisos existentes en el lugar a intervenir, hasta dejar la superficie homogénea y lista para la posterior aplicación de mortero impermeabilizado para la instalación de piso tablón/baldosa/ o cualquiera que sea el tipo de piso seleccionado, en caso de encontrarse con tubería y en llegado tal esta sufriese daños por esta actividad será responsabilidad del contratista y debe reparar cualquier daño sin costos adicionales.
Finalmente se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y recomendaciones del supervisor o interventor.
- Verificar localización del espacio a intervenir.
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad.
- Inspección visual y clasificación de áreas a demoler.
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario.
- Demolición de plantilla existente de manera manual o mecánica, garantizando el retiro total del material; sin afectar, la integridad de la estructura o placa que soporta este material; teniendo en cuenta, que esta será usada para la nueva plantilla y posterior instalación de nuevo tablón y/o baldosas; y evitando causar posible daño a los espacios donde se realice esta actividad.
- Verificar el estado de la placa, garantizando esté libre de cualquier material y/o escombro como: mortero, aceros, alambres, entre otros.
- Verificación de nivel de placa o estructura en la cual se efectuará la futura instalación de plantilla de piso.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.3	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)

UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende la remoción controlada del enchape existente y su mortero de pega en superficies verticales y horizontales. Se garantizará la protección de estructuras adyacentes, el manejo adecuado de escombros y la limpieza completa del área intervenida.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del estado del enchape y su mortero de pega.
- Señalización y delimitación del área de trabajo.
- Protección de superficies y elementos cercanos para evitar daños.
- Implementación de medidas de seguridad y uso de equipo de protección personal (EPP).
- Retiro manual o mecánico del enchape con herramientas adecuadas.
- Remoción del mortero de pega hasta dejar la superficie limpia.
- Control de generación de polvo y escombros mediante métodos adecuados.
- Protección de estructuras aledañas para evitar daños accidentales.
- Recolección y disposición adecuada del material sobrante.
- Limpieza del área de trabajo para eliminar residuos de demolición.
- Inspección final para verificar la ausencia de elementos peligrosos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 6048 - Manejo de residuos de construcción y demolición.
- ISO 45001 - Seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de la integridad del área posterior a la demolición.
- Verificación de eliminación completa del enchape y el mortero de pega.

MATERIALES

- Elementos de protección y señalización.
- Contenedores o bolsas para disposición de residuos.

EQUIPO

- Martillos, cinceles y espátulas.
- Martillo demoledor o rotomartillo según sea necesario.
- Aspiradora industrial o escoba para limpieza de residuos.
- Guantes de seguridad, gafas protectoras y mascarilla.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Remoción total del enchape y mortero sin afectar la estructura base.
- Área completamente limpia y libre de residuos tras la demolición.
- Protección adecuada de superficies circundantes durante el proceso.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.4	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	UND-UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde al desmonte y almacenamiento de la puerta de madera y/o metálica existente actualmente en la obra. Incluye: Retiro de marco completo, herrajes y cualquier material que sirva de soporte a la misma, se debe tener en cuenta que cualquier daño a la estructura o muro de soporte debe ser subsanada por el contratista; de igual manera, dicha actividad se realizará teniendo en cuenta que la puerta podrá ser reutilizadas en la obra o en otro espacio similar, acuerdo a consideración del gerente del proyecto y la aprobación por el supervisor y/o la interventoría. Cualquier deterioro o magulladura será responsabilidad del contratista, así deberá responder por los costos que genere el arreglo de estos. Finalmente se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Aprobación por la supervisión para el desmonte del elemento
- Desmonte de lámina principal incluyendo herrajes y soporte a marco
- Desmonte de marcos y elementos de fijación (acuerdo indicaciones de la interventoría y/o supervisión).
- Desmonte de accesorios, bisagras y cualquier otro elemento usado para la fijación de la puerta previamente instalada
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

28. DESPERDICIOS	**29. MANO DE OBRA**	**30. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	1.1.5	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el desmonte los aparatos sanitarios tales como: inodoros, lavamanos, sanitarios incrustaciones, etc. Para ello se deben cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias; teniendo en cuenta, dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no obstruyan estas tuberías. Incluye: desmonte del sistema sanitario, garantizando la cancelación provisional de los puntos para efectuar la posterior instalación de los elementos nuevos; así como, cualquier otro que sea evidenciado por el personal profesional interventor o

supervisor y el personal que ejecute la actividad; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra hidráulicas/hidrosanitarias y/o guías entregados por el supervisor o interventor.
- Verificar localización del espacio a intervenir.
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad.
- Inspección visual y clasificación de elementos a desmontar.
- Suspender la alimentación hidráulica/ hidrosanitaria y eléctrica.
- Efectuar el desmonte de aparatos sanitarios, garantizando en la medida de lo posible la conservación del material para reutilización, en caso de no ser posible se contará como desperdicio y deberá ser tratado de acuerdo al botadero certificado.
- Desmonte de accesorios y anulación/cancelación de puntos, en caso de que se requiera la instalación posterior de un nuevo aparato sanitario se debe garantizar la funcionalidad de este (En caso de que el contratista perciba u observe novedades en la red hidrosanitaria deberá informar al supervisor y/o interventor previa anulación o cancelación del punto)
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería o algún elemento que comprometa las redes hidrosanitarias del espacio.
- Efectuar el sellado con tapones provisionales, de fácil retiro sin afectar la integridad de la tubería y garantizando la calidad de la inhabilitación.
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo con la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista).
- Cualquier otra herramienta que se considere necesaria.

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.6	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura según localización y dimensiones expresadas en las cantidades de obra, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado demoliciones de plantilla y requieran el acondicionamiento de esa para la posterior instalación de pisos. El mortero puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural". Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero, intervención de lineales, juntas ,aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Preparación de la superficie mediante el retiro de elementos que pueda afectar los niveles de piso a instalar, garantizando uniformidad para la aplicación del mortero.
- Replantear ejes horizontales y verticales, y efectuar la respectiva alineación y verificación de niveles
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla y cualquier otro aditivo considerado por el contratista
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener la plantilla nivelada.

- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera y/o metálica (Boquillera) garantizando uniformidad o limpieza de la misma, que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos de las intervenciones realizadas, garantizando la uniformidad de los mismos
- Prever la dilataciones y modulaciones del mortero garantizando la estabilidad total del elemento y la funcionalidad de la reparación a realizar.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Mortero 1:3
- Reglas de madera y/o metálica (Boquillera)
- Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Equipo de vaciado y vibrado del concreto
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**	**12. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO

ÍTEM	1.1.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA EN CERÁMICA 0.45 X 0.45 MTS SOBRE PLANTILLA (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, LIMPIEZA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro e instalación de baldosas en cerámica de 0.45 x 0.45 m sobre una plantilla previamente preparada, garantizando un acabado uniforme, nivelado y duradero. Se incluyen lineales y juntas para asegurar la correcta alineación y estabilidad del revestimiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del área donde se instalará la baldosa.
- Verificación del estado de la plantilla y corrección de irregularidades.
- Limpieza y humectación de la superficie si es necesario.
- Marcación y nivelación del área para asegurar alineación precisa.
- Aplicación de adhesivo cementoso con llana dentada sobre la plantilla.
- Colocación de las baldosas alineadas según el diseño especificado.
- Uso de separadores plásticos para mantener el espesor uniforme de las juntas.
- Presión uniforme sobre cada baldosa para garantizar adherencia.
- Corrección de nivelación en caso necesario.
- Aplicación de boquilla en las juntas con mezcla impermeable.
- Limpieza de excedentes de boquilla y adhesivo.
- Inspección visual para verificar alineación y nivelación de las baldosas.
- Retiro del material sobrante y residuos generados.
- Limpieza del área de trabajo para un acabado óptimo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 4321 - Especificaciones de baldosas cerámicas.
- ASTM C482 - Ensayo de adherencia en enchapes cerámicos.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar nivelación y alineación.
- Prueba de adherencia de la baldosa sobre la plantilla.
- Verificación de juntas y emboquillado uniforme.

MATERIALES

- Baldosas cerámicas de 0.45 x 0.45 m.
- Adhesivo cementoso especializado para enchapes.
- Boquilla impermeable para juntas.
- Separadores plásticos para juntas.

EQUIPO

- Cortadora de cerámica.
- Llana dentada y espátulas.
- Niveles, plomadas y escuadras.
- Esponjas y trapos para limpieza.

INCLUYE

8. DESPERDICIOS	9. MANO DE OBRA	10. TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación y nivelación sin diferencias mayores a 2 mm en 2 m.
- Adherencia del enchape sin piezas sueltas.
- Juntas uniformes y emboquillado sin vacíos.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,8	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1.3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0.05 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la aplicación de mortero impermeabilizado 1:3 y sika fill o sika 1 sobre pañete con espesor de 0.05 mts aproximadamente que se utiliza para la muros, paredes o superficie previamente escarificadas o listas para aplicación según localización y dimensiones expresadas en las cantidades de obra, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado demoliciones de plantilla y requieran el acondicionamiento de esa para la posterior instalación de pisos. El mortero puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural". Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero, intervención de lineales, juntas ,aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista, intervención de filos y dilataciones; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos

certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra e indicaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Preparación de la superficie mediante el retiro de elementos que pueda afectar el acabado de pañete a instalar, garantizando uniformidad para la aplicación del mortero.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla y cualquier otro aditivo considerado por el contratista
- Luego colocar en forma continua una primera capa de mortero con espesor máximo de 1 cm, la cual se deberá dejar fraguar por espacio de 12 horas para obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero en una segunda capa de afinado apoyándose en las líneas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado final del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos de las intervenciones realizadas, garantizando la uniformidad de los mismos
- Prever la dilataciones y modulaciones del mortero garantizando la estabilidad total del elemento y la funcionalidad de la reparación a realizar.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Mortero 1:3
- Sika 1 impermeabilizante o similar
- Reglas de madera y/o metálica (Boquillera) En caso de ser requerido por el contratista
- Aditivo impermeabilizante para el mortero
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en instalación de enchape en baldosa para pared en cerámica formato 0.30 x 0.60 m similar o mejor, en muros según localización y dimensiones expresadas en las especificaciones, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado pañete en muro y requieran la instalación del enchape en baldosa.
El mortero de pega que se usará como material de adhesión base puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural". Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero de pega, intervención de lineales, juntas, aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista, cortes, dilataciones, emboquillado; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario

- Verificar lotes de fabricación del enchape, garantizando uniformidad de color y textura, evitando mosaicos en la intervención; teniendo en cuenta, que en caso de evidenciarse presencia de diferente color no será recibido a satisfacción.
- Efectuar el despiece del enchape garantizando la correcta distribución espacial de acuerdo con la baldosa establecida, y efectuar procedimiento de acuerdo a especificación del fabricante.
- Preparación de la superficie mediante la aplicación de mortero de pega en el área seleccionada para la instalación de enchape en muro.
- Efectuar la instalación del enchape sobre la capa de mortero de pega establecida (Se recomienda capa de 2 cm para garantizar adherencia), garantizando la instalación mediante hiladas sucesivas, asentar con golpes suaves, permitiendo el muro quede con plomo, uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Garantizar las juntas, mediante el uso de dilatadores, que se relacione con el espacio donde se está efectuando la intervención o que cumplan con una distancia de 5 a 7 mm.
- Para áreas donde se encuentre vanos se deberá garantizar la correcta instalación del enchape, de manera tal que la junta y emboquillado no supere los 7 mm y que este quede uniforme al área en donde se está instalando.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Enchape en baldosa 0.30 x 0.60 mts
- Mortero de pega
- Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista)
- Accesorios (Dilatadores, distanciadores, etc.)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO AHORRADOR BOTÓN SUPERIOR PUSH DE DESCARGA TIPO ECOCLEAN SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO Y ASEO EN OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación del sanitario ahorrador botón superior push de descarga tipo ecoclean o similar de alta eficiencia en consumo de agua, que cumpla con requerimientos A.D.A, incluye brida y kit de instalación.

Para la ejecución de estas actividades deben considerarse como documentos de referencia todos los manuales técnicos elaborados por los fabricantes o proveedores de los materiales y equipos a utilizar en la ejecución de las obras; y en todos los casos deben atenderse todas las recomendaciones sobre manejo y almacenamiento temporal de los insumos a utilizar, normas y procesos técnicos de instalación y sobre el cuidado y mantenimiento de las obras hasta el momento de su entrega a la entidad contratante.

Los aparatos o accesorios requieren paran su instalación el suministro e instalación de elementos o accesorios complementarios como cintas, platinas, tornillos, griferías y acoples de lavamanos, sanitarios o pozuelos, cables y clavijas eléctricas entre otros. En el proceso de instalación de dichos elementos puede requerirse el uso de mano de obra especializada (plomeros, electricistas, técnicos en redes de gas); por lo que en cualquier momento el interventor y/o supervisor podrá solicitar al contratista presentar los certificados de idoneidad del personal a cargo de estas labores. Estos accesorios y personal calificado deberán estar incluidos dentro del costo de la actividad contractual.

Cuando el suministro de los aparatos y accesorios se realice a la obra con antelación al momento o apropiado para la instalación, el contratista debe proveer un sitio de almacenamiento temporal adecuado, que garantice la protección y conservación en buenas condiciones de todos los elementos a instalar; con adecuadas condiciones de almacenamiento según las recomendaciones del proveedor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica/hidrosanitaria, y eléctrica (En caso de ser necesario)

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos/hidrosanitarios.
- Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar el lavamanos/lavaderos corridos
- Efectuar la instalación de orinal y sanitarios garantizando la conexión a la tubería existente en el punto hidráulica/hidrosanitarios sin afectar la integridad de los elementos mamposteros y estructurales, se deberá garantizar la funcionalidad del sistema; en caso de evidenciar alguna falencia con la red existente informar previamente al supervisor y/o interventor.
- Garantizar la instalación de grifería, desagües, y demás intervenciones sanitarias que permitan la funcionalidad de los aparatos.
- Realizar la instalación de ducha y llave para ducha que garantizar la unión con el punto existente, se debe garantizar el empalme y funcionalidad del sistema.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la instalación de los aparatos sanitarios mencionados, estos deberán someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones, y se efectuará pruebas a presión garantizando la correcta instalación de los accesorios de conexión; cualquier daño ocasionado por la tubería, aparatos y/o accesorios instalados correrá por cuenta el contratista la reparación de muros, resane de los mismos, estuco, o cualquiera que sea la intervención realizada
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC.
- Código Colombiano de Fontanería.
- Norma Sismo Resistente NSR-10
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

- Las relacionadas en el reglamento de normas técnicas para redes hidrosanitarias
- Ensayo de compresión (Previa toma de testigos de mezcla usada en reparaciones)

MATERIALES

- Sanitario ahorrador tipo ecoclean similar o mejor
- Los tubos y accesorios PVC RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”.
- Accesorios hidráulicos/hidrosanitarios (Codos, válvulas, empalmes, soldadura PVC, etc.)
- Concreto 28 Mpa (En caso de efectuarse reparaciones)
- Aceros (Varillas, refuerzos, distanciadores, cualquiera requerido en la intervención)
- Aditivo para el concreto (En caso de ser requerido por el contratista)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo con procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE PEDESTAL CON GRIFERÍA TIPO MONO CONTROL CROMADA (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO Y ASEO DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de lavamanos de pedestal con grifería tipo mono control cromada, que cumpla con requerimientos A.D.A, incluye kit de instalación.
Para la ejecución de estas actividades deben considerarse como documentos de referencia todos los manuales técnicos elaborados por los fabricantes o proveedores de los materiales y equipos a utilizar en la ejecución de las obras; y en todos los casos deben atenderse todas las recomendaciones sobre manejo y almacenamiento temporal de los insumos a utilizar, normas y procesos técnicos de instalación y sobre el cuidado y mantenimiento de las obras hasta el momento de su entrega a la entidad contratante.
Los aparatos o accesorios requieren paran su instalación el suministro e instalación de elementos o accesorios complementarios como cintas, platinas, tornillos, griferías y acoples de lavamanos, sanitarios o pozuelos, cables y clavijas eléctricas entre otros. En el proceso de instalación de dichos elementos puede requerirse el uso de mano de obra especializada (plomeros, electricistas, técnicos en redes de gas); por lo que en cualquier momento el interventor y/o supervisor podrá solicitar al contratista presentar los certificados de idoneidad del personal a cargo de estas labores. Estos accesorios y personal calificado deberán estar incluidos dentro del costo de la actividad contractual.

Cuando el suministro de los aparatos y accesorios se realice a la obra con antelación al momento o apropiado para la instalación, el contratista debe proveer un sitio de almacenamiento temporal adecuado, que garantice la protección y conservación en buenas condiciones de todos los elementos a instalar; con adecuadas condiciones de almacenamiento según las recomendaciones del proveedor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica/hidrosanitaria, y eléctrica (En caso de ser necesario)
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos/hidrosanitarios.
- Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar el lavamanos/lavaderos corridos
- Efectuar la instalación de orinal y sanitarios garantizando la conexión a la tubería existente en el punto hidráulica/hidrosanitarios sin afectar la integridad de los elementos mamposteros y estructurales, se deberá garantizar la funcionalidad del sistema; en caso de evidenciar alguna falencia con la red existente informar previamente al supervisor y/o interventor.
- Garantizar la instalación de grifería, desagües, y demás intervenciones sanitarias que permitan la funcionalidad de los aparatos.
- Realizar la instalación de ducha y llave para ducha que garantizar la unión con el punto existente, se debe garantizar el empalme y funcionalidad del sistema.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la instalación de los aparatos sanitarios mencionados, estos deberán someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones, y se efectuará pruebas a presión garantizando la correcta instalación de los accesorios de conexión; cualquier daño ocasionado por la tubería, aparatos y/o accesorios instalados correrá por cuenta el contratista la reparación de muros, resane de los mismos, estuco, o cualquiera que sea la intervención realizada
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC.
- Código Colombiano de Fontanería.
- Norma Sismo Resistente NSR-10
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

- Las relacionadas en el reglamento de normas técnicas para redes hidrosanitarias
- Ensayo de compresión (Previa toma de testigos de mezcla usada en reparaciones)

MATERIALES
● Lavamanos de pedestal con grifería tipo mono control cromada ● Los tubos y accesorios PVC RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”. ● Accesorios hidráulicos/hidrosanitarios (Codos, válvulas, empalmes, soldadura PVC, etc.) ● Concreto 28 Mpa (En caso de efectuarse reparaciones) ● Aceros (Varillas, refuerzos, distanciadores, cualquiera requerido en la intervención) ● Aditivo para el concreto (En caso de ser requerido por el contratista) ● Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo con procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST
EQUIPO
● Herramienta menor. ● Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista) ● Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

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

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

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTONICO
ÍTEM	1.1.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA TRÍPLEX (0,70*2,10)(0,80*2,10)(0,90*2,10)(1*2,10) APROX (INCLUYE: MARCO, CERRADURA, HERRAJES, ACCESORIOS, JAMBAS, ACABADO, ETC Y ASEO DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a la instalación y suministro de puertas entamborada tríplex en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, Estas instalaciones se hará de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Ubicar la localización del vano o arco donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco esté ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Colocar la parte de las bisagras del marco a esté.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno").
- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arriba del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la supervisión lo requiere

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N.A

ENSAYOS A REALIZAR

MATERIALES

- Puerta entamborada y marco
- Bisagras
- cerradura

EQUIPO

- Nivel de burbuja.
- Plomada.
- Destornillador.
- Taladro.

INCLUYE

31. DESPERDICIOS	**32. MANO DE OBRA**	**33. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,13	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere este ítem a los trabajos de aplicación de pintura para interiores vinilo tipo 1, sobre las superficies existentes y las previamente estucadas, la pintura a aplicar deberá estar garantizada para el tipo de trabajo realizado y aplicada por personal especializado en esta clase de trabajos. Esta pintura debe aplicarse exactamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante, los muros deben ser limpiados previamente para eliminar suciedades, grasas, restos de cemento, cal, musgos, puntillas u otras contaminaciones. Antes de pintar, debe dejarse secar.
El color para instalar debe ser blanco o del color acordado con el supervisor, similar al existente. Todos los muros y áreas que se vayan a estucar y pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, eliminando la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras; se aplicarán luego una o dos capas de estuco; finalmente se lija hasta obtener una superficie uniforme y tersa. Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendidas en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha, nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.
Este procedimiento se realizará en los muros interiores, Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la supervisión rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.
Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización del espacio a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Aprobación por supervisión de pintura a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar la superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por la supervisión.
- Verificar acabados para aceptación.

- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Pintura vinilo tipo 1
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Espectrofotómetro, colorímetro o similar seleccionado por el contratista
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**	**9. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTONICO
ÍTEM	1,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARPA TIPO MEMBRANA ARQUITECTÓNICA EN LONA ACUERDO DISEÑO Y MODELO ACORDE ESTRUCTURA EXISTENTE INCLUYE GUAYAS DE TENSIÓN O SUJECIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de carpa tipo membrana arquitectónica en lona (color a definir) diseñada conforme al modelo y diseño aprobado, y adaptada a la estructura existente. La carpa se ejecutará con materiales resistentes a la intemperie y a la radiación UV, incluyendo un sistema de tensado y sujeción mediante guayas y accesorios metálicos que garanticen su estabilidad estructural, durabilidad y correcto comportamiento ante cargas de viento y lluvia. El ítem incluye fabricación, montaje, anclajes, ajustes, pruebas, mantenimiento de platinas de sujeción y acabado final.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Revisión de diseño y estructura existente

- Verificación del diseño aprobado de la membrana arquitectónica.
- Inspección de la estructura existente que servirá como soporte (perfiles, columnas o puntos de anclaje).

Replanteo y preparación del área

- Definición de puntos de anclaje y tensado.
- Adecuación y limpieza del área de trabajo.

Fabricación de la carpa

- Corte y confección de la lona conforme a las dimensiones y curvaturas definidas en el diseño.
- Refuerzo perimetral y en puntos de sujeción para garantizar resistencia al tensado.

Instalación del sistema de sujeción

- Colocación de **guayas de tensión**, tensores, anclajes mecánicos y herrajes metálicos.
- Verificación de alineación y resistencia de cada punto de anclaje.

Montaje de la membrana

- Instalación de la lona sobre la estructura existente.
- Tensado progresivo y controlado mediante guayas y tensores, garantizando superficie continua y sin pliegues.

Ajustes y acabado final

- Ajuste fino del tensado para asegurar estabilidad estructural y evacuación de aguas.
- Revisión de uniones, costuras y fijaciones.

Limpieza y entrega

- Limpieza general del área intervenida.
- Entrega de la carpa instalada y en correcto funcionamiento.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Recomendaciones del fabricante de la lona y del sistema de anclaje.
- Normas de seguridad y salud en el trabajo vigentes.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual del tensado y continuidad de la membrana.
- Verificación de firmeza y resistencia de guayas y anclajes.
- Revisión de estabilidad ante cargas ambientales normales.

MATERIALES

- Lona para membrana arquitectónica (PVC, poliéster recubierto o similar).
- Guayas de acero galvanizado o inoxidable.
- Tensores, grilletes y herrajes metálicos.
- Anclajes mecánicos.
- Elementos de protección y sellos, si aplica.

EQUIPO

- N/A

INCLUYE

46. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**47. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**48. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

8. Mantenimiento y adecuación instalaciones Departamento de Seguridad BNL01 (DESEF)

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTONICO
ÍTEM	1,1,1	MANTENIMIENTO CUBIERTA EXISTENTE (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, CLASIFICACIÓN LAMINAS, RESANES Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REMATES CONTRA MUROS, REMPLAZO SECCIONES ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MAL ESTADO, ACCESORIOS, FIJACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la ejecución del mantenimiento del techado para lo cual se emplea el tejado superior y caballetes fijos ya instalados con la pendiente apropiada. Se deberán usar tejas según la existente de las referencias que aparezcan en los sitios correspondientes con sus accesorios correspondientes ganchos y tornillos con arandelas, pintura superior, en las cantidades requeridas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Esta actividad incluye el desmonte, clasificación, limpieza, resanes, curado de láminas y acabado a la vista de las láminas de asbesto o fibro cemento de la cubierta (techo) existente, el contratista deberá realizar una inspección general, determinar las áreas afectadas y clasificar las láminas en cuanto a su reutilización, incorporando utilización de nuevos elementos de fijación y soporte de láminas tales como: estructura de soporte, ganchos de fijación, tornillos de ala, tapa de remate, flanches y redoblones impermeabilizados.

Es responsabilidad del ejecutor la inclusión de todos los materiales y herramientas necesarias para la ejecución de la actividad, así como suministrar mano de obra calificada que brinde un buen acabado estético.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- instalación de caballetes, láminas, elementos de fijación etc.
- Aplicación de Pintura para cubiertas.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Calidad de los materiales
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES		
• Vulkem 116 • Elementos de fijación y soporte. • Pintura para cubiertas. • Consumibles que se requieran		
EQUIPO		
• Equipo menor de albañilería • Herramienta menor. • Equipo para transporte vertical y horizontal • Dotación seguridad industrial		
INCLUYE		
49. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**50. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**51. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTONICO
ÍTEM	1,1,2	MANTENIMIENTO DE VIGA DE CANAL EXISTENTE EN CONCRETO DE 35 CM X ALTURA 42 CM APROX COMO COLECTOR DE AGUAS LLUVIAS (INCLUYE: ESQUEMA DE PINTURA CON PROTECCIÓN ANTICORROSIVA, ESQUEMA DE PINTURA ACABADO COLOR, EMPALME CON CUBIERTA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Mantenimiento de canaletas de agua lluvia. Consistente en verificación de uniones, juntas, accesorios, agrietamientos y fisuras en la superficie; realizando rutina de limpieza general retirando elementos que obstruyen la circulación de agua, capa vegetal y cambio de piezas en mal estado. Verificar seguros y abrazaderas.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Revisión de canales y bajantes que se debe hacer periódicamente y en especial cuando llega la temporada de lluvias.		

- Revisión del estado general de las canales y bajantes, entre otras cosas las uniones y accesorios requeridos para instalación evitando que haya filtraciones que produzcan humedades.
- Se deben tener en cuenta los elementos de seguridad requeridos para trabajo en altura como casco, botas, guantes, arnés y línea de vida.
- Dependiendo del material de la canal se podrán utilizar materiales diferentes de reparación y será a juicio del especialista identificar los mejores materiales a utilizar.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Epóxico de pega
- Manto impermeabilizante
- Accesorios para canal.

EQUIPO

- Escalera
- Andamio certificado
- Martillo,
- Espátula
- Escoba.

INCLUYE

52. DESPERDICIOS	**53. MANO DE OBRA**	**54. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,2,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte de cielorraso lamina drywall y/o superboard, poliestireno, fibrocemento y demás material dispuesto en el sitio como cielorraso que se

encuentran instalado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría o supervisión deberá aprobar el alcance y área de la intervención que correlaciones con las cantidades expuesta en el anexo técnico. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cielorraso, (laminas, estructura de soporte, herrajes, anclajes accesorios, elementos de confinamiento y cualquier otro que haga parte del material dispuesto para esta actividad) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Desmonte de elementos cielo raso.
- Desmonte de accesorios
- Desmonte de estructura de soporte de cielo raso
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo con procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.
- Cualquier otra herramienta que se considere necesaria.

INCLUYE

13. DESPERDICIOS	**14. MANO DE OBRA**	**15. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO

ÍTEM	1,2,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de láminas de cielo raso en PVC blanco liso, suspendidos por medio de perfiles galvanizados o estructura de soporte destinada por el contratista que garantice la funcionalidad de este, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de las cantidades de obra y de acuerdo con localización especificada por el interventor o supervisor del contrato. Incluye: Estructura de soporte, lineales, dilataciones, vano para luminarias, tapa de inspección, masilla de acabado, juntas, y correcto empalme entre laminas, los elementos para la fijación, anclaje y terminado final; así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar los ángulos de inclinación en los que se debe instalar el cielo raso, incluyendo sus elementos.
- Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo con la localización de las correderas.
- Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla (De acuerdo con recomendaciones del fabricante)
- No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir estas situaciones (Correderas)
- Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 m entre ejes según recomendación del fabricante.
- Instalar correderas de uniones por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión evitando contacto con muros fijos de la construcción y perfiles transversales
- Ejecutar traslapos de 0.20 m mínimo, con perfiles de fijación.
- Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 m de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.
- La instalación del respectivo cielo raso se deberá efectuar una vez se culmine las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.
- Se recomienda utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates laterales, garantizando la funcionalidad de estas y realizando las fijaciones correspondientes evitando algún tipo de pandeo en las láminas.
- En caso de que las láminas de cielo raso a instalar cuenten con sistema de laminado en su cara exterior, se debe garantizar esta sea la lámina que quede a la vista.
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo con la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros

REFERENCIAS Y/O NORMAS
• Reglamento SST – Sector Construcción
ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES
• Láminas de PVC blanco y liso. • Entramado perfiles galvanizados de 3/4” x 3/4” x 1/16”. Calibre 24 • Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24 • Remaches “Pop”. • Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18. • Platinas galvanizadas y tornillos auto perforantes • Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST
EQUIPO
• Herramienta menor. • Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista) • Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista
INCLUYE

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**	**12. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES ELÉCTRICAS
ÍTEM	2.1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Descripción: El presente ítem comprende el desmonte de puntos eléctricos de iluminación, luminarias, cableado, interruptores, cajas de paso y sus respectivos accesorios, así como la protección correspondiente a iluminación. El desmonte incluirá las tuberías de conexión, garantizando la correcta manipulación y resguardo de los elementos desmontados para su posible reutilización.		

Los elementos desmontados deberán almacenarse de forma ordenada y en condiciones adecuadas, asegurando su integridad hasta su destino final, ya sea reutilización o disposición aprobada por el interventor o supervisor del proyecto.
Esta actividad debe garantizar la protección de las instalaciones contiguas, así como el cumplimiento de las normas de seguridad y estándares técnicos establecidos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección Inicial:
- Realizar una inspección visual del área para identificar los puntos de desmonte y su estado actual.
- Marcar y documentar los elementos a desmontar, asegurándose de identificar cables, luminarias y accesorios que puedan ser reutilizados.
- Preparación del Área de Trabajo:
- Garantizar la desconexión de la alimentación eléctrica del sistema a intervenir.
- Señalizar y delimitar las áreas de trabajo para prevenir riesgos a terceros.
- Desmonte:
- Proceder al desmonte cuidadoso de luminarias, interruptores, cajas, cableado y tuberías, asegurando que no se produzcan daños en los elementos desmontados.
- Cortar el cableado de manera segura, identificando conductores para su correcta gestión posterior.
- Almacenamiento y Documentación:
- Inventariar los elementos desmontados, identificando su estado y almacenándolos en un lugar adecuado.
- Generar un acta de entrega para los elementos que serán reutilizados o dispuestos, firmada por el interventor o supervisor.
- Aseo y Recuperación:
- Limpiar las áreas intervenidas y retirar cualquier residuo generado por la actividad.
- Disposición final del material desmontado cuerdo indicaciones del supervisor

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)
- Normas de Seguridad en Construcción – Sector Eléctrico

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Plataforma de trabajo o andamios certificados.
- Elementos de protección personal (EPP).

INCLUYE

55. DESPERDICIOS	**56. MANO DE OBRA**	**57. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES ELECTRICAS
ÍTEM	2.2	REINSTALACIÓN DE LÁMPARAS DESMONTADAS (INCLUYE: SOPORTERÍA LUMINARIA, FIJACIÓN, CONEXIONES, ALINEACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS Y/O ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad incluye la reinstalación de lámparas previamente desmontadas, asegurando su correcta fijación, alineación y funcionamiento. Este trabajo considera el uso de soportes adecuados, conexiones eléctricas necesarias y accesorios adicionales requeridos para una instalación segura y eficiente, cumpliendo con las normas vigentes de instalaciones eléctricas. El pago se efectuará por unidad (UND) reinstalada, probada y aceptada a.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar el estado de las lámparas desmontadas para verificar su funcionalidad antes de la reinstalación en el mismo punto donde se desmonto.
- Instalación de la lámpara: Fijar la soportaría necesaria para la instalación de la lámpara en la ubicación definida. Alinear la lámpara según los requerimientos del proyecto y el entorno donde será reinstalada.
- Conexión eléctrica: Realizar las conexiones eléctricas siguiendo la polaridad adecuada y utilizando conectores
- Verificar que las conexiones estén firmes y protegidas contra posibles daños mecánicos.
- Pruebas de funcionamiento: Encender las lámparas para comprobar su correcto funcionamiento y uniformidad en la iluminación.
- Realizar ajustes finales de alineación si es necesario.
- Limpieza y entrega: Retirar residuos generados durante la actividad.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)
- NTC2050
- RETILAP

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de continuidad y aislamiento eléctrico.
- Prueba funcional de encendido y uniformidad de la iluminación.
- Revisión de fijación y alineación.

MATERIALES
• Soporte para fijación. • Conectores eléctricos certificados. • Consumibles (tornillos, anclajes, cintas, etc.).
EQUIPO
• Herramienta menor. • Plataforma de trabajo o andamios certificados. • Elementos de protección personal (EPP).
INCLUYE

58. DESPERDICIOS	**59. MANO DE OBRA**	**60. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES ELECTRICAS
ÍTEM	2,3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED REDONDA DE 23 CM DIÁMETRO, 18W, 1181 LM, PLANA Y DELGADA DE INCRUSTAR, LUZ FRESCA 4000 K, INCLUYE TUBERÍA EMT, CABLEADO, CAJAS DE PASO Y DE SALIDA, CABLE ENCAUCHETADO HASTA LA LAMPARA, TERMINALES, SOPORTES, GUAYAS Y DEMÁS ELEMENTOS REQUERIDOS.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Descripción: consiste en el suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de led redonda de 23 cm diámetro, 18w, 1181 lm, plana y delgada de incrustar, luz fresca 4000 k, incluye tubería emt, cableado, cajas de paso y de salida, cable encauchetado hasta la lampara, terminales, soportes, guayas y demás elementos requeridos. Sé incluye garantía en Colombia por defectos de fabricación, pérdida prematura del nivel de luminosidad y cambio de matiz de color. La actividad también abarca el soporte en aluminio color y cable encauchetado calibre 12 AWG hasta el circuito ramal, asegurando su correcto funcionamiento. La instalación se realizará de acuerdo con las especificaciones técnicas y normativas vigentes, siendo verificada y aprobada por la Interventoría.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consulta de diseño de redes: Verificar los planos eléctricos y la ubicación de los puntos de iluminación.
- Tendido del cableado: Instalar el cable encauchetado calibre 12 AWG desde el circuito ramal hasta el punto de conexión, asegurando la correcta fijación.
- Preparación del área: Realizar los ajustes necesarios en el cielo raso o superficie de montaje para la instalación de las luminarias.
- Montaje de luminarias: Fijar las luminarias en el punto designado con sus soportes de aluminio.
- Conexión eléctrica: Realizar la conexión eléctrica de la luminaria con el cable encauchetado.
- Pruebas: Realizar pruebas de continuidad, funcionalidad, niveles de voltaje y puesta en servicio

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).
- NTC 2050 (Norma Técnica Colombiana).

ENSAYOS A REALIZAR

- Continuidad de los conductores.
- Funcionalidad del sistema eléctrico y la luminaria.
- Verificación del aislamiento de los conductores.

MATERIALES

- Luminaria LED (según especificaciones).
- Cable encauchetado calibre 12 AWG.
- Soporte para luminaria.
- Terminales eléctricos.
- Consumibles y accesorios varios para fijación y conexión.

EQUIPO

- Herramienta menor: taladros, destornilladores, pinzas, etc.
- Multímetro para pruebas de continuidad y voltaje.
- Escaleras o andamios para acceso al punto de instalación

INCLUYE

61. DESPERDICIOS	**62. MANO DE OBRA**	**63. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

9. CENTRO DE DESARROLLO NAVAL

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.1	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	UND-UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde al desmonte y almacenamiento de la puerta de madera y/o metálica existente actualmente en la obra. Incluye: Retiro de marco completo, herrajes y cualquier material que sirva de soporte a la misma, se debe tener en cuenta que cualquier daño a la estructura o muro de soporte debe ser subsanada por el contratista; de igual manera, dicha actividad se realizará teniendo en cuenta que la puerta podrá ser reutilizadas en la obra o en otro espacio similar, acuerdo a consideración del gerente del proyecto y la aprobación por el supervisor y/o la interventoría. Cualquier deterioro o magulladura será responsabilidad del contratista, así deberá responder por los costos que genere el arreglo de estos. Finalmente se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Aprobación por la supervisión para el desmonte del elemento
- Desmonte de lámina principal incluyendo herrajes y soporte a marco
- Desmonte de marcos y elementos de fijación (acuerdo indicaciones de la interventoría y/o supervisión).
- Desmonte de accesorios, bisagras y cualquier otro elemento usado para la fijación de la puerta previamente instalada
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

34. DESPERDICIOS	**35. MANO DE OBRA**	**36. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.2	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende la remoción controlada del enchape existente y su mortero de pega en superficies verticales y horizontales. Se garantizará la protección de estructuras adyacentes, el manejo adecuado de escombros y la limpieza completa del área intervenida.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del estado del enchape y su mortero de pega.
- Señalización y delimitación del área de trabajo.
- Protección de superficies y elementos cercanos para evitar daños.
- Implementación de medidas de seguridad y uso de equipo de protección personal (EPP).
- Retiro manual o mecánico del enchape con herramientas adecuadas.
- Remoción del mortero de pega hasta dejar la superficie limpia.
- Control de generación de polvo y escombros mediante métodos adecuados.
- Protección de estructuras aledañas para evitar daños accidentales.
- Recolección y disposición adecuada del material sobrante.
- Limpieza del área de trabajo para eliminar residuos de demolición.
- Inspección final para verificar la ausencia de elementos peligrosos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 6048 - Manejo de residuos de construcción y demolición.
- ISO 45001 - Seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de la integridad del área posterior a la demolición.
- Verificación de eliminación completa del enchape y el mortero de pega.

MATERIALES

- Elementos de protección y señalización.
- Contenedores o bolsas para disposición de residuos.

EQUIPO

- Martillos, cinceles y espátulas.
- Martillo demoledor o rotomartillo según sea necesario.
- Aspiradora industrial o escoba para limpieza de residuos.
- Guantes de seguridad, gafas protectoras y mascarilla.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Remoción total del enchape y mortero sin afectar la estructura base.
- Área completamente limpia y libre de residuos tras la demolición.
- Protección adecuada de superficies circundantes durante el proceso.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,3	DEMOLICIÓN DE MESÓN EN GRANITO DIMENSIONES 1,40X0,53MTS (INCLUYE RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición de mesones existentes en concreto que se requiera para adelantar la ejecución de las obras; se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a este, como cableado, aparatos eléctricos o revoques; el contratista deberá garantizar la integridad de las instalaciones que se puedan ver afectadas por esta actividad. Se considera como parte de la demolición columnetas y muros de soporte que formen parte del mesón a demoler. El mesón se demolerá juntamente con todos sus recubrimientos (revoque o enchapes de cualquier tipo). Las

actividades de demolición se adelantarán por medios mecánicos y/o manuales de modo que se garantice la estabilidad de la sección de muro contiguo a conservar y/o los demás elementos o estructuras contiguas que deban permanecer en su lugar; por lo tanto, incluyen las labores de corte mecánico y demás actividades complementarias que se considere necesario ejecutar para una apropiada y segura labor de demolición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar.
- Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la evaluación del panorama de riesgos de la obra.
- Para no afectar áreas de mampostería que deban conservarse en su lugar.
- Proveer al personal de los elementos de protección personal.
- Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados.
- Desarrollar de las demoliciones por medios mecánicos y/o manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto y conformar las zonas de acopio provisional
- Para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente.
- Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- No aplica.

ENSAYOS A REALIZAR

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

MATERIALES

- Cualquiera que se considere necesario.

EQUIPO

- Equipo mecánico para demoliciones
- Equipo manual para demoliciones
- Equipo para cargar y descargar.
- Cualquiera que se considere necesario.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.4	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTES (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en la escarificación y raspado de pinturas, estuco acrílico, estuco plástico y demás acabados, esta actividad incluye el desmonte y retiro de cualquier elemento anclado a la superficie. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad se realiza acuerdo a las cantidades de obra descritas en el anexo técnico; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la actividad que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo una vez terminada la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Escarificar superficie.
- Raspar todo residuo de pintura sobre la superficie.
- Garantizar dejar superficie en buen estado.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Ejecutar y conservar filos dilataciones exigidas por interventoría y/o supervisión.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamio metálico tubular.
- Escalera.
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en instalación de enchape en baldosa para pared en cerámica formato 0.30 x 0.60 m similar o mejor, en muros según localización y dimensiones expresadas en las especificaciones, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado pañete en muro y requieran la instalación del enchape en baldosa.
El mortero de pega que se usará como material de adhesión base puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural". Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero de pega, intervención de lineales, juntas, aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista, cortes, dilataciones, emboquillado; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario

- Verificar lotes de fabricación del enchape, garantizando uniformidad de color y textura, evitando mosaicos en la intervención; teniendo en cuenta, que en caso de evidenciarse presencia de diferente color no será recibido a satisfacción.
- Efectuar el despiece del enchape garantizando la correcta distribución espacial de acuerdo con la baldosa establecida, y efectuar procedimiento de acuerdo a especificación del fabricante.
- Preparación de la superficie mediante la aplicación de mortero de pega en el área seleccionada para la instalación de enchape en muro.
- Efectuar la instalación del enchape sobre la capa de mortero de pega establecida (Se recomienda capa de 2 cm para garantizar adherencia), garantizando la instalación mediante hiladas sucesivas, asentar con golpes suaves, permitiendo el muro quede con plomo, uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Garantizar las juntas, mediante el uso de dilatadores, que se relacione con el espacio donde se está efectuando la intervención o que cumplan con una distancia de 5 a 7 mm.
- Para áreas donde se encuentre vanos se deberá garantizar la correcta instalación del enchape, de manera tal que la junta y emboquillado no supere los 7 mm y que este quede uniforme al área en donde se está instalando.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Enchape en baldosa 0.30 x 0.60 mts
- Mortero de pega
- Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista)
- Accesorios (Dilatadores, distanciadores, etc.)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.3.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRÍAS, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere al suministro y aplicación de estuco plástico, utilizado para proteger y preparar superficies de mampostería como muros, paredes, cielos rasos, superficies de asbesto cemento y edificaciones en general en ambientes exteriores e interiores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra e indicaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Preparación de la superficie
- La superficie debe estar seca y libre de contaminantes como polvo, grasa, mugre, humedad o pintura deteriorada.
- No se debe aplicar sobre superficies pintadas con cal, pues no permiten una buena adherencia.
- Aplicar el estuco plástico con llana en diferentes sentidos de 2 a 3 capas delgadas hasta emparejar la superficie a tratar.
- Lijar suavemente antes de aplicar las capas subsiguientes del producto.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Estucomastic 2en1 pintuco caneca (27kg)
- Lija de agua grano 120
- Esquinero plástico (3.05m)
- Vinilo pintuco tipo 3 constructor alto cubrimiento (5gl)

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**	**12. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,3,2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere este ítem a los trabajos de aplicación de pintura para interiores vinilo tipo 1, sobre las superficies existentes y las previamente estucadas, la pintura a aplicar deberá estar garantizada para el tipo de trabajo realizado y aplicada por personal especializado en esta clase de trabajos. Esta pintura debe aplicarse exactamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante, los muros deben ser limpiados previamente para eliminar suciedades, grasas, restos de cemento, cal, musgos, puntillas u otras contaminaciones. Antes de pintar, debe dejarse secar.

El color para instalar debe ser blanco o del color acordado con el supervisor, similar al existente. Todos los muros y áreas que se vayan a estucar y pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, eliminando la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras; se aplicarán luego una o dos capas de estuco; finalmente se lija hasta obtener una superficie uniforme y tersa. Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendidas en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha, nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.

Este procedimiento se realizará en los muros interiores, Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la supervisión rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.

Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización del espacio a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Aprobación por supervisión de pintura a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar la superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por la supervisión.
- Verificar acabados para aceptación.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Pintura vinilo tipo 1
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Espectrofotómetro, colorímetro o similar seleccionado por el contratista
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**	**12. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,4,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EL ACERO INOXIDABLE CON LAVAPLATOS DIMENSIONES 53X80

		INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde al desmonte resguardo y reinstalación de mesones de cocina en acero inoxidable lineales. se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Aprobación por la supervisión para el desmonte del elemento
- Instalacion de meson (acuerdo indicaciones de la interventoría y/o supervisión).
- Desmonte de accesorios, bisagras y cualquier otro elemento usado para la fijación de los mesones previamente
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista).
- Cualquier otra herramienta 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTONICO
ÍTEM	1,4,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE INFERIOR DE COCINA PVC BOARD 18 mm O SIMILAR CON REFUERZO

		INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD DIDMENSIONES 80X53X90CM. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS UTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USO, CAJONES Y/O GABINETES CON RIEL EN ALUMINIO, PUERTAS DOBLES Y/O SENCILLAS, BISAGRAS, MANIJAS Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN - COLOR A CONVENIR.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en suministro e instalación de muebles de cocina pvc board 18 mm o similar con refuerzo interno en aluminio recubierto en pvc board dimensiones 80x53x90cm, el mueble debe ser utilizado en interiores. Estas instalaciones se harán de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión. Hay que destacar que el mueble descrito debe contar con todos los accesorios para su adecuado funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Evitar los rayos de sol constantes y directos en el mueble.
- Evite el contacto y cercanía del mueble al fuego.
- Limpie las piezas de madera con un trapo ligeramente húmedo.
- Verificar que no haya tornillos expuestos.
- Los elementos metálicos del mueble como bisagras, patas, manijas y otros, deben de ser limpiados con un trapo seco.
- Siempre levante el mueble entre dos personas.
- Proteger muebles durante el transcurso de la obra.
- Realizar los respectivos empates y de conexión para las redes hidrosanitarias, esto en lo que respecta al lavaplatos
- Asear y habilitar.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Horizontalidad, plomada y nivelación de los muebles (superior e inferior).
- Verificación de funcionalidad.

MATERIALES

- Tiradores.
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante.
- Herrajes.
- Topes y cierres.
- Rieles y canastillas.

- Dilatadores.
- Pegante.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Taladro.
- Flexómetro.
- Nivel de burbuja.
- Plomada.
- Caladora

INCLUYE

64. DESPERDICIOS	**65. MANO DE OBRA**	**66. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	CARPINTERIA METALICA Y MADERA
ÍTEM	1,4,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA PLEGABLE EN PVC COLOR WENGUE DIMENSIONES 75 X 2 MTS. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de puerta plegable en pvc color wengue dimensiones 75 x 2 mts., de acuerdo con requerimientos de espacios disponibles e indicados por la supervisión. Esta actividad se ejecutará teniendo en cuenta las actividades de desmonte puerta, resane vano, acabado vano, anclajes y fijaciones; demás elementos como herrajes, empaquetadura, cerraduras, manija ambos lados, brazo hidráulico, accesorios y todo lo necesario para su instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos de detalle.
- Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- Ubicar la localización del punto o arco donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco esté ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.

- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno").

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- No aplica.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de estado y fijación

MATERIALES

- Puerta en PVC Plegable
- Chapa y bisagras aluminio
- Chazos y demás accesorios
- Todos aquellos que sean necesarios.

EQUIPO

- Herramienta menor para la instalación.
- Destornillador.
- Pinzas.
- Martillo caucho.
- Nivel de gota.
- Todos aquellos que sean necesarios.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTONICO –SALA DE JUNTAS
ÍTEM	1,5,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORREDERA CON MARCO EN ALUMINIO Y HOJA EN VIDRIO OPALIZADO TIPO POCKET (INCLUYE MATERIAL, INSTALACIÓN, ESTRUCTURA DE SUPORTE Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la fabricación, suministro e instalación de puertas puerta corredera con marco en aluminio y hoja en vidrio opalizado tipo pocket, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos, con vidrio color bronce de espesor igual o superior a 5mm.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar localización, especificación y diseño.
- Acordar las dimensiones de cada elemento en planos y rectificar en obra antes de
- ejecución.
- Consultar manual técnico del fabricante.
- Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin.
- No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en manuales de
- carpintería
- Ensamblar elementos con el sistema constituido por perfiles de 50 mm (2 ½”) X 25 mm
- (1”) con cavidades en forma de bolsillos para la entrada del vidrio.
- Instalar vidrios con espesores desde 5 mm.
- Rematar los vidrios perimetralmente por el empaque en forma de cuña.
- Colocar los pisa vidrios al exterior, a menos que se especifique lo contrario.
- Unir el empaque con el perfil superior con tornillo #14 X 3” y chazo plástico.
- Dimensionar los elementos sin transversales de 1.50 mts máximo.
- Instalar topes de caucho en el traslapo y enganche de la nave para evitar golpes.
- Instalar accesorios tales como rodachinas, cerraduras, herrajes, etc.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Las tolerancias indicadas no serán válidas si la puerta y respectivo marco no cumple con su funcionalidad.
- Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
- Verticalidad entre hojas y entre marco y hojas ± 2 mm en la altura, estando cerrada no debe verse luz entre el marco y perfil de la hoja ni entre las hojas que constituyen la puerta ventana

MATERIALES

- Vidrios 5 mm.
- Perfiles de aluminio series 8025
- Ensambles autorroscantes
- Empaques en cuña fijo, y en cuña móvil
- Tornillos autorroscantes
- Topes en caucho para traslapos
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

● Herramienta menor.
INCLUYE

67. DESPERDICIOS	**68. MANO DE OBRA**	**69. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.6.1	MURO SUPERBOARD DOBLE CARA (INCLUYE: PERFILERÍA, OMEGAS, ACCESORIOS, FIJACIÓN, NIVELACIÓN, ACABADO, REMATES, LINEALES, DILATACIONES, PINTURA DE ACABADO, ETC.)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro e instalación de un muro en Superboard de doble cara para fachadas, garantizando su correcta fijación, nivelación y acabado final, incluyendo los elementos estructurales y de terminación necesarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y delimitación del área de trabajo.
- Verificación de materiales según especificaciones.
- Instalación de andamio certificado
- Implementación de medidas de seguridad.
- Limpieza y acondicionamiento del área.
- Ensamble y fijación de la perfilería estructural.
- Instalación de omegas y demás elementos de soporte.
- Fijación de las láminas de Superboard a la estructura.
- Realización de nivelación y ajuste de juntas.
- Remate de masilla y elementos de sellado de juntas
- Aplicación de acabados y remates.
- Aplicación de pintura de acabado.
- Inspección final y limpieza del área.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Norma Sismo Resistente de Colombia.
- ISO 8336 - Placas planas de fibrocemento.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de fijaciones y nivelación.
- Medición del espesor del Superboard.
- Verificación de resistencia estructural y estabilidad.
- Adherencia de la Masilla: Verificar su fijación.
- Resistencia de Juntas: Prueba de estabilidad bajo compresión.
- Impacto: Evaluar la durabilidad de las reparaciones.
- Resistencia de Pintura: Prueba de abrasión.

MATERIALES

- Láminas de Superboard 8 mm de espesor
- Perfilería metálica.
- Omegas y accesorios de fijación.
- Tornillería y elementos de sujeción.
- Pintura de acabado.

- Cinta malla y masilla para juntas.
- Tornillería y herrajes de fijación.

EQUIPO

- Taladro con brocas para metal y concreto.
- Sierra de corte para Superboard.
- Niveles y herramientas de medición.
- Equipo de protección personal.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación y nivelación: ±3 mm por metro.
- Fijaciones seguras sin holguras.
- Acabado uniforme y sin imperfecciones visibles.
- Cumplimiento de espesores y resistencia según norma

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

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES ELÉCTRICAS
ÍTEM	2.1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Descripción: El presente ítem comprende el desmonte de puntos eléctricos de iluminación, luminarias, cableado, interruptores, cajas de paso y sus respectivos accesorios, así como la protección correspondiente a iluminación. El desmonte incluirá las tuberías de conexión, garantizando la correcta manipulación y resguardo de los elementos desmontados para su posible reutilización.

Los elementos desmontados deberán almacenarse de forma ordenada y en condiciones adecuadas, asegurando su integridad hasta su destino final, ya sea reutilización o disposición aprobada por el interventor o supervisor del proyecto.

Esta actividad debe garantizar la protección de las instalaciones contiguas, así como el cumplimiento de las normas de seguridad y estándares técnicos establecidos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección Inicial:
- Realizar una inspección visual del área para identificar los puntos de desmonte y su estado actual.
- Marcar y documentar los elementos a desmontar, asegurándose de identificar cables, luminarias y accesorios que puedan ser reutilizados.
- Preparación del Área de Trabajo:
- Garantizar la desconexión de la alimentación eléctrica del sistema a intervenir.
- Señalizar y delimitar las áreas de trabajo para prevenir riesgos a terceros.
- Desmonte:
- Proceder al desmonte cuidadoso de luminarias, interruptores, cajas, cableado y tuberías, asegurando que no se produzcan daños en los elementos desmontados.
- Cortar el cableado de manera segura, identificando conductores para su correcta gestión posterior.
- Almacenamiento y Documentación:
- Inventariar los elementos desmontados, identificando su estado y almacenándolos en un lugar adecuado.
- Generar un acta de entrega para los elementos que serán reutilizados o dispuestos, firmada por el interventor o supervisor.
- Aseo y Recuperación:
- Limpiar las áreas intervenidas y retirar cualquier residuo generado por la actividad.
- Disposición final del material desmontado cuerdo indicaciones del supervisor

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)
- Normas de Seguridad en Construcción – Sector Eléctrico

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Plataforma de trabajo o andamios certificados.
- Elementos de protección personal (EPP).

INCLUYE

70. DESPERDICIOS	**71. MANO DE OBRA**	**72. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
ÍTEM	2,2	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE TUBERÍA EMT, CABLEADO, CAJAS DE PASO Y DE SALIDA, TERMINALES, SOPORTES. INCLUYE ACCESORIOS Y CONSUMIBLES PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
	2,3	SUMINISTRO, E INSTALACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA A 120V. INCLUYE CAJA METÁLICA EMT DE 2 X 4 DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. (NO INCLUYE TOMACORRIENTE)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

INTERRUPTORES

Los interruptores sencillos serán blancos, de tipo de incrustar, apropiados para instalaciones con corriente alterna con una capacidad de l0 A. 250 V.de contacto mantenido, dos posiciones (abierta y cerrada) con terminales de tornillo apropiados para recibir cables de cobre de calibre No. 12 y 14, con herrajes, tornillos y placa exterior. Nunca se conectarán al conductor neutro. Los interruptores dobles, triples, conmutables, dobles conmutables y de cuatro vías, deberán tener características similares a las anteriores y según el artículo NEC 380-14. Deben ser de muy buena calidad marca luminex o levitón original o similar.

TOMACORRIENTES: Los tomacorrientes para aparatos tales como lavadores de platos, lavadores, compactador de basura, triturador de desperdicios, extractor de olores, serán sencillos con polo a tierra. Los tomacorrientes para estufa serán tripolares para 50 A. (En conexión trifásica). Deben ser de muy buena calidad marca luminex o levitón original o similar.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en los planos eléctricos la ubicación del punto eléctrico y el trazado de la tubería y cableado.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería y la luminaria.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Realizar cortes en muro y cielo raso con pulidora usando un disco de corte adecuado para el material a cortar.
- Instalar los soportes y anclajes para la tubería que se instalara en cielo raso.
- Instalar tubería EMT, conduit o SCH 40 pesada de acuerdo al lugar donde se ejecutará la actividad y a lo establecido en la NTC 2050 en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc.
- Instalar cajas galvanizadas para salidas. Ref.: 5800, 2400 u Octagonal según el caso.

- Recuperar las áreas afectadas.
- Alambrar acuerdo indicación del plano usando sonda plástica y lubricantes de gel adecuado para la actividad y aprobado por este uso en Colombia.
- Instalar el aparato eléctrico y mecánicamente la luminaria, verificando alineación con los otros elementos instalados.
- Realizar pruebas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Limpieza de las tuberías.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación de la luminaria.
- Nivelación de la superficie de la luminaria.

MATERIALES

- Elementos de fijación.
- Interruptores eléctricos 110v.
- Tomacorrientes eléctricos sencillas, dobles 110V/15A-220W con polo a tierra luminex o levitón.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cemento.
- Arena
- Estuco
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Equipo para instalación de cielos rasos

INCLUYE

73. DESPERDICIOS	74. MANO DE OBRA	75. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CCAPÍTULO	3	SISTEMA HIDROSANITARIO
ÍTEM	4,1,1	DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE FILTRO DE AGUA EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al desmonte de aparatos existentes. Los aparatos desmontados que se encuentren en buen estado en su gran mayoría se utilizarán, por tal motivo durante el proceso de obra se deberán almacenar y mantener en buena condición para posterior reinstalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener conocimientos de los planos
- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del ítem.
- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Suspender la alimentación eléctrica
- Desconectar elementos.
- Desmontar con sumo cuidado los equipos y cableados
- Verificar canalizaciones existentes
- Retirar cableados e instalar sonda metálica en cada trayecto desalambrado.
- Documentar en plano.
- Inventariar la totalidad de elementos desmontados que se entregan a la Entidad.
- Realizar entrega al designado mediante acta.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- No aplica.

ENSAYOS A REALIZAR

- verificación del área para constatar desmonte de equipos y elementos.
- Funcionalidad y operación de ducterias.
- Cualquier otro que se considere necesario

MATERIALES

- Cualquiera que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular certificado.
- Cualquier otro que se considere necesario.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	3	SISTEMA HIDROSANITARIAS
ÍTEM	4,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 1/2" PVC. (INCLUYE: REGATAS, PASANTES, ACCESORIOS, SOPORTARÍA CONEXIONES, ACOPLES)
UNIDAD DE MEDIDA	ML - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere a la red de suministro de agua en tubería PVC ½" presión que estará de acuerdo con la norma ICONTEC 382 y será adecuada para la presión de diseño, con los diámetros especificados en los planos de instalación hidráulica fría. La fijación de tuberías suspendidas y sus accesorios se hace por medio de abrazaderas, las cuales no deben colocarse distanciadas más de 3.00 m en los tramos verticales, ni más de 2.00 m en tramos horizontales. Si la red es subterránea, la profundidad mínima para colocar la tubería debe ser 60 cm y el fondo debe ser de 10 cm. de espesor en arena gruesa o recebo sin piedras; el relleno puede ser material proveniente de excavaciones, libre de roscas y objetos punzantes. La prueba debe hacerse a una presión de 150 psi constante durante 6 horas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra.
- Verificar ubicación.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Instalar redes, incluyendo accesorios.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Norma ICONTEC 382

ENSAYOS A REALIZAR

- Calidad de los materiales
- Cumplir la Norma ICONTEC 382
- No realizar daños colaterales y/o corregir daños.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario

MATERIALES

- Tubería ½”
- Accesorios
- Soportes
- Tubo de conexión consumibles que se requieran
- Cualquier otro que se considere necesario

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipo para transporte vertical y horizontal
- Dotación seguridad industrial
- Todos lo que sean necesarios para la correcta construcción y adecuado funcionamiento.

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	3	SISTEMA HIDROSANITARIO
ÍTEM	4,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA INDUSTRIAL DE PARED AGUA FRÍA CUELLO DE GANSO, EN LATÓN COLOR CROMADO, REFERENTE CIA RIZIO O DE IGUAL ESPECIFICACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere a la actividad Suministro e instalación de griferia industrial de pared agua fria cuello de ganzo, incorporando un sistema aireador que genera un chorro de agua espumoso, agradable al tacto.
La grifería de lavamanos tipo palma alta tiene ahorro de agua, acabado superior con mayor espesor en el cromado, que lo hace brillante y resistente a la corrosión; mayor ángulo de salida permite mayor alcance y más comodidad en el momento del uso, diseño de fácil limpieza que evita la acumulación de impurezas.

Material: Metal y plástico
Ciclo de vida de la unidad de cierre: 500.000 ciclos.
Ciclo de vida útil de la unidad del pico: 500.000 ciclos.
Dimensiones generales de producto (HxWxL): 320x52x131 mm, 13x2x5 pulg

Peso neto aproximado: 865.0 gr/1.9070 Lb

Temperaturas máximas de trabajo: 71º C
Temperatura mínima 5º
Capacidad de flujo máximo a 60 psi: 5.68 L/min
Capacidad de flujo máximo por persona a 60 psi: 8.3 L/min.
Cumplimiento Norma NTC 1644.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Ubicación de puntos a instalar griferías
- Instalación de griferías siguiendo manual del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Normas de fontanería.

ENSAYOS A REALIZAR

Funcionalidad y operación.
Cualquier otro que se considere necesario

MATERIALES

Consumibles que se requieran
Cualquier otro que se considere necesario

EQUIPO

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

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

10. MANTENIMIENTO OFICINA DE PLANEACIÓN BNL01 (OPLAN)

CAPÍTULO	1	SISTEMA REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	1.1.1	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el desmonte los aparatos sanitarios tales como: inodoros, lavamanos, sanitarios incrustaciones, etc. Para ello se deben cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias; teniendo en cuenta, dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no obstruyan estas tuberías. Incluye: desmonte del sistema sanitario, garantizando la cancelación provisional de los puntos para efectuar la posterior instalación de los elementos nuevos; así como, cualquier otro que sea evidenciado por el personal profesional interventor o supervisor y el personal que ejecute la actividad; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra hidráulicas/hidrosanitarias y/o guías entregados por el supervisor o interventor.
- Verificar localización del espacio a intervenir.
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad.
- Inspección visual y clasificación de elementos a desmontar.
- Suspender la alimentación hidráulica/ hidrosanitaria y eléctrica.
- Efectuar el desmonte de aparatos sanitarios, garantizando en la medida de lo posible la conservación del material para reutilización, en caso de no ser posible se contará como desperdicio y deberá ser tratado de acuerdo al botadero certificado.
- Desmonte de accesorios y anulación/cancelación de puntos, en caso de que se requiera la instalación posterior de un nuevo aparato sanitario se debe garantizar la funcionalidad de este (En caso de que el contratista perciba u observe novedades en la red hidrosanitaria deberá informar al supervisor y/o interventor previa anulación o cancelación del punto)
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería o algún elemento que comprometa las redes hidrosanitarias del espacio.
- Efectuar el sellado con tapones provisionales, de fácil retiro sin afectar la integridad de la tubería y garantizando la calidad de la inhabilitación.

- Almacenamiento o disposición final de acuerdo con la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista).
- Cualquier otra herramienta que se considere necesaria.

INCLUYE

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**	**9. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.2	DESMONTE MUEBLE DE MADERA INFERIOR O SUPERIOR MEDIDAS APROXIMADAS 0.60 m X 0.9 m DE ALTURA. (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE DE MESON EN MARMOL, SALPICADERO, MUROS BAJOS, ENTREPAÑOS, PUERTAS, Y CAJONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA ETC)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el desmonte de muebles de madera inferiores o superiores con dimensiones aproximadas de 0.60 m x 0.90 m de altura, asegurando la correcta remoción de cada componente sin afectar estructuras contiguas. Se incluye el retiro de lineales, mesón en mármol, salpicadero, muros bajos, entrepaños, puertas y cajones, así como la limpieza del área tras la intervención.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Identificación y delimitación del área de trabajo.
- Protección de elementos adyacentes para evitar daños.
- Implementación de medidas de seguridad y uso de equipo de protección personal (EPP).
- Remoción de puertas, cajones y entrepaños.
- Desmonte de la superficie del mesón en mármol y el salpicadero.
- Desmontaje de los lineales y muros bajos si aplica.
- Retiro controlado de fijaciones y soportes estructurales.
- Extracción de residuos y material sobrante.
- Inspección del área tras la remoción del mobiliario.
- Limpieza de polvo y residuos generados en la intervención.
- Revisión de posibles daños o irregularidades en la superficie expuesta.
- Recolección y disposición adecuada del material desmontado.
- Aseo del área de trabajo asegurando su estado óptimo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 4026 - Procedimientos de desmonte de estructuras en madera.
- ISO 45001 - Seguridad y salud en el trabajo.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar remoción completa de los elementos.
- Verificación de estabilidad de estructuras adyacentes tras el desmonte.
- Revisión de limpieza y correcta disposición de residuos.

MATERIALES

- Herramientas de corte y fijación.
- Elementos de protección para superficies adyacentes.
- Bolsas o contenedores para residuos sólidos.
- Herramientas menores

EQUIPO

- Taladro y destornilladores.
- Cortadora eléctrica o manual.
- Cinceles y martillos.
- Aspiradora industrial o escobas.
- Equipos de protección personal (EPP).
-

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Área despejada sin residuos de materiales.
- Desmonte sin daños en estructuras contiguas.
- Limpieza completa y correcta disposición del material retirado.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.1.3	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	UND-UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde al desmonte y almacenamiento de la puerta de madera y/o metálica existente actualmente en la obra. Incluye: Retiro de marco completo, herrajes y cualquier material que sirva de soporte a la misma, se debe tener en cuenta que cualquier daño a la estructura o muro de soporte debe ser subsanada por el contratista; de igual manera, dicha actividad se realizará teniendo en cuenta que la puerta podrá ser reutilizadas en la obra o en otro espacio similar, acuerdo a consideración del gerente del proyecto y la aprobación por el supervisor y/o la interventoría. Cualquier deterioro o magulladura será responsabilidad del contratista, así deberá responder por los costos que genere el arreglo de estos. Finalmente se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Aprobación por la supervisión para el desmonte del elemento
- Desmonte de lámina principal incluyendo herrajes y soporte a marco
- Desmonte de marcos y elementos de fijación (acuerdo indicaciones de la interventoría y/o supervisión).
- Desmonte de accesorios, bisagras y cualquier otro elemento usado para la fijación de la puerta previamente instalada
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

37. DESPERDICIOS	**38. MANO DE OBRA**	**39. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE INFERIOR DE BAÑO PVC BOARD 18 MM O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD0,80 -1,10 DE ALTO X 0,40 - 0,70 DE FONDO. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS ÚTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USOS, CAJONES Y/O GABINETES CON RIEL EN ALUMINIO, PUERTAS DOBLES Y/O SENCILLAS, BISAGRAS, MANIJAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN - COLOR A CONVENIR.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro e instalación de un mueble inferior de cocina fabricado en PVC Board de 18 mm con refuerzo interno en aluminio recubierto en PVC Board, garantizando durabilidad, resistencia a la humedad y facilidad de limpieza. El mueble contará con entrepaños funcionales, cajones y/o gabinetes con riel en aluminio, puertas dobles y/o sencillas, así como accesorios de fijación de alta calidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y delimitación del área de instalación.
- Verificación de medidas y nivelación del espacio.
- Protección de superficies adyacentes para evitar daños.
- Ensamblaje de estructura y refuerzo interno en aluminio.
- Instalación de entrepaños con espacios útiles y amplios.
- Fijación de cajones con rieles en aluminio.
- Instalación de puertas dobles y/o sencillas con bisagras de cierre suave.
- Colocación de manijas y accesorios de fijación.
- Aseguramiento del mueble al suelo y la pared con soportes adecuados.
- Inspección de nivelación y ajuste de puertas y cajones.
- Verificación de apertura y cierre de puertas sin obstrucciones.
- Limpieza del área de trabajo y eliminación de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 4026 - Procedimientos de instalación de muebles modulares.
- ISO 9001 - Control de calidad en instalación de mobiliario.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar fijación y estabilidad del mueble.
- Prueba de apertura y cierre de cajones y puertas con carga simulada.
- Verificación de alineación y nivelación.

MATERIALES

- PVC Board de 18 mm o similar.
- Refuerzo interno en aluminio recubierto en PVC Board.
- Bisagras de cierre suave.
- Manijas en acero inoxidable.
- Rieles en aluminio para cajones.
- Tornillería, anclajes y selladores de fijación.

EQUIPO

- Taladro y destornilladores.
- Nivel y cinta métrica.
- Sierra de corte para PVC Board.
- Llaves de ajuste y herramientas manuales.
- Equipos de protección personal (EPP).
- Herramientas menores

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Alineación y nivelación sin diferencias mayores a 2 mm en 1 m.

- Fijación segura sin movimientos o inestabilidad.
- Correcto funcionamiento de puertas y cajones.
- Acabado limpio y sin defectos visibles.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA TRÍPLEX A TODO COSTO (INCLUYE: MARCO, CERRADURA, HERRAJES, ACCESORIOS, JAMBAS, DINTEL, ACABADO, ESQUEMA DE PINTURA, BARNIZ, ETC Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

DESCRIPCION:
Este ítem se refiere a la instalación y suministro de una puerta entamborada tríplex en los vanos dispuestos en la construcción de muros para la posterior colocación de puertas, esto con el fin cerrar recintos cuando se es deseado, Estas instalaciones se hará de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización de la punto o arco donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno").
- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
• N/A
ENSAYOS A REALIZAR
• 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 • Cualquier otro que se considere necesario.
MATERIALES
• Puerta entamborada tríplex (0,70*2,10) (0,80*2,10) (0,90*2,10) (1*2,10) aprox. • Bisagras • Consumibles que se requieran • Cualquier que se considere necesario.
EQUIPO
• Herramienta menor. • Nivel de burbuja. • Plomada. • Destornillador. • Taladro. • Cualquier otra que se considere necesaria.
INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
• Alineación y nivelación sin diferencias mayores a 2 mm en 2 m. • Fijación segura sin holguras. • Deslizamiento o apertura de puertas sin fricción excesiva. • Acabado uniforme sin defectos visibles. • Impermeabilización total, sin filtraciones • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,2,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVAMANOS DE PEDESTAL PHILLIPS EN MATERIAL DE LA ESTRUCTURA EN MDP, MELAMINA ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de lavamanos de pedestal con grifería tipo mono control cromada, que cumpla con requerimientos A.D.A, incluye kit de instalación.
Para la ejecución de estas actividades deben considerarse como documentos de referencia todos los manuales técnicos elaborados por los fabricantes o proveedores de los materiales y equipos a utilizar en la ejecución de las obras; y en todos los casos deben atenderse todas las recomendaciones sobre manejo y almacenamiento temporal de los insumos a utilizar, normas y procesos técnicos de instalación y sobre el cuidado y mantenimiento de las obras hasta el momento de su entrega a la entidad contratante.
Los aparatos o accesorios requieren paran su instalación el suministro e instalación de elementos o accesorios complementarios como cintas, platinas, tornillos, griferías y acoples de lavamanos, sanitarios o pozuelos, cables y clavijas eléctricas entre otros. En el proceso de instalación de dichos elementos puede requerirse el uso de mano de obra especializada (plomeros, electricistas, técnicos en redes de gas); por lo que en cualquier momento el interventor y/o supervisor podrá solicitar al contratista presentar los certificados de idoneidad del personal a cargo de estas labores. Estos accesorios y personal calificado deberán estar incluidos dentro del costo de la actividad contractual.
Cuando el suministro de los aparatos y accesorios se realice a la obra con antelación al momento o apropiado para la instalación, el contratista debe proveer un sitio de almacenamiento temporal adecuado, que garantice la protección y conservación en buenas condiciones de todos los elementos a instalar; con adecuadas condiciones de almacenamiento según las recomendaciones del proveedor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica/hidrosanitaria, y eléctrica (En caso de ser necesario)
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos/hidrosanitarios.
- Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar el lavamanos/lavaderos corrido
- Efectuar la instalación de orinal y sanitarios garantizando la conexión a la tubería existente en el punto hidráulica/hidrosanitarios sin afectar la integridad de los elementos mamposteros y estructurales, se deberá garantizar la funcionalidad del sistema; en caso de evidenciar alguna falencia con la red existente informar previamente al supervisor y/o interventor.
- Garantizar la instalación de grifería, desagües, y demás intervenciones sanitarias que permitan la funcionalidad de los aparatos.

- Realizar la instalación de ducha y llave para ducha que garantizar la unión con el punto existente, se debe garantizar el empalme y funcionalidad del sistema.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la instalación de los aparatos sanitarios mencionados, estos deberán someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones, y se efectuará pruebas a presión garantizando la correcta instalación de los accesorios de conexión; cualquier daño ocasionado por la tubería, aparatos y/o accesorios instalados correrá por cuenta el contratista la reparación de muros, resane de los mismos, estuco, o cualquiera que sea la intervención realizada
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC.
- Código Colombiano de Fontanería.
- Norma Sismo Resistente NSR-10
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

- Las relacionadas en el reglamento de normas técnicas para redes hidrosanitarias
- Ensayo de compresión (Previa toma de testigos de mezcla usada en reparaciones)

MATERIALES

- Lavamanos de pedestal tipo Phillips o similar de mejor especificación en estructura MDP, Melamina y accesorios.
- Los tubos y accesorios PVC RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”.
- Accesorios hidráulicos/hidrosanitarios (Codos, válvulas, empalmes, soldadura PVC, etc.)
- Concreto 28 Mpa (En caso de efectuarse reparaciones)
- Aceros (Varillas, refuerzos, distanciadores, cualquiera requerido en la intervención)
- Aditivo para el concreto (En caso de ser requerido por el contratista)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

8. DESPERDICIOS	**9. MANO DE OBRA**	**10. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1.3.1	MANTENIMIENTO DE MESÓN EN CONCRETO REFORZADO Y ACABADO EN GRANITO NATURAL PULIDO A LA VISTA, ESPESOR: 0.07M, PROFUNDIDAD: 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE: SALPICADERO, BABERO, ORIFICIOS SOPORTERÍA, PULIDA DE CANTO ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende al mantenimiento de un mesón en concreto reforzado con acabado en granito natural pulido a la vista, garantizando resistencia estructural, durabilidad y una estética acorde con el entorno. Se incluyen salpicadero, babero, perforación para poceta lava platos y soporte estructural, asegurando su correcto funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección y delimitación del área de instalación.
- Verificación de nivelación y medidas.
- Protección de superficies adyacentes para evitar daños.
- Instalación de formaletas y encofrado.
- Colocación del acero de refuerzo según especificaciones.
- Fundida del concreto con vibrado adecuado para evitar porosidades.
- Curado del concreto hasta alcanzar resistencia especificada.
- Instalación y fijación del acabado en granito natural pulido.
- Perforación para instalación de poceta lava platos.
- Instalación de soportes y elementos estructurales de fijación.
- Instalación del babero y salpicadero.
- Inspección de nivelación y correcta fijación del mesón.
- Limpieza del área y retiro de residuos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Norma Sismo Resistente de Colombia.
- NTC 4026 - Procedimientos de construcción en concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual para verificar nivelación y acabado del mesón.
- Prueba de resistencia a la compresión del concreto.
- Verificación de estabilidad y adherencia del granito.

MATERIALES

- Concreto reforzado con resistencia mínima de 3.000 PSI.
- Acero de refuerzo según especificación estructural.
- Granito natural pulido para acabado.
- Adhesivos y selladores para instalación.

EQUIPO

- Mezcladora de concreto y vibrador.
- Llana, espátula y nivel.
- Taladro y cortadora para perforaciones.
- Equipos de protección personal (EPP).

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Nivelación sin diferencias mayores a 2 mm en 1 m.
- Adherencia del granito sin desprendimientos.
- Superficie sin grietas ni fisuras visibles.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	2,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO AHORRADOR BOTÓN SUPERIOR PUSH DE DESCARGA TIPO ECOCLEAN SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO Y ASEO EN OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación del sanitario ahorrador botón superior push de descarga tipo ecoclean o similar de alta eficiencia en consumo de agua, que cumpla con requerimientos A.D.A, incluye brida y kit de instalación.

Para la ejecución de estas actividades deben considerarse como documentos de referencia todos los manuales técnicos elaborados por los fabricantes o proveedores de los materiales y equipos a utilizar en la ejecución de las obras; y en todos los casos deben atenderse todas las recomendaciones sobre manejo y almacenamiento temporal de los insumos a utilizar, normas y procesos técnicos de instalación y sobre el cuidado y mantenimiento de las obras hasta el momento de su entrega a la entidad contratante.

Los aparatos o accesorios requieren paran su instalación el suministro e instalación de elementos o accesorios complementarios como cintas, platinas, tornillos, griferías y acoples de lavamanos, sanitarios o pozuelos, cables y clavijas eléctricas entre otros. En el proceso de instalación de dichos elementos puede requerirse el uso de mano de obra especializada (plomeros, electricistas, técnicos en redes de gas); por lo que en cualquier momento el interventor y/o supervisor podrá solicitar al contratista presentar los certificados de idoneidad del personal a cargo de estas labores. Estos accesorios y personal calificado deberán estar incluidos dentro del costo de la actividad contractual.

Cuando el suministro de los aparatos y accesorios se realice a la obra con antelación al momento o apropiado para la instalación, el contratista debe proveer un sitio de almacenamiento temporal adecuado, que garantice la protección y conservación en buenas condiciones de todos los elementos a instalar; con adecuadas condiciones de almacenamiento según las recomendaciones del proveedor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica/hidrosanitaria, y eléctrica (En caso de ser necesario)
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos/hidrosanitarios.
- Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar el lavamanos/lavaderos corridos
- Efectuar la instalación de orinal y sanitarios garantizando la conexión a la tubería existente en el punto hidráulica/hidrosanitarios sin afectar la integridad de los elementos mamposteros y estructurales, se deberá garantizar la funcionalidad del sistema; en caso de evidenciar alguna falencia con la red existente informar previamente al supervisor y/o interventor.
- Garantizar la instalación de grifería, desagües, y demás intervenciones sanitarias que permitan la funcionalidad de los aparatos.
- Realizar la instalación de ducha y llave para ducha que garantizar la unión con el punto existente, se debe garantizar el empalme y funcionalidad del sistema.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la instalación de los aparatos sanitarios mencionados, estos deberán someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones, y

se efectuará pruebas a presión garantizando la correcta instalación de los accesorios de conexión; cualquier daño ocasionado por la tubería, aparatos y/o accesorios instalados correrá por cuenta el contratista la reparación de muros, resane de los mismos, estuco, o cualquiera que sea la intervención realizada

- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC.
- Código Colombiano de Fontanería.
- Norma Sismo Resistente NSR-10
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

- Las relacionadas en el reglamento de normas técnicas para redes hidrosanitarias
- Ensayo de compresión (Previa toma de testigos de mezcla usada en reparaciones)

MATERIALES

- Sanitario ahorrador tipo ecoclean similar o mejor
- Los tubos y accesorios PVC RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”.
- Accesorios hidráulicos/hidrosanitarios (Codos, válvulas, empalmes, soldadura PVC, etc.)
- Concreto 28 Mpa (En caso de efectuarse reparaciones)
- Aceros (Varillas, refuerzos, distanciadores, cualquiera requerido en la intervención)
- Aditivo para el concreto (En caso de ser requerido por el contratista)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo con procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

7. DESPERDICIOS	**8. MANO DE OBRA**	**9. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES HIDRAULICAS

ÍTEM	2,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR O SOBREPONER (INCLUYE: GRIFERÍA MONO CONTROL CROMADA, SIFÓN, ACCESORIOS, HERRAJES, FIJACIÓN, RESANES, ACABADOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de lavamanos de incrustar con grifería tipo mono control cromada, que cumpla con requerimientos A.D.A, incluye kit de instalación.
Para la ejecución de estas actividades deben considerarse como documentos de referencia todos los manuales técnicos elaborados por los fabricantes o proveedores de los materiales y equipos a utilizar en la ejecución de las obras; y en todos los casos deben atenderse todas las recomendaciones sobre manejo y almacenamiento temporal de los insumos a utilizar, normas y procesos técnicos de instalación y sobre el cuidado y mantenimiento de las obras hasta el momento de su entrega a la entidad contratante.
Los aparatos o accesorios requieren paran su instalación el suministro e instalación de elementos o accesorios complementarios como cintas, platinas, tornillos, griferías y acoples de lavamanos, sanitarios o pozuelos, cables y clavijas eléctricas entre otros. En el proceso de instalación de dichos elementos puede requerirse el uso de mano de obra especializada (plomeros, electricistas, técnicos en redes de gas); por lo que en cualquier momento el interventor y/o supervisor podrá solicitar al contratista presentar los certificados de idoneidad del personal a cargo de estas labores. Estos accesorios y personal calificado deberán estar incluidos dentro del costo de la actividad contractual.
Cuando el suministro de los aparatos y accesorios se realice a la obra con antelación al momento o apropiado para la instalación, el contratista debe proveer un sitio de almacenamiento temporal adecuado, que garantice la protección y conservación en buenas condiciones de todos los elementos a instalar; con adecuadas condiciones de almacenamiento según las recomendaciones del proveedor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica/hidrosanitaria, y eléctrica (En caso de ser necesario)
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos/hidrosanitarios.
- Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar el lavamanos/lavaderos corrido
- Efectuar la instalación de orinal y sanitarios garantizando la conexión a la tubería existente en el punto hidráulica/hidrosanitarios sin afectar la integridad de los elementos mamposteros y

estructurales, se deberá garantizar la funcionalidad del sistema; en caso de evidenciar alguna falencia con la red existente informar previamente al supervisor y/o interventor.
- Garantizar la instalación de grifería, desagües, y demás intervenciones sanitarias que permitan la funcionalidad de los aparatos.
- Realizar la instalación de ducha y llave para ducha que garantizar la unión con el punto existente, se debe garantizar el empalme y funcionalidad del sistema.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la instalación de los aparatos sanitarios mencionados, estos deberán someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones, y se efectuará pruebas a presión garantizando la correcta instalación de los accesorios de conexión; cualquier daño ocasionado por la tubería, aparatos y/o accesorios instalados correrá por cuenta el contratista la reparación de muros, resane de los mismos, estuco, o cualquiera que sea la intervención realizada
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC.
- Código Colombiano de Fontanería.
- Norma Sismo Resistente NSR-10
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

- Las relacionadas en el reglamento de normas técnicas para redes hidrosanitarias
- Ensayo de compresión (Previa toma de testigos de mezcla usada en reparaciones)

MATERIALES

- Lavamanos de incrustar o similar de mejor especificación
- Los tubos y accesorios PVC RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”.
- Accesorios hidráulicos/hidrosanitarios (Codos, válvulas, empalmes, soldadura PVC, etc.)
- Concreto 28 Mpa (En caso de efectuarse reparaciones)
- Aceros (Varillas, refuerzos, distanciadores, cualquiera requerido en la intervención)
- Aditivo para el concreto (En caso de ser requerido por el contratista)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

11. DESPERDICIOS	**12. MANO DE OBRA**	**13. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA HIDROSANITARIAS
	2,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE VENTILACIÓN DE 4" INCLUYE: ELEMENTOS DE TRANSICIÓN, SOLDADURA, ACCESORIOS DE CONEXIÓN, UNIONES, CODO, SOPORTERÍA A Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a la construcción y montaje de las instalaciones hidro-sanitarias. El contratista debe ceñirse estrictamente a las mismas, debe también tener personal especializado para que las instalaciones se ejecuten en forma correcta. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Esta especificación comprende la instalación de tuberías y accesorios para las siguientes redes internas: Red hidráulica o de suministro de agua potable, Red sanitaria o para desagües de las aguas residuales (aguas grises y aguas negras), Red de re-ventilación y Red de aguas servidas (aguas lluvias). La tubería empleada para todas las redes internas (hidráulica, sanitaria, y de re-ventilación) será la fabricada con compuesto de Policloruro de Vinilo (P.V.C.). con SCH de 40. Cualquiera que sea la marca de la tubería empleada, está deberá tener el sello de normalización del INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC y para su instalación y pruebas deberá seguirse y respetarse la norma del CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA al igual que las recomendaciones de la casa fabricante.

Antes de colocar la tubería se debe revisar internamente para comprobar que dentro de ella no quede ningún elemento que pueda impedir el correcto funcionamiento del sistema. Una vez colocada y probada la red, se taponan todas las bocas de conexión, para impedir la entrada de elementos que puedan causar obstrucciones, hasta el momento de montar los aparatos sanitarios. Para las pendientes se debe asumir un 1.0% como mínimo. Cuando no se indique cota, debe tomarse la más alta posible.

Todas las tuberías se colocan en su sitio sin necesidad de forzarlas ni doblarlas. La tubería se instala en forma que permita su dilatación o contracción libre. Las tuberías para las redes son en P.V.C. Por seguridad se debe evitar que la tubería se golpee al colocarla pues los choques son siempre perjudiciales. Ningún tubo u otro material que presente rupturas, abolladuras, defectos de fabricación pueden ser colocados. Pruebas Hidrostáticas para Red de Agua Potable: La tubería se someterá a una presión de 1.5 veces su presión de trabajo. El equipo para prueba constará de una bomba de presión manual o mecánica de la capacidad adecuada según los diámetros de la tubería, un medidor de 5/8", 1 válvula de retención y 1 manómetro.

En el tramo que se va a probar, se instalarán tapones en los extremos acuñados adecuadamente para contrarrestar el empuje causado por la presión de prueba. La presión de prueba se mantendrá por el tiempo necesario para comprobar que todos los componentes de la instalación funcionan correctamente, pero de todas formas dicho período de tiempo no será inferior a 4 horas. Durante la prueba todos los tubos, accesorios y válvulas que resultaren rotos, defectuosos o con escapes serán ajustados o reemplazados y se hará nuevamente la prueba hidrostática hasta quedar a plena satisfacción del supervisor. No se aceptará ningún tipo de filtración en la red, sus accesorios o aparatos. Además de lo anotado anteriormente deberán tenerse en cuenta las estipulaciones del fabricante de las tuberías. Desinfección y limpieza de la tubería de agua potable: Ejecutadas las pruebas hidrostáticas y de estanqueidad y antes de entregar al servicio las instalaciones, se procederá a la limpieza y desinfección de las tuberías. Para la limpieza de las tuberías, se abrirán todas las salidas para eliminar todos los sedimentos y dejarlas completamente limpias. La desinfección se hará con hipoclorito de calcio (cloro-granulado) con un contenido del 70% de cloro repitiéndose las veces necesarias hasta la obtención de resultados necesarios para la supervisión.

Las válvulas, registros, equipos accesorios, etc. se deben instalar de tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución, de excelente calidad (grival, gricol o similares). Los cambios en los diámetros de tuberías se efectúan con reducciones normales. Después de cada válvula o registro de paso directo debe instalarse como mínimo dos uniones universales. Todos los accesorios metálicos deben tener en cada uno de sus extremos, tubería de acero galvanizado de mínimo 0.30 m de longitud. Uniones y accesorios: Las tuberías y accesorios de PVC deben unirse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de las mismas. Los materiales usados para sello de uniones no pueden ser tóxicos ni solubles. Las tuberías de PVC se roscan de tal forma que no penetren más de media pulgada en el accesorio. Se debe evitar que las ranuras de las roscas sean demasiado profundas que lleguen a penetrar la pared del tubo. Se deben emplear válvulas para una presión mínima de 200 PSI. Para garantizar el sello hermético en las uniones de las tuberías y accesorios de acero galvanizado, se emplea cinta teflón.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Demolición de pisos y plantillas, y excavaciones a la medida indicada por supervisor.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.
- Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones.
- Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC.
- CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%.
- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.
- Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática.

MATERIALES

- Los tubos y accesorios PVC Sanitario y Ventilación, y RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”.
- Herrajes o soportes: Las tuberías verticales que bajan, se aseguran con soportes que les permitan absorber las vibraciones o dilataciones. Los precios del suministro e instalación de las tuberías hidráulicas deben incluir el acondicionamiento de la regata en la pared y/o piso para la instalación de la red. En ningún caso puede omitirse la colocación de una válvula a la entrada de los edificios, el contratista debe efectuar la colocación de ésta. Las válvulas de paso deben ir dentro de cajas especiales con tapa metálica de bisagra colocadas en lugares visibles, sin llegar a convertirse en obstáculo para la circulación. Los registros localizados en los muros deben protegerse con tapa.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Flexómetro.
- Niveles.
- Plomadas.

- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes

INCLUYE

76. DESPERDICIOS	**77.** MANO DE OBRA	**78.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES HIDRAULICAS
ÍTEM	2,1,4	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHAS DE 4" EN ALUMINIO
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta especificación comprende la instalación de accesorios para las siguientes redes internas: Red hidráulica o de suministro de agua potable, Red sanitaria o para desagües de las aguas residuales (aguas grises y aguas negras), Red de re ventilación y Red de aguas servidas (aguas lluvias). La totalidad de los elementos, accesorios y tubería que se usen en las instalaciones hidráulicas/hidrosanitarias deben estar avalados por el ICONTEC y para su instalación y pruebas deberá seguirse y respetarse la norma del Código Colombiano De Fontanería al igual que las recomendaciones de la casa fabricante.

Para la instalación del empalme de la conexión sanitaria a la caja principal, deberá garantizar que todas las tuberías se colocan en su sitio sin necesidad de forzarlas ni doblarlas; así mismo, antes de suministrar e instalar la tubería que permitirá el correcto empalme entre la red y la caja principal se debe revisar internamente para comprobar que dentro de ella no quede ningún elemento que pueda impedir el correcto funcionamiento del sistema. Para las pendientes se debe asumir un 1.0% como mínimo. Cuando no se indique cota, debe tomarse la más alta posible.

La tubería será instala en forma que permita su dilatación o contracción libre. Las tuberías para las redes son en P.V.C. y por seguridad se debe evitar que la tubería se golpee al colocarla pues los choques son siempre perjudiciales. Ningún tubo u otro material que presente rupturas, abolladuras, defectos de fabricación pueden ser colocados; de igual manera, se debe realizar pruebas hidrostáticas para red de agua potable: La tubería se someterá a una presión de 1.5 veces su presión de trabajo. El equipo para prueba constará de una bomba de presión manual o mecánica de la capacidad adecuada según los diámetros de la tubería, un medidor de 5/8", 1 válvula de retención y 1 manómetro.

No se aceptará ningún tipo de filtración en la red, sus accesorios o aparatos. Además de lo anotado anteriormente deberán tenerse en cuenta las estipulaciones del fabricante de las tuberías. Desinfección y limpieza de la tubería de agua potable: Ejecutadas las pruebas hidrostáticas y de estanqueidad y antes de entregar al servicio las instalaciones, se procederá a la limpieza y desinfección de las tuberías.
Para la llave o válvula de paso de red, registros, equipos accesorios, etc. se deben instalar de tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución, de excelente calidad (grival, gricol o similares); así mismo, las válvulas de paso deben ir dentro de cajas especiales con tapa metálica de bisagra colocadas en lugares visibles, sin llegar a convertirse en obstáculo para la circulación. Los registros localizados en los muros deben protegerse con tapa. Los cambios en los diámetros de tuberías se efectúan con reducciones normales. Después de cada válvula o registro de paso directo debe instalarse como mínimo dos uniones universales. Todos los accesorios metálicos deben tener en cada uno de sus extremos, tubería de acero galvanizado de mínimo 0.30 m de longitud. Uniones y accesorios: Las tuberías y accesorios de PVC deben unirse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de las mismas. Los materiales usados para sello de uniones no pueden ser tóxicos ni solubles. Las tuberías de PVC se roscan de tal forma que no penetren más de media pulgada en el accesorio. Se debe evitar que las ranuras de las roscas sean demasiado profundas que lleguen a penetrar la pared del tubo. Se deben emplear válvulas para una presión mínima de 200 PSI. Para garantizar el sello hermético en las uniones de las tuberías y accesorios de acero galvanizado, se emplea cinta teflón.
Para los ítems aquí descritos se incluye: excavación, regateada, demolición de plantilla, elementos de transición, soldadura (en caso de ser requerido), accesorios de conexiones, uniones, TEE, YEE, soportaría de acuerdo a la norma, elementos de fijación, así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica/hidrosanitaria y eléctrica
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos (Cualquier otro método implementado por el contratista que permita la localización de los puntos)
- Verificar la calidad de los materiales a instalar, garantizando cumplan con la normativa especificada
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.

- En caso de que las tuberías vayan incrustadas en el muro, se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, empalmes, válvulas y demás accesorios, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones, y se efectuará pruebas a presión garantizando la correcta instalación de los accesorios de conexión; cualquier daño ocasionado por la tubería instalada correrá por cuenta el contratista la reparación de muros, resane de los mismos, estuco, o cualquiera que sea la intervención realizada.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC.
- Código Colombiano de Fontanería.

ENSAYOS A REALIZAR

- Las relacionadas en el reglamento de normas técnicas, particularmente prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%.

MATERIALES

- Rejilla de piso antiplagas 4"x3" en aluminio
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA HIDROSANITARIOS
ÍTEM	2,1,5	SONDEO, DESTAPONAMIENTO Y LIMPIEZA DE TUBERÍA SANITARIA DE 4", INCLUYE RETIRO DE REJILLA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento requerido mínimo una vez cada 6 meses a las tuberías de desagüe y sus respectivas cajas de inspección para evitar taponamientos y represamientos de agua, dicha actividad para el pago de esta deberá ser ejecutado entre punto y punto, es decir entre pozo a pozo, caja a punto, con lo cual su pago se efectuará por unidad, es decir se deberá garantizar el adecuado funcionamiento de la red.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se deben realizar comunicaciones previas para evitar el uso de baños y cocinas de la unidad habitacional.
- Tener los implementos requeridos con anterioridad para evitar demoras en los trabajos.
- Se deben tener los elementos de seguridad necesarios para el trabajo como botas, tapabocas, guantes.
- Se recomienda utilizar productos químicos para limpieza de tuberías y cañerías, siguiendo las recomendaciones de los proveedores.
- Se debe conocer la ubicación exacta de las cajas de inspección para no perder tiempo en los trabajos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Elementos de fijación y soporte.
- Desengrasantes, ácidos y líquidos ablandamiento

EQUIPO

- Sonda para tuberías
- Palas
- Baldes.

INCLUYE

79. DESPERDICIOS	**80.** MANO DE OBRA	**81.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA REDES HIDRAULICAS
ÍTEM	2,1,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILA DE PISO DE 2" GRIVAL ANTIOLORES EN ACERO INOXIDABLE
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta especificación comprende la instalación de accesorios para las siguientes redes internas: Red hidráulica o de suministro de agua potable, Red sanitaria o para desagües de las aguas residuales (aguas grises y aguas negras), Red de re ventilación y Red de aguas servidas (aguas lluvias). La totalidad de los elementos, accesorios y tubería que se usen en las instalaciones hidráulicas/hidrosanitarias deben estar avalados por el ICONTEC y para su instalación y pruebas deberá seguirse y respetarse la norma del Código Colombiano De Fontanería al igual que las recomendaciones de la casa fabricante.

Para la instalación del empalme de la conexión sanitaria a la caja principal, deberá garantizar que todas las tuberías se colocan en su sitio sin necesidad de forzarlas ni doblarlas; así mismo, antes de suministrar e instalar la tubería que permitirá el correcto empalme entre la red y la caja principal se debe revisar internamente para comprobar que dentro de ella no quede ningún elemento que pueda impedir el correcto funcionamiento del sistema. Para las pendientes se debe asumir un 1.0% como mínimo. Cuando no se indique cota, debe tomarse la más alta posible.

La tubería será instala en forma que permita su dilatación o contracción libre. Las tuberías para las redes son en P.V.C. y por seguridad se debe evitar que la tubería se golpee al colocarla pues los choques son siempre perjudiciales. Ningún tubo u otro material que presente rupturas, abolladuras, defectos de fabricación pueden ser colocados; de igual manera, se debe realizar pruebas hidrostáticas para red de agua potable: La tubería se someterá a una presión de 1.5 veces su presión de trabajo. El equipo para prueba constará de una bomba de presión manual o mecánica de la capacidad adecuada según los diámetros de la tubería, un medidor de 5/8", 1 válvula de retención y 1 manómetro.

No se aceptará ningún tipo de filtración en la red, sus accesorios o aparatos. Además de lo anotado anteriormente deberán tenerse en cuenta las estipulaciones del fabricante de las tuberías. Desinfección y limpieza de la tubería de agua potable: Ejecutadas las pruebas hidrostáticas y de estanqueidad y antes de entregar al servicio las instalaciones, se procederá a la limpieza y desinfección de las tuberías.

Para la llave o válvula de paso de red, registros, equipos accesorios, etc. se deben instalar de tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución, de excelente calidad (grival, gricol o similares); así mismo, las válvulas de paso deben ir dentro de cajas especiales con tapa metálica de bisagra colocadas en lugares visibles, sin llegar a convertirse en obstáculo para la circulación. Los registros localizados en los muros deben protegerse con tapa. Los cambios en los diámetros de tuberías se efectúan con reducciones normales. Después de cada válvula o registro de paso directo debe instalarse como mínimo dos uniones universales. Todos los accesorios metálicos deben tener en cada uno de sus extremos, tubería de acero galvanizado de mínimo 0.30

m de longitud. Uniones y accesorios: Las tuberías y accesorios de PVC deben unirse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de las mismas. Los materiales usados para sello de uniones no pueden ser tóxicos ni solubles. Las tuberías de PVC se roscan de tal forma que no penetren más de media pulgada en el accesorio. Se debe evitar que las ranuras de las roscas sean demasiado profundas que lleguen a penetrar la pared del tubo. Se deben emplear válvulas para una presión mínima de 200 PSI. Para garantizar el sello hermético en las uniones de las tuberías y accesorios de acero galvanizado, se emplea cinta teflón.
Para los ítems aquí descritos se incluye: excavación, regateada, demolición de plantilla, elementos de transición, soldadura (en caso de ser requerido), accesorios de conexiones, uniones, TEE, YEE, soportaría de acuerdo a la norma, elementos de fijación, así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica/hidrosanitaria y eléctrica
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos (Cualquier otro método implementado por el contratista que permita la localización de los puntos)
- Verificar la calidad de los materiales a instalar, garantizando cumplan con la normativa especificada
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.
- En caso de que las tuberías vayan incrustadas en el muro, se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, empalmes, válvulas y demás accesorios, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones, y se efectuará pruebas a presión garantizando la correcta instalación de los accesorios de conexión; cualquier daño ocasionado por la tubería instalada correrá por cuenta el contratista la reparación de muros, resane de los mismos, estuco, o cualquiera que sea la intervención realizada.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)

- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC.
- Código Colombiano de Fontanería.

ENSAYOS A REALIZAR

- Las relacionadas en el reglamento de normas técnicas, particularmente prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%.

MATERIALES

- Rejilla de piso antiplagas 2” en aluminio
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

4. DESPERDICIOS	**5. MANO DE OBRA**	**6. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

11. Mantenimiento y adecuación instalaciones alojamientos I.M. en Isla Naval

CAPÍTULO	1	SISTEMA REDES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	1.1.1	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el desmonte los aparatos sanitarios tales como: inodoros, lavamanos, sanitarios incrustaciones, etc. Para ello se deben cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias; teniendo en cuenta, dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no obstruyan estas tuberías. Incluye: desmonte del sistema sanitario, garantizando la cancelación provisional de los puntos para efectuar la posterior instalación de los elementos nuevos; así como, cualquier otro que sea evidenciado por el personal profesional interventor o supervisor y el personal que ejecute la actividad; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra hidráulicas/hidrosanitarias y/o guías entregados por el supervisor o interventor.
- Verificar localización del espacio a intervenir.
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad.
- Inspección visual y clasificación de elementos a desmontar.
- Suspender la alimentación hidráulica/ hidrosanitaria y eléctrica.
- Efectuar el desmonte de aparatos sanitarios, garantizando en la medida de lo posible la conservación del material para reutilización, en caso de no ser posible se contará como desperdicio y deberá ser tratado de acuerdo al botadero certificado.
- Desmonte de accesorios y anulación/cancelación de puntos, en caso de que se requiera la instalación posterior de un nuevo aparato sanitario se debe garantizar la funcionalidad de este (En caso de que el contratista perciba u observe novedades en la red hidrosanitaria deberá informar al supervisor y/o interventor previa anulación o cancelación del punto)
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería o algún elemento que comprometa las redes hidrosanitarias del espacio.
- Efectuar el sellado con tapones provisionales, de fácil retiro sin afectar la integridad de la tubería y garantizando la calidad de la inhabilitación.

- Almacenamiento o disposición final de acuerdo con la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista).
- Cualquier otra herramienta que se considere necesaria.

INCLUYE

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**	**12. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA HIDROSANITARIO
ÍTEM	1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO LÍNEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación del sanitario ahorrador tipo avanty o similar de alta eficiencia en consumo de agua, que cumpla con requerimientos A.D.A, incluye brida y kit de instalación.

Para la ejecución de estas actividades deben considerarse como documentos de referencia todos los manuales técnicos elaborados por los fabricantes o proveedores de los materiales y equipos a utilizar en la ejecución de las obras; y en todos los casos deben atenderse todas las recomendaciones sobre manejo y almacenamiento temporal de los insumos a utilizar, normas y

procesos técnicos de instalación y sobre el cuidado y mantenimiento de las obras hasta el momento de su entrega a la entidad contratante.
Los aparatos o accesorios requieren paran su instalación el suministro e instalación de elementos o accesorios complementarios como cintas, platinas, tornillos, griferías y acoples de lavamanos, sanitarios o pozuelos, cables y clavijas eléctricas entre otros. En el proceso de instalación de dichos elementos puede requerirse el uso de mano de obra especializada (plomeros, electricistas, técnicos en redes de gas); por lo que en cualquier momento el interventor y/o supervisor podrá solicitar al contratista presentar los certificados de idoneidad del personal a cargo de estas labores. Estos accesorios y personal calificado deberán estar incluidos dentro del costo de la actividad contractual.
Cuando el suministro de los aparatos y accesorios se realice a la obra con antelación al momento o apropiado para la instalación, el contratista debe proveer un sitio de almacenamiento temporal adecuado, que garantice la protección y conservación en buenas condiciones de todos los elementos a instalar; con adecuadas condiciones de almacenamiento según las recomendaciones del proveedor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica/hidrosanitaria, y eléctrica (En caso de ser necesario)
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos/hidrosanitarios.
- Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar el lavamanos/lavaderos corridos
- Efectuar la instalación de orinal y sanitarios garantizando la conexión a la tubería existente en el punto hidráulica/hidrosanitarios sin afectar la integridad de los elementos mamposteros y estructurales, se deberá garantizar la funcionalidad del sistema; en caso de evidenciar alguna falencia con la red existente informar previamente al supervisor y/o interventor.
- Garantizar la instalación de grifería, desagües, y demás intervenciones sanitarias que permitan la funcionalidad de los aparatos.
- Realizar la instalación de ducha y llave para ducha que garantizar la unión con el punto existente, se debe garantizar el empalme y funcionalidad del sistema.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la instalación de los aparatos sanitarios mencionados, estos deberán someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones, y se efectuará pruebas a presión garantizando la correcta instalación de los accesorios de conexión; cualquier daño ocasionado por la tubería, aparatos y/o accesorios instalados correrá por cuenta el contratista la reparación de muros, resane de los mismos, estuco, o cualquiera que sea la intervención realizada

- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC.
- Código Colombiano de Fontanería.
- Norma Sismo Resistente NSR-10
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

- Las relacionadas en el reglamento de normas técnicas para redes hidrosanitarias
- Ensayo de compresión (Previa toma de testigos de mezcla usada en reparaciones)

MATERIALES

- Sanitario ahorrador tipo avanty similar o mejor
- Los tubos y accesorios PVC RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”.
- Accesorios hidráulicos/hidrosanitarios (Codos, válvulas, empalmes, soldadura PVC, etc.)
- Concreto 28 Mpa (En caso de efectuarse reparaciones)
- Aceros (Varillas, refuerzos, distanciadores, cualquiera requerido en la intervención)
- Aditivo para el concreto (En caso de ser requerido por el contratista)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo con procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

12. DESPERDICIOS	**13. MANO DE OBRA**	**14. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA HIDROSANITARIO
ÍTEM	1,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO

		LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de lavamos, incluye grifería de control y kit de instalación, para la ejecución de esta actividad debe considerarse como documentos de referencia todos los manuales técnicos elaborados por los fabricantes o proveedores de los materiales y equipos a utilizar en la ejecución de las obras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica/hidrosanitaria, y eléctrica (En caso de ser necesario)
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos/hidrosanitarios.
- Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar el lavamanos
- Efectuar la instalación de lavamanos garantizando la conexión a la tubería existente en el punto hidráulico/hidrosanitarios sin afectar la integridad de los elementos mamposteros y estructurales.
- Garantizar la instalación de grifería, desagües, y demás intervenciones sanitarias que permitan la funcionalidad de los aparatos.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC.
- Código Colombiano de Fontanería.
- Norma Sismo Resistente NSR-10
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Las relacionadas en el reglamento de normas técnicas para redes hidrosanitarias
- Ensayo de compresión (Previa toma de testigos de mezcla usada en reparaciones)

MATERIALES

- Lavamanos de colgar o sobreponer
- Tubería y accesorios PVC RDE
- Accesorios hidráulicos/hidrosanitarios (Codos, válvulas, empalmes, soldadura PVC, etc.)
- Concreto 28 Mpa (En caso de efectuarse reparaciones)
- Aceros (Varillas, refuerzos, cualquiera requerido en la intervención)
- Aditivo para el concreto (En caso de ser requerido por el contratista)

- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo con lo considerado por el contratista

INCLUYE

40. DESPERDICIOS	**41. MANO DE OBRA**	**42. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA HIDROSANITARIOS
ÍTEM	2,1,1	SONDEO, DESTAPONAMIENTO Y LIMPIEZA DE TUBERÍA SANITARIA DE 4", INCLUYE RETIRO DE REJILLA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento requerido mínimo una vez cada 6 meses a las tuberías de desagüe y sus respectivas cajas de inspección para evitar taponamientos y represamientos de agua, dicha actividad para el pago de esta deberá ser ejecutado entre punto y punto, es decir entre pozo a pozo, caja a punto, con lo cual su pago se efectuará por unidad, es decir se deberá garantizar el adecuado funcionamiento de la red.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se deben realizar comunicaciones previas para evitar el uso de baños y cocinas de la unidad habitacional.
- Tener los implementos requeridos con anterioridad para evitar demoras en los trabajos.
- Se deben tener los elementos de seguridad necesarios para el trabajo como botas, tapabocas, guantes.
- Se recomienda utilizar productos químicos para limpieza de tuberías y cañerías, siguiendo las recomendaciones de los proveedores.
- Se debe conocer la ubicación exacta de las cajas de inspección para no perder tiempo en los trabajos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Elementos de fijación y soporte.
- Desengrasantes, ácidos y líquidos ablandamiento

EQUIPO

- Sonda para tuberías
- Palas
- Baldes.

INCLUYE

82. DESPERDICIOS	**83.** MANO DE OBRA	**84.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	SISTEMA HIDROSANITARIAS
	2,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA SANITARIA Ø4" PVC. (INCLUYE: DEMOLICIÓN PISO Y PLANTILLA, EXCAVACIÓN (30*60CMS) APROX, PASANTES, SOPORTERIA Y/O ANCLAJES, ACCESORIOS, CONEXIONES, ACOPLES, RELLENOS, REPARACIÓN PLANTILLA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a la construcción y montaje de las instalaciones hidro-sanitarias. El contratista debe ceñirse estrictamente a las mismas, debe también tener personal especializado para que las instalaciones se ejecuten en forma correcta. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Esta especificación comprende la instalación de tuberías y accesorios para las siguientes redes internas: Red hidráulica o de suministro de agua potable, Red sanitaria o para desagües de las

aguas residuales (aguas grises y aguas negras), Red de re ventilación y Red de aguas servidas (aguas lluvias). La tubería empleada para todas las redes internas (hidráulica, sanitaria, y de re ventilación) será la fabricada con compuesto de Poli cloruro de Vinilo (P.V.C.). con SCH de 40. Cualquiera que sea la marca de la tubería empleada, está deberá tener el sello de normalización del INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC y para su instalación y pruebas deberá seguirse y respetarse la norma del CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA al igual que las recomendaciones de la casa fabricante.

Antes de colocar la tubería se debe revisar internamente para comprobar que dentro de ella no quede ningún elemento que pueda impedir el correcto funcionamiento del sistema. Una vez colocada y probada la red, se taponan todas las bocas de conexión, para impedir la entrada de elementos que puedan causar obstrucciones, hasta el momento de montar los aparatos sanitarios. Para las pendientes se debe asumir un 1.0% como mínimo. Cuando no se indique cota, debe tomarse la más alta posible.

Todas las tuberías se colocan en su sitio sin necesidad de forzarlas ni doblarlas. La tubería se instala en forma que permita su dilatación o contracción libre. Las tuberías para las redes son en P.V.C. Por seguridad se debe evitar que la tubería se golpee al colocarla pues los choques son siempre perjudiciales. Ningún tubo u otro material que presente rupturas, abolladuras, defectos de fabricación pueden ser colocados. Pruebas Hidrostáticas para Red de Agua Potable: La tubería se someterá a una presión de 1.5 veces su presión de trabajo. El equipo para prueba constará de una bomba de presión manual o mecánica de la capacidad adecuada según los diámetros de la tubería, un medidor de 5/8", 1 válvula de retención y 1 manómetro.

En el tramo que se va a probar, se instalarán tapones en los extremos acuñados adecuadamente para contrarrestar el empuje causado por la presión de prueba. La presión de prueba se mantendrá por el tiempo necesario para comprobar que todos los componentes de la instalación funcionan correctamente, pero de todas formas dicho período de tiempo no será inferior a 4 horas. Durante la prueba todos los tubos, accesorios y válvulas que resultaren rotos, defectuosos o con escapes serán ajustados o reemplazados y se hará nuevamente la prueba hidrostática hasta quedar a plena satisfacción del supervisor. No se aceptará ningún tipo de filtración en la red, sus accesorios o aparatos. Además de lo anotado anteriormente deberán tenerse en cuenta las estipulaciones del fabricante de las tuberías. Desinfección y limpieza de la tubería de agua potable: Ejecutadas las pruebas hidrostáticas y de estanqueidad y antes de entregar al servicio las instalaciones, se procederá a la limpieza y desinfección de las tuberías. Para la limpieza de las tuberías, se abrirán todas las salidas para eliminar todos los sedimentos y dejarlas completamente limpias. La desinfección se hará con hipoclorito de calcio (cloro-granulado) con un contenido del 70% de cloro repitiéndose las veces necesarias hasta la obtención de resultados necesarios para la supervisión.

Las válvulas, registros, equipos accesorios, etc. se deben instalar de tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución, de excelente calidad (grival, gricol o similares). Los cambios en los diámetros de tuberías se efectúan con reducciones normales. Después de cada válvula o registro de paso directo debe instalarse como mínimo dos uniones universales. Todos los accesorios metálicos deben tener en cada uno de sus extremos, tubería de acero galvanizado de mínimo 0.30 m de longitud. Uniones y accesorios: Las tuberías y accesorios de PVC deben unirse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de las mismas. Los materiales usados para sello de uniones no pueden ser tóxicos ni solubles. Las tuberías de PVC se roscan de tal forma que no penetren más de media pulgada en el accesorio. Se debe evitar que las ranuras de las roscas sean demasiado profundas que lleguen a penetrar la pared del tubo. Se deben emplear válvulas para una presión mínima de 200 PSI. Para garantizar el sello hermético en las uniones de las tuberías y accesorios de acero galvanizado, se emplea cinta teflón.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Demolición de pisos y plantillas, y excavaciones a la medida indicada por supervisor.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.
- Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones.
- Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC.
- CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%.
- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.
- Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática.

MATERIALES

- Los tubos y accesorios PVC RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”.

- Herrajes o soportes: Las tuberías verticales que bajan, se aseguran con soportes que les permitan absorber las vibraciones o dilataciones. Los precios del suministro e instalación de las tuberías hidráulicas deben incluir el acondicionamiento de la regata en la pared y/o piso para la instalación de la red. En ningún caso puede omitirse la colocación de una válvula a la entrada de los edificios, el contratista debe efectuar la colocación de ésta. Las válvulas de paso deben ir dentro de cajas especiales con tapa metálica de bisagra colocadas en lugares visibles, sin llegar a convertirse en obstáculo para la circulación. Los registros localizados en los muros deben protegerse con tapa.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Flexómetro.
- Niveles.
- Plomadas.
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes

INCLUYE

85. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**86.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**87.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	2,1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS EXTERIORES
ÍTEM	2,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE SÉPTICO EN PVC DE 2000 LITROS (INCLUYE: OBRA CIVIL, VÁLVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro e instalación integral de un sistema de tratamiento primario (tanque séptico) fabricado en PVC de alta densidad con capacidad de 2000 litros. La labor incluye todas las actividades de obra civil necesarias (excavación, solado, rellenos), la instalación de válvulas de entrada y salida, accesorios internos (filtros, bafles, aireadores), flotadores de control (si aplica), y la conexión a las redes de entrada de aguas negras y salida hacia el campo de infiltración o pozo de absorción.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localización y Excavación: Replanteo del área de ubicación considerando distancias mínimas a pozos o cimentaciones. Excavación manual o mecánica de la fosa, previendo espacio para el atraque lateral.
- Preparación de Base: Construcción de un solado de limpieza o cama de arena nivelada y compactada para evitar asentamientos diferenciales que fisuren el tanque.
- Instalación del Tanque: Descenso y centrado del tanque en la fosa. Llenado parcial del tanque con agua limpia simultáneamente al relleno exterior para equilibrar presiones y evitar deformaciones o flotación.
- Conexiones Hidráulicas: Instalación de tubería de entrada (T de inspección), salida y ventilación. Montaje de válvulas de corte y accesorios internos de filtrado.
- Relleno y Compactación: Llenado lateral por capas con material seleccionado (arena o suelo fino), compactado manualmente para asegurar la estabilidad del recipiente.
- Cierre y Acabado: Instalación de tapas de registro a nivel de superficie para mantenimiento futuro y construcción de brocales de protección si se requiere.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Norma NTC 1500 (Código Colombiano de Fontanería).
- RAS (Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico).
- Especificaciones técnicas del fabricante (Grival, Pavco o similar).

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de Hermeticidad: Llenado total del tanque para verificar que no existan filtraciones ni fugas en las juntas de conexión.
- Verificación de Niveles: Confirmar que la cota de salida sea inferior a la de entrada para asegurar el flujo por gravedad.

MATERIALES

- Tanque séptico PVC 2000L con accesorios internos.
- Tubería y accesorios PVC Sanitario de 4".
- Válvulas de bola o compuerta (según diseño).
- Cemento, arena y gravilla para solado y atraques.
- Soldadura y limpiador para PVC.

EQUIPO

- Herramienta menor (picas, palas, palustres, niveles).
- Equipo de excavación (si se requiere por profundidad).
- Motobomba (para llenado o evacuación de agua de infiltración).

INCLUYE

7. DESPERDICIOS	8. MANO DE OBRA	9. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá

reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

12. Mantenimiento y adecuación Oficina de telemática

CAPÍTULO	1,1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO OPALIZADO COLOR A CONVENIR DE E=10 MM, DOBLE HOJA BATIENTE, PARA UN VANO DE 1.15 X 2.00 M, (INCLUYE: DESMONTE DE LA EXISTENTE, BISAGRA DE PISO Y TECHO EN ACERO INOXIDABLE B-180 O SIMILAR, MANIJA O AGARRADERA DE CIERRE Y ABERTURA EN ACERO AISI 304 Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ASEO DE OBRA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el desmonte técnico de la puerta existente y el suministro e instalación de una nueva puerta de doble hoja batiente en vidrio templado de 10 mm de espesor, con acabado opalizado (color a convenir). El sistema incluye herrajes de alta resistencia: bisagras de piso y techo en acero inoxidable (referencia B-180 o similar), manijas o agarraderas de tiro en acero AISI 304, y todos los accesorios de fijación. La labor contempla el aseo de obra y el retiro de materiales sobrantes hacia un sitio de disposición autorizado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Desmonte: Retirar la hoja y herrajes de la puerta existente, resanando perforaciones previas en piso o marco si es necesario.
- Replanteo y Perforación: Rectificar medidas del vano (1.15 x 2.00 m) y marcar la ubicación exacta para la caja de la bisagra de piso (requiere perforación y vaciado en concreto) y el pivote de techo.
- Instalación de Herrajes: Fijar las bisagras y asegurar la verticalidad mediante plomada láser o de punto. Instalar las manijas en las perforaciones de fábrica del vidrio.
- Montaje de Hojas: Encajar las hojas de vidrio templado en los herrajes, ajustando la velocidad de cierre y la fuerza de la bisagra hidráulica de piso.
- Alineación y Holguras: Verificar que el espacio entre hojas y contra el vano sea uniforme (aprox. 3-5 mm) para evitar fricciones.
- Limpieza Final: Retirar etiquetas, restos de sellantes y realizar el aseo general del área intervenida.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Norma NTC 1578 (Vidrio de seguridad para edificaciones).
- Especificaciones técnicas de herrajes en acero inoxidable AISI 304.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de Funcionamiento: Verificar el ciclo de apertura y cierre automático (retorno a 0°), asegurando que no existan ruidos, roces ni desajustes en el batiente.

MATERIALES

- Hojas de vidrio templado de 10 mm opalizado.
- Kit de bisagras de piso (hidráulica) y techo B-180 acero inox.

- Manijas tubulares o de diseño en acero AISI 304.
- Cerradura de piso (si aplica) y accesorios de montaje.
- Chazos, tornillería inoxidable y sellante de silicona neutra.

EQUIPO

- Herramienta menor (taladro, pulidora, llaves bristol).
- Ventosas de carga para manipulación de vidrio.
- Nivel de precisión (láser o burbuja).

INCLUYE

13. DESPERDICIOS	14. MANO DE OBRA	15. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

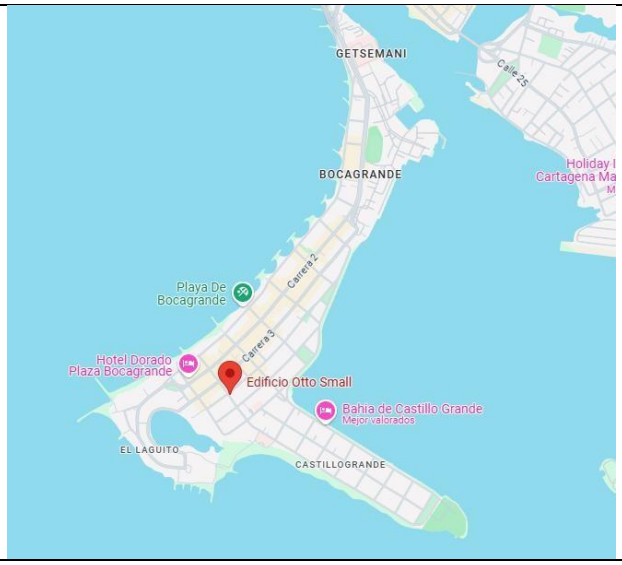
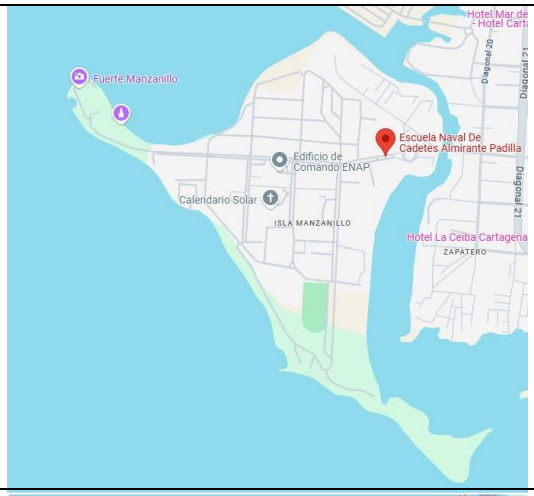
LOTE 2: MANTENIMIENTO DE FACHADAS APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICION CARTAGENA

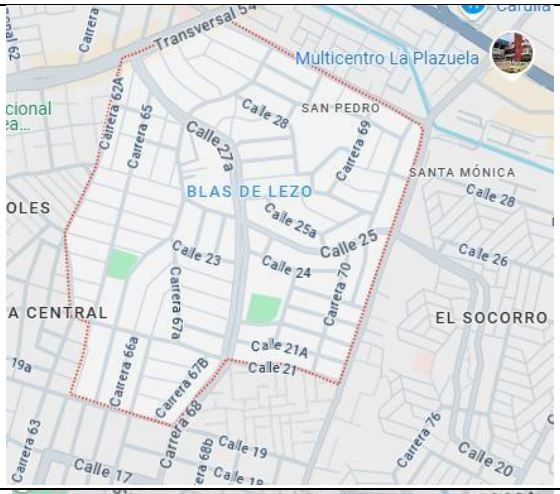
LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: Las actividades de obra deberán ser ejecutadas en la en los barrios fiscales de alojamientos militares en la guarnición de Cartagena (, ubicados en la ciudad de Cartagena de Indias – Bolívar.

DEPENDENCIA	UNIDAD USUARIA ACTIVIDAD	DIRECCIÓN
BNL01 - DEALM	Mantenimiento Viviendas fiscales guarnición Cartagena	1. Barrio Bocagrande, Conjunto residencial “LA MARINA” 2. Barrio Bocagrande, Edificio OTTO SMALL. 3. Barrio Manzanillo Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”. 4. Barrio Crespo Conjunto residencial la PROA – Conjunto Residencial “EL GLORIA” y casas fiscales 5. Barrio Corales 6. Barrio Blas de Lezo 7. Barrio Gaviotas 8. Barrio Villa Rubia

.

BARRIO	IMAGEN DE REFERENCIA

Barrio Bocagrande, Conjunto residencial “LA MARINA” Barrio Bocagrande, Edificio OTTO SMALL.	
BARRIO MANZANILLO- Barrio Manzanillo Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”.	
BARRIO CRESPO- Conjunto residencial la PROA – Conjunto Residencial “EL GLORIA” y casas fiscales	

Barrio Corales	
Barrio Blas de Lezo	
Barrio Gaviotas	
	

Barrio Villa Rubia	

Para lograr la finalidad citada, el Departamento de Alojamientos Militares con apoyo de la Oficina de Ingeniería y Arquitectura fueron los encargados de verificar y estructurar el plan de mantenimiento

físico de las viviendas de la guarnición de Cartagena que presentan actualmente diferentes novedades a nivel de su infraestructura física, debido a la vetustez de sus instalaciones y al impacto que produce el ambiente de la costa Caribe.

En concordancia y para lograr el óptimo desarrollo de su labor, se contrata "MANTENIMIENTO A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ARMADA NACIONAL DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE, DISTRIBUIDOS EN LOS SIGUIENTES LOTES: LOTE 1: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC. LOTE 2: MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES
GUARNICIÓN CARTAGENA", lo anterior como quiera que para solucionar las novedades de infraestructura y mejorar las condiciones de habitabilidad, contrata a una persona natural o jurídica que tenga la capacidad técnica, jurídica económica, financiera y experiencia, para llevar a cabo los trabajos de CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO O ADECUACIÓN O REMODELACIÓN O
AMPLIACIÓN O MEJORAMIENTO, en pro del sostenimiento de la infraestructura de las instalaciones que utiliza el personal que habita en la Fuerza Naval del Caribe.

El contratista debe prever dentro de su logística contar con el personal calificado y que sus perfiles y antecedentes se ajusten a las políticas y requerimientos para el ingreso de personal idóneo que realice los trabajos, al igual que los materiales de la calidad requerida para realizar los respectivos mantenimientos y adecuaciones, cumpliendo así con los tiempos de ejecución acuerdo cronograma de obra presentado.

1. OBJETIVO

El presente documento tiene por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el constructor, el interventor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y en el control de los diferentes proyectos de construcción desarrollados por la entidad contratante, de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados para la CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO O ADECUACIÓN O REMODELACIÓN O AMPLIACIÓN O MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA.

El contratista deberá suministrar e instalar todos los materiales requeridos para la CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO O ADECUACIÓN O REMODELACIÓN O AMPLIACIÓN O MEJORAMIENTO
de cada uno de los ítems, de acuerdo con lo indicado en los planos y en estas especificaciones, o donde lo indique el supervisor o Interventor.

Las omisiones o ambigüedades que se puedan presentar en los planos o en las especificaciones del proyecto no exoneran al Contratista de la responsabilidad de efectuar el suministro e instalación de los bienes con materiales de primera calidad.

Estas especificaciones se complementan con las Especificaciones Técnicas Particulares que se relacionan más adelante y con la normatividad establecida por la ARMADA NACIONAL DE COLOMBIA y la entidad municipal encargada.

Si el Contratista encuentra inexactitudes o novedades técnica en los planos o en las especificaciones, deberá hacer corregir o aclarar estas discrepancias con la supervisión o Interventoría, y ésta realizará dicha gestión ante la oficina de Ingeniería y Arquitectura de la BNL01 antes de iniciar cualquiera de los trabajos objeto de la consulta.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

Las presentes especificaciones contienen el alcance para la ejecución de las obras de CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO O ADECUACIÓN O REMODELACIÓN O AMPLIACIÓN O
MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA de las viviendas fiscales de la Guarnición de Cartagena, en Cartagena de indias, Departamento de Bolívar.

3. PLANOS, ESPECIFICACIONES, MUESTRAS FÍSICAS DE MATERIALES Y PRODUCTOS

Los planos, las especificaciones y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos.

Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la CONSTRUCCIÓN, O MANTENIMIENTO O ADECUACIÓN O REMODELACIÓN O AMPLIACIÓN O MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con éstas especificaciones.

El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas, pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos. Prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos y las relacionadas en el presente documento.

Se deben presentar muestras físicas de todos los materiales a emplear con sus respectivas pruebas técnicas y muestras a escala 1:1 de todos los elementos de carpinterías a instalar, para aprobación de Interventoría y el supervisor. Para lo cual se podrán concertar visitas técnicas a talleres de fabricación de los elementos o la presentación de muestras para la escogencia y la aprobación por parte del interventor o supervisor. La entrega de muestras o visitas a talleres no serán objeto de erogaciones económicas adicionales a las contenidas en el contrato.

Cualquier cambio o adición que se proponga deberá ser consultado por escrito a la supervisión o Interventoría. Para que se modifiquen las condiciones del contrato, debe surtir trámite y ser autorizadas por el ordenador del gasto, y no podrá ejecutarse sin previa autorización escrita por este. En caso contrario cualquier trabajo ejecutado, sin autorización, será por cuenta y riesgo del contratista.

4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción.

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida, debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la supervisión o interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye materiales, desperdicios, equipos, herramientas, mano de obra, transportes, mantenimiento, retiro de sobrantes y aseo durante el transcurso de la obra. Se debe propender por el constante aseo de las obras y el retiro de desperdicios, primero, por cumplimiento de condiciones y ambiente de trabajo, y segundo en razón a los sitios por intervenir corresponde a las viviendas de cada uno de los tripulantes, son transitados por necesidades del servicio y frecuentemente visita por autoridades pertenecientes al mando naval.

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

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de CONSTURCCIÓN O MANTENIMIENTO O ADECUACIÓN O REMODELACIÓN O AMPLIACIÓN O MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA:

V.2 Estructuras

CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. NORMA SISMO RESISTENTE NSR10
CÓDIGO DE SOLDADURA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS, DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA, AWS D.1.1

V.3 Concretos

AMERICAN STANDARS FOR TESTING AND MATERIALS –
ASTM AMERICAN CONCRETE INSTITUTE – ACI
PUBLICACIONES TECNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE
CEMENTO ICO, versión 2001
PUBLICACIONES TECNICAS DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION - PCA

V.4 Redes de Servicio Público - Hidráulica y Sanitaria

Normas y especificaciones técnicas emitidas por la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LA MUNICIPALIDAD-CARTAGENA DE INDIAS, BOLIVAR.
REGLAMENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO (RAS - 2000)

V.5 Redes Eléctricas y de Iluminación

Normas y especificaciones técnicas emitidas por la empresa de servicios públicos de electricidad REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELECTRICAS DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA (RETIE).
REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO (RETILAP)
Normas y especificaciones técnicas emitidas por la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LA MUNICIPALIDAD-CARTAGENA DE INDIAS, BOLIVAR

V.6 Redes de Comunicación Voz y Datos

Normas y especificaciones técnicas emitidas por las empresas de telefonía correspondiente. Normas y especificaciones técnicas emitidas por LA EMPRESA PRESTADORA DEL SERVICIO DE CADA MUNICIPIO

V.7 Redes de Gas

Normas y especificaciones técnicas emitidas por la empresa de servicios públicos de Gas Natural NORMA NTC 2505 – GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES RESIDENCIALES Y

COMERCIALES, EN LOS CASOS QUE SEAN PERTINENTES.
Normas y especificaciones técnicas emitidas por la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LA MUNICIPALIDAD-CARTAGENA DE INDIAS, BOLIVAR

V.8 Espacio Público y urbanismo

Normatividad secretaria de planeación u obras públicas del Distrito de CARTAGENA DE INDIAS – BOLÍVAR.

NOTA. La omisión de normatividad aplicable a cada caso no exime al contratista de ejecutar las obras según lo indique la norma vigente. Además, donde se mencionen especificaciones o normas de diferentes entidades o instituciones, se entiende que se aplicará la última versión o revisión de dichas normas.

3. II. LINEAMIENTOS GENERALES

1. ALCANCE

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por la Armada Nacional. Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del manual de especificaciones y su cumplimento son de carácter obligatorio.

El tipo de contrato a celebrar es de **OBRA**. El cual está definido en el artículo 32, numeral 1 de la Ley 80 de 1993 el cual reza “CONTRATO DE OBRA”: Son contratos de obra los que celebren entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago”.

El alcance del trabajo corresponde a contratar la CONSTRUCCIÓN O MANTENIMIENTO O ADECUACIÓN O REMODELACIÓN O AMPLIACIÓN O MEJORAMIENTO correctivo y preventivo de manera integral y a todo costo de los bienes inmuebles de la Armada Nacional distribuidos en lotes de acuerdo al **Anexo de Especificaciones Técnicas.**

2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

La supervisión o interventoría realizará todas las actividades que sean necesarias enfocadas a mediar, prever oportunamente la ejecución de actividades dentro del cronograma pactado y la coordinación a tiempo entre la entidad contratante, contratista y el supervisor o interventor para resolver inquietudes, administrativas jurídicas, contables, financieras y técnicas que se pudieren derivar de la ejecución

de las obras. Todos sus esfuerzos estarán encaminados hacia la buena ejecución del proyecto en calidad, tiempo y costos. En ningún momento las funciones de supervisión o interventoría se encausarán a la residencia y dirección de obra cuya responsabilidad será de la firma contratista.

La supervisión debe estar en capacidad de resolver oportunamente las inquietudes de orden técnico, informando a la entidad contratante de estos procedimientos encaminados a verificar el cumplimiento de los compromisos contractuales y la satisfacción de los intereses estatales de conformidad a lo señalado en el artículo 4º del estatuto contractual.

Será obligación primordial del contratista ejecutar los trabajos estrictamente contratados de acuerdo con los planos, anexos y especificaciones aprobados y deberá presentar muestras de los materiales a utilizar a la Interventoría para su aceptación, los cuales serán totalmente nuevos, de la mejor marca y que cumplan con los requisitos y especificaciones requeridas. En ningún caso se aceptará reclamos por desconocimiento de alguno de estos parámetros.

En caso de que los elementos construidos y/o instalados, antes de la entrega final de las obras, así estén recibidos a satisfacción por la supervisión o interventoría, sufran daños por falta de protección, estos daños serán consultados con la supervisión, y en caso de necesidad de reparaciones, demoliciones, reconstrucciones o cambios de los elementos, estos serán a cuenta del contratista y sin costo alguno para el contratante.

3. NORMATIVIDAD

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por la Armada Nacional. En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional. En el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional.

En el caso de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general.

El supervisor será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiere solucionarlas, recurrirá al funcionario de la Armada Nacional responsable en este caso el Ordenador del Gasto, el cual determinará los parámetros que se deben seguir.

4. MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El contratista deberá tener un plan de manejo ambiental de los trabajos, deberá ejecutarlo durante el desarrollo del contrato. En este plan se deberá contemplar los requisitos que a continuación se relacionan siempre y cuando apliquen con el objeto del proceso:

1. Actividades a desarrollar.
2. Descripción de las actividades.
3. Aspectos e impacto ambiental de las actividades.
4. Mitigación ambiental para los impactos generados.

El Contratista deberá realizar cerramientos y aislamientos provisionales de las áreas donde se adelantarán los mantenimientos cuando se evidencie que es necesario para evitar una afectación ambiental, dando cabal cumplimiento a las normas ambientales vigentes. Así mismo está obligado a practicar las medidas ambientales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro las personas ni las cosas ni el medio ambiente, respondiendo por los perjuicios que se causen por su negligencia u omisión. En caso de generar afectación medioambiental deberá realizarse la respectiva compensación establecida por la ley vigente.

5. SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

El plan de seguridad y salud en el trabajo debe cumplir como mínimo las siguientes fases:

- Estrategias del programa,
- Gestión del programa (recursos para la gestión de salud ocupacional, programa de seguridad industrial y salud ocupacional, registros),
- Plan de contingencias del proyecto (lineamientos del plan de contingencias, plan de acción) y los formatos correspondientes

6. RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos laborales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno de colombiano.

El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la Interventoría o Supervisión llevará un control de planillas de pago.

7. MATERIALES Y PRODUCTOS

Donde se especifique un material o producto por una marca en particular, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material distinto, sin aprobación de la supervisión o Interventoría. Si se llegase a autorizar el cambio de material este debe ser de iguales características o de superior calidad.

Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, o la norma técnica que aplique.

Para cada uno de los materiales suministrados (según sea el caso), el contratista deberá entregar a la supervisión o interventor la ficha técnica del producto para la respectiva autorización antes de compra del material por parte del contratista, así como los informes preliminares certificados de las pruebas de laboratorio en fábrica, según sea el caso, que demuestren que cumplen con lo establecido en estas especificaciones.

Todos los materiales, equipos, maquinaria, mano de obra, etc. que se relacionan en las especificaciones incluyen los transportes y localización en el sitio de la obra.

Todas las especificaciones incluyen, además de los materiales relacionados, todos los materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad o ítem.

8. MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO

El supervisor o interventor medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el supervisor las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

El proceso de cuantificación para pagos de mano de obra y subcontratos también se podrá hacer sobre planos, y es de única responsabilidad del contratista el cumplimiento de sus obligaciones con el personal de obra.

Las medidas en general serán las obtenidas por cálculos realizados sobre planos y/o medidas tomadas en sitio, según considere la Interventoría o la Supervisión.
El uso de la unidad de medida será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

La Base Naval No. 1 ARC “Bolívar”, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos de acuerdo a las formas de pago convenidas en el contrato, contra prestación de servicios una vez recepcionados los servicios a entera satisfacción por parte del supervisor o interventor del contrato, y una vez cumplidos los trámites administrativos a que haya lugar, de conformidad con la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) de la Armada Nacional.

Para los pagos se deberá presentar facturación electrónica, según los obligados en la Resolución 000042 de 2020 de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, en concordancia y cumplimiento a la normatividad vigente, acta de recepción suscrita por el supervisor del contrato, la documentación técnica, en caso de bienes cumplimiento cláusula de catalogación OTAN, acta recepción firmada por contratista y supervisor contrato y demás documentos que hagan parte del paquete pago.

La factura electrónica está regulada acuerdo Decreto No. 000358 del 5 de marzo del 2020, y Ley de Crecimiento 2010 de 2019 que modificó algunas disposiciones del Estatuto Tributario.

9. PLANOS RECORD, MANUALES, BITÁCORA DE OBRA

El contratista abrirá y llevará diariamente una memoria de obra” bitácora de obra” donde conste las actividades diarias, coordinaciones, comités, verificación calidad de materiales y procesos constructivos, verificación número de trabajadores que laboraron en ese día, verificación seguridad industrial y ambiental, avance programación y ensayos solicitados, la cual deberá ser firmada por supervisor, director - residente de obra.

El contratista deberá estudiar todos y cada uno de los planos de la obra (según sea el caso), estudios técnicos, especificaciones técnicas, contrato de obras, ponderables, pliego de condiciones, diseños adicionales y complementarios del proyecto que se hayan suministrado al contratista de la obra, así mismo examinará la zona del proyecto efectuando los ajustes necesarios oportunamente.

El proponente deberá entregar los manuales de la Casa Fabricante y la ficha Técnica (según sea el caso) de los elementos instalados que requieran tener un mantenimiento posterior en el tiempo. Según sea el caso deberá capacitar al personal asignado por la Entidad. Sin este requisito no se

firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción. El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos.

10. PERSONAL DE OBRA

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la supervisión. El contratista se responsabilizará que tanto el personal, como los equipos y demás recursos ofrecidos por el contratista de obra, sean debidamente utilizados y puestos con oportunidad en los sitios de trabajo y de acuerdo a la programación de las obras, como también por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista.

El contratista será responsable por el trámite ante los diferentes Departamentos de Seguridad de la Armada Nacional, en este caso debido a que corresponde a alojamientos y viviendas del personal militar deberá garantizar la relación del personal de manera previa al inicio de labores, particularmente para el ingreso a la Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla en el barrio Manzanillo; además se hará responsable de todos los permisos de ingreso de personal, materiales y vehículos, de acuerdo al procedimiento establecidos, y a la entrega de estos documentos con los plazos suficientes para que el personal de seguridad haga los estudios de seguridad. El contratista en la primera reunión con el interventor o supervisor deberá solicitar la copia de los formatos para la solicitud de ingreso o salida de personal, materiales y equipos, con la finalidad de que verifique el listado de requerimientos para el trámite de las respectivas autorizaciones.

La permanencia diaria del personal de obra se encuentra limitada a los horarios, para días hábiles de 0730 a.m. a 5:00 pm, sin autorización de ingresos para los días no hábiles. Para desarrollo de trabajos en horario y días no hábiles, con la suficiente anterioridad y con la entrega de la información pertinente, el contratista deberá solicitar autorización.

11. SUBCONTRATISTAS

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría. El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.

El cumplimiento de las especificaciones generales y particulares se extiende a los subcontratistas, por lo tanto, el contratista debe garantizar que estas especificaciones queden estipuladas en las cláusulas de los subcontratos. Para todo caso, el contratista es el responsable ante la Entidad por la entrega de los productos a satisfacción, en las calidades en que se solicitaron y en los tiempos pactados.

4. III. ACTIVIDADES PREVIAS

1. INICIACIÓN

Suscribir conjuntamente con el contratista, interventor o supervisor correspondiente, el Acta de Inicio del contrato una vez se surtan los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución, recibo servicios, suspensión, reinicio, liquidación, terminación anticipada dentro del término que se establezca en el contrato.

El Contratista, el Interventor y si es necesario a juicio del Interventor, un funcionario de la Armada Nacional, deberán levantar un acta de vecindad antes de la iniciación de la obra, en la cual se hará una inspección ocular, registrando con fotos o audiovisuales las estructuras vecinas y estado actual del área a intervenir.

El costo de las actas de vecindad las asume el contratista en sus costos administrativos.

2. CAMPAMENTO

V.9 Alcance

El Contratista levantará en el sitio de la obra una construcción provisional, que reúna los requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección, seguridad y estabilidad para el desarrollo de sus actividades logísticas.

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

- Zona de almacén. Destinado al resguardo de equipos y materiales delicados.
- Zona de patio de materiales y combustibles. El sitio de patios estará destinado al almacenamiento de materiales de cantera, ladrillos, etc. El almacenamiento de combustibles se hará en un sitio predestinado para tal fin, guardando las respectivas medidas de seguridad para evitar accidentes por conflagraciones y por contaminación.

- Casino. Lugar destinado para que el personal de obra pueda tomar sus alimentos en los horarios determinados.
- Oficinas administrativas. Se utilizarán para el personal administrativo de la obra, así como para la Interventoría.
- Baños para los obreros y baños para personal administrativo hombres y mujeres.
- Zona para personal. Será el sitio en el cual los obreros puedan cambiarse y en el cual puedan refugiarse de los cambios atmosféricos.

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

La localización de estas estructuras estará autorizada por el supervisor y deberá instalarse en zonas donde no interfieran con el desarrollo normal del proceso constructivo. Estas estructuras temporales se ubicarán en sitios de fácil drenaje con aprobación de la Interventoría o supervisión, donde no ofrezcan peligros de contaminación con aguas negras, letrinas y demás desechos. Cuando ello no sea posible se construirá un pozo séptico adecuado, cuyo diseño será sometido a la aprobación de la Interventoría y que cumplan con lo exigido por el Municipio de Cartagena.
Podrá emplear construcciones que se adapten cabalmente para este menester, según el criterio del supervisor.

Todas estas estructuras, campamento, oficinas, almacén, patio de combustibles, deberán quedar debidamente cubiertas.
Una vez terminada la obra, el campamento, las oficinas, la zona para el resguardo del personal, el almacén, las estructuras hechas para encerrar y cubrir los patios y el casino se demolerán para restaurar las condiciones que existían antes de iniciar las construcciones o las que exija el diseño arquitectónico de la obra.
No se permitirá que queden servidumbre de tal forma todas las estructuras deberán ser demolidas incluso las casetas o casinos.
El área para campamento será de mínimo 100m2 con las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas necesarias para su correcto funcionamiento, destinando un área para la Interventoría para Interventoría. Áreas superiores serán por cuenta y riesgo del constructor

V.10 Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativo e incluye todos los materiales, herramientas, la mano de obra que requiera para su instalación y correcto funcionamiento.
Igualmente contemplará las labores de desmonte, retiro y transporte de estas obras provisionales y la limpieza del sitio en donde dicha estructura se encontraba.

3. CELADURÍA

V.11 Alcance

El Contratista proveerá los sistemas y mecanismos para la vigilancia del campamento, oficinas, almacén, casino, patio para el almacenamiento de combustibles, patio para el almacenamiento de agregados, de las obras por él construidas y en general para todos los elementos que estén dentro de la obra y que han sido inventariados al inicio de la obra, los cuales quedarán a cargo del Contratista y bajo su responsabilidad. La propuesta de seguridad deberá ser presentada al interventor y supervisor, con el fin de definir por medio del Departamento de Seguridad del barrio que corresponda si las medidas pueden estar en contraposición a políticas o acciones internas de seguridad implementadas en la unidad militar.

Todos los elementos inventariados serán entregados por el Contratista al Interventor al final de la obra, en las mismas condiciones en las que las recibió y deberá responder a su costo por los daños o pérdidas que dichos elementos presenten. La Armada Nacional no responderá por ningún elemento que haya sido robado o dañado y no aceptará ningún reclamo por este concepto.

V.12 Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

4. SERVICIOS PÚBLICOS PROVISIONALES

V.13 Alcance

Se ordenará al contratista la instalación de medidores de energía y contadores de agua para llevar un estricto control del consumo el cual deberá quedar registrado diariamente en el libro de bitácora de obra y al finalizar la obra, y mensualmente realizará un acta de liquidación de servicios públicos

con el valor total a pagar por parte del contratista, que deberá consignar en la cuenta constituida para tal fin. Para el trámite de la liquidación deberá anexar copia de los recibos de consignación

Para el caso de que la sobras sean fuera de la unidad militar, el Contratista gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación, y los pagos que se generen por la anterior.

Se deberán tener en cuenta los siguientes parámetros:

- El Contratista para tramitar las provisionales de obra ante las empresas prestadoras de servicio deberá solicitar previamente la autorización de la Alcaldía, informando la capacidad

necesaria y el tiempo para adelantar los trabajos.
- Los costos ocasionados por las provisionales de obra serán pagados al Contratista.

La Armada Nacional no efectuará el pago de la totalidad del contrato hasta tanto el Contratista no presente los respectivos paz y salvos de las empresas prestadoras de servicios públicos y la constancia de suspensión de la provisional de obra, según el caso

Toda conexión fraudulenta o mala administración de los servicios públicos instalados (no aprobada por las empresas de servicios públicos) será responsabilidad del Contratista, el cual pagará las multas generadas por esta.

V.14 Pago

El costo periódico generado por los consumos de la obra será a cargo del contratista. El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

5. CERRAMIENTO PROVISIONAL DE OBRA

V.15 Alcance

La zona a intervenir deberá aislarse completamente, por lo que el Contratista construirá un cerramiento provisional de acuerdo con el diseño que se apruebe y/o según lo indique la especificación. Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá estar pendiente del mantenimiento y reparación del cerramiento, de tal forma que siempre se conserve en óptimas condiciones.

V.16 Generalidades

La localización del cerramiento será la indicada en planos o en su defecto la autorizada por el supervisor o interventor. Dicho cerramiento tendrá un solo acceso, salvo en aquellos casos en que el supervisor autorice accesos adicionales; siempre y cuando no interfiera con el desarrollo de las actividades constructivas o del funcionamiento normal de las zonas que no serán intervenidas. El acceso será de doble batiente, por donde ingresará la maquinaria, los vehículos y el personal. El tamaño de dicha puerta será determinado por el Interventor teniendo en cuenta la maniobrabilidad, necesidades y requerimientos de la obra.

El cerramiento se construirá de acuerdo con lo mostrado en los planos y detalles. Seguirá el perfil del terreno. Cuando el cerramiento cruce zanjas u otras depresiones súbitas y angostas se colocarán postes de mayor longitud con alambre de púas adicional en la parte inferior del cerramiento.

V.17 Materiales

El cerramiento tendrá una altura de 2.10 m y estará cubierto en toda su altura con tela de polipropileno debidamente ajustada y anclada a postes verticales de madera o metálicos. El sistema para que se logre este propósito será de libre elección del Contratista el cual deberá garantizar la estabilidad del cerramiento durante el transcurso de la obra.

V.18 Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

6. DEMARCACIÓN PROVISIONAL DEL SITIO DE TRABAJO

V.19 Alcance

El Contratista acatando las instrucciones de la Interventoría y de toda normativa que pueda ser aplicada a la obra (plan de manejo de transito), hará la demarcación provisional en los sitios de peligro y de la obra en general.

V.20 Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

7. ASEO DE VÍAS Y OBRA

V.21 Alcance

Todos los ítems sin excepción incluirán dentro de sus precios unitarios el costo de la limpieza, cargue y retiro de los materiales producto de las labores constructivas. Este material será llevado por el Contratista a una escombrera autorizada por las autoridades respectivas, donde no afecte los intereses de la Armada Nacional o de terceros, o del medio ambiente. Este botadero quedará dentro del perímetro del municipio o distrito y no se aceptarán reclamos por sobre acarreos.

Además, se harán las reparaciones de fallas, rayaduras, despegues y todos los demás defectos que se observen para una correcta entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan costo adicional para la obra y que son obligación del Contratista, reparaciones que se acogerán a las órdenes del supervisor o interventor.

El Contratista proveerá el personal y equipos suficientes para retirar, permanentemente, de las calles, instalaciones intervenidas, dependencias y andenes vecinos a la obra los materiales regados por las volquetas o medios de transporte, durante el tiempo que duren las obras correspondientes. El aseo general de la obra, disposición temporal de escombros, acopio ordenado de materiales, y proceso constructivo ordenado es de total responsabilidad del Contratista, la supervisión o interventoría velará que así se cumpla, de lo contrario podrá ordenar a terceros la ejecución de estas labores cuyos costos serán a cargo del Contratista.

V.22 Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

8. VALLA INFORMATIVA

V.23 Alcance

El Contratista acatando las instrucciones de la Interventoría y de toda normativa que pueda ser aplicada a la obra (según sea el caso) deberá suministrar e instalar una valla informativa del proyecto en la cual se consigne como mínimo la siguiente información: 1. Nombre del proyecto, 2. Nombre de la entidad contratante, 3. Nombre del contratista, 4. Plazo de ejecución, 5. Valor de las obras, 6. Logos, 7. Una gráfica representativa del proyecto terminado. De lo contrario el contratista presentara un diseño para aprobación.

V.24 Pago

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

9. CONSIDERACIONES PARTICULARES VIVIENDAS

El contratista una vez sea entregado el listado de viviendas preseleccionadas para intervención deberá efectuar la visita de campo correspondiente que le permita en conjunto con la interventoría y supervisión identificar las actividades requeridas para cada una de las viviendas; así las cosas, el contratista para la presentación del balance de obra deberá construir con base en el anexo técnico del presente contrato, un anexo técnico por vivienda que permita a la interventoría y el supervisor identificar los trabajos y áreas en cada una de ellas. De igual manera, teniendo en cuenta los requerimientos mencionados en estas generalidades, el contratista deberá presentar planos completos de las viviendas a intervenir que incluyan: redes hidrosanitarias, redes eléctricas, estructura de cubierta, distribución arquitectónica y cualquier otra que se considere técnicamente necesaria para garantizar la correcta identificación de las áreas a intervenir.

Así mismo, una vez se efectúen las intervenciones en cada vivienda conforme las especificaciones técnicas aquí descritas, se debe suscribir con el Departamento de Alojamientos Militares de BNL01 y el asignatario de cada vivienda un acta de recepción a satisfacción en el que se precise las fotografías del antes, durante y después de la intervención; así como, actividades desarrolladas y cumplimiento en el pago de servicios públicos.

5. ESPECIFICACIONES TECNICAS LOTE II: MANTENIMIENTO VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTE (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Consiste en la demolición de pañetes existentes, que se requiera para adelantar la ejecución de las obras; se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a este, como cableado, aparatos eléctricos, el contratista deberá garantizar la integridad de las instalaciones que se puedan ver afectadas por esta actividad, el pañete demolerá conjuntamente con todos sus recubrimientos (revoque o enchapes de cualquier tipo).		

Las actividades de demolición se adelantarán por medios manuales de modo que se garantice la estabilidad de la sección de muro a conservar y/o los demás elementos o estructuras contiguas que deban permanecer en su lugar; por lo tanto, incluyen las labores de corte mecánico, apuntalamiento y demás actividades complementarias que se considere necesario ejecutar para una apropiada y segura labor de demolición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar.
- Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la
- evaluación del panorama de riesgos de la obra.
- Para no afectar áreas de mampostería que deban conservarse en su lugar.
- Proveer las obras falsas (apuntalamientos, etc.) requeridas para la protección de los elementos que deban conservarse en la edificación, al igual que proveer al
- personal de los elementos de protección personal.
- Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados.
- Desarrollar de las demoliciones por medios mecánicos y/o manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto y conformar las zonas de acopio provisional
- para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente.
- Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Cualquier otro que se considere necesario

EQUIPO

- Equipo manual para demoliciones
- Equipo para cargue y descargue.
- Cualquier cosa que se considere necesaria.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.2	DESMONTE APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES (INCLUYE: PUNTO DE CABLEADO, PLAFONES, LAMPARAS, TOMAS, INTERUPTORES, CAJAS DE PASO, TABLEROS CON PROTECCIONES, ABANICOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Aparatos eléctricos existentes incluye: plafones, lámparas, tomas, interruptores, cajas de paso, tableros con protecciones, etc. Los aparatos desmontados que se encuentren en buen estado en su gran mayoría se utilizarán, por tal motivo durante el proceso de obra se deberán almacenar y mantener en buena condición para posterior reinstalación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener conocimientos de los planos
- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución del ítem. Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Suspender la alimentación eléctrica Desconectar elementos.
- Desmontar con sumo cuidado los equipos y cableados Verificar canalizaciones existentes
- Retirar cableados e instalar sonda metálica en cada trayecto desalambrado. Documentar en plano.
- Inventariar la totalidad de elementos desmontados que se entregan a la Entidad. Realizar entrega al designado mediante acta.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación del área para constatar desmonte de equipos y elementos.
- Funcionalidad y operación de ducterias.

MATERIALES

Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular.
- Cualquier otra que se considere

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Se 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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.3	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METALICA DESDE (1.00 X 2.04 M) HASTA (1.5 X 2.04 M) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS,HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE ,ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Corresponde al desmonte y almacenamiento de los marcos de puertas y hojas en general existente actualmente en la obra. Esta actividad se realizará teniendo en cuenta las ventanas que podrán ser reutilizadas en la obra o en otro espacio similar, acuerdo a la necesidad del gerente del proyecto y la aprobación por el supervisor y/o la interventoría. Cualquier deterioro o magulladura será responsabilidad del contratista, así deberá responder por los costos que genere el arreglo de estos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Desmonte de marcos y vidrios (acuerdo indicaciones de la interventoría).
- Desmonte de accesorios y bisagras.
- Almacenamiento y disposición final acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.4	DESMONTE MUEBLES DE COCINA INFERIOR (1,50X0,90X0,60) COMPLETO (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE LAVA PLATOS METALICA, MUROS BAJOS, 1 ENTREPAÑO, 2 PUERTAS, DESCONEXIONES HIDROSANITARIAS Y GRIFERIA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos para desmontar el mueble inferior, así como demoler y retirar el mesón en concreto, incluyendo todo material que se encuentre adherido al concreto o mampostería, acuerdo a las especificaciones particulares o indicaciones de la supervisión. En estas actividades se procede a picar todos los mesones existentes en el lugar a intervenir, se ha de incluir también el retiro del respectivo mortero de pega. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Realizar la inspección y verificación visual de los espacios a intervenir, en caso de ser requeridos y que se encuentren en existencia puede solicitar os planos arquitectónicos y/o de detalle, para ubicar el área de trabajo. Si estos no existen tanto la interventoría como la supervisión puede indicar el espacio a desmontar para que el contratista identifique el espacio para poder intervenir.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler los muebles de cocina inferior este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y cincel o puntero, o con la herramienta que realice las mismas funciones.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.5	DESMONTE VENTANAS EN MADERA Y/O METALICA ((0,97 X 0,47) HASTA (1,88 X 1,50) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS,HERRAJES RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Corresponde al desmonte y almacenamiento de los marcos de ventana y ventaneria en general existente actualmente en la obra. Esta actividad se realizará teniendo en cuenta las ventanas que podrán ser reutilizadas en la obra o en otro espacio similar, acuerdo a consideración del gerente del proyecto y la aprobación por el supervisor y/o la interventoría. Cualquier deterioro o magulladura será responsabilidad del contratista, así deberá responder por los costos que genere el arreglo de estos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Desmonte de marcos y vidrios (acuerdo indicaciones de la interventoría).
- Desmonte de accesorios y bisagras.
- Almacenamiento y disposición final acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Equipo para instalación de cielos rasos

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.6	DEMOLICIÓN MUROS EXISTENTES (INCLUYE: DINTELES, VIGA CINTA, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición de muros existentes, en ladrillo o bloque de concreto que se requiera para adelantar la ejecución de las obras; se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a este, como cableado, aparatos eléctricos, lagrimales, revoques, sobre cimientos, el contratista deberá garantizar la integridad de las instalaciones que se puedan ver afectadas por esta actividad. Se considera como parte de la demolición de mampostería la demolición de columnetas y vigas de amarre que formen parte del muro o sección de muro a demoler. La mampostería se demolerá conjuntamente con todos sus recubrimientos (revoque o enchapes de cualquier tipo). Las actividades de demolición se adelantarán por medios mecánicos y/o manuales de modo que se garantice la estabilidad de la sección de muro contiguo a conservar y/o los demás elementos o estructuras contiguas que deban permanecer en su lugar; por lo tanto, incluyen las labores de corte mecánico, apuntalamiento y demás actividades complementarias que se considere necesario ejecutar para una apropiada y segura labor de demolición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar.
- Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la
- Evaluación del panorama de riesgos de la obra, para no afectar áreas de mampostería que deban conservarse en su lugar.
- Proveer las obras falsas (apuntalamientos, etc.) requeridas para la protección de los elementos que deban conservarse en la edificación, al igual que proveer al personal de los elementos de protección personal.
- Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados.
- Desarrollar de las demoliciones por medios mecánicos y/o manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto y conformar las zonas de acopio provisional para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente.
- Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora

INCLUYE

16.DESPERDICIOS	**17.** MANO DE OBRA	**18.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.7	DEMOLICIÓN PAÑETES (INCLUYE: LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición de pañetes existentes, que se requiera para adelantar la ejecución de las obras; se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a este, como cableado, aparatos eléctricos, el contratista deberá garantizar la integridad de las instalaciones que se puedan ver afectadas por esta actividad, el pañete demolerá conjuntamente con todos sus recubrimientos (revoque o enchapes de cualquier tipo).

Las actividades de demolición se adelantarán por medios manuales de modo que se garantice la estabilidad de la sección de muro a conservar y/o los demás elementos o estructuras contiguas que deban permanecer en su lugar; por lo tanto, incluyen las labores de corte mecánico, apuntalamiento y demás actividades complementarias que se considere necesario ejecutar para una apropiada y segura labor de demolición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar.
- Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la
- evaluación del panorama de riesgos de la obra.
- Para no afectar áreas de mampostería que deban conservarse en su lugar.
- Proveer las obras falsas (apuntalamientos, etc.) requeridas para la protección de los elementos que deban conservarse en la edificación, al igual que proveer al
- personal de los elementos de protección personal.
- Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados.
- Desarrollar de las demoliciones por medios mecánicos y/o manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto y conformar las zonas de acopio provisional
- para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente.
- Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Cualquier otro que se considere necesario

EQUIPO

- Equipo manual para demoliciones
- Equipo para cargue y descargue.
- Cualquier cosa que se considere necesaria.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES

ÍTEM	1.8	DEMOLICIÓN ENCHAPE DE PARED Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero (Enchape), de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso o pared, que se encuentre completamente desocupado.
- Retirar el guarda-escoba con maceta y puntero; colocando sobre el guarda-escoba el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Maceta, Puntero, Balde, Volqueta, Pala.
- Herramienta menor.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.9	RETIRO DE PUNTOS HIDRÁULICOS EXISTENTES.
	1.10	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACION Y/O CANCELACION DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCION Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta actividad, se deben retirar los puntos hidráulicos y aparatos sanitarios tales como inodoros, lavamanos, sanitarios incrustaciones, etc. Para ello se deben cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias teniendo en cuenta dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no obstruyan estas tuberías. El contratista deberá tener gran cuidado al desmonte de los aparatos, ya que estos podrán ser reutilizados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle. • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de láminas y áreas • Aprobación por supervisión para desmonte • Consultar proceso instalación ficha técnica • Desmonte de aparatos sanitarios • Desmonte de accesorios • Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería • Sellado con tapones provisionales • Aseo y retiro de sobrantes y escombros.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES
N/A
EQUIPO
• Herramienta menor.
INCLUYE

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

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.11	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RESANE AREAS AFECTADAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este mantenimiento consiste en el desmonte de cielorraso lamina drywall y/o superboard, poliestireno, fibrocemento y demás material dispuesto en el sitio como cielorraso que se encuentran instalado. Se deberá retirar la lámina que se encuentra deteriorada. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cielorraso, (laminas, estructura, herrajes, anclajes accesorios y elementos de confinamiento y soporte) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de cubierta existente
- Desmonte de accesorios
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

28.DESPERDICIOS	**29.** MANO DE OBRA	**30.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.12	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERAMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el piso existente en cerámica, baldosa, porcelanato, incluyendo todo material que se encuentre adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la supervisión.

Consiste en la demolición total o parcial de piso interior existente, necesario para la correcta ejecución de las obras. El contratista realiza las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, equipos, etc.
En estas actividades se procede a picar todos los pisos y/o enchapes existentes en el lugar a intervenir, se ha de incluir también el retiro del respectivo mortero de pega.
Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener conocimientos de los planos arquitectónicos y/o de detalle, para ubicar el área de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y cincel o puntero, o con la herramienta que realice las mismas funciones.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de nivelación con Boquillera o Codal.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Cualquier otro que se considere necesario

EQUIPO

- Herramienta mecánica menor.
- Cualquier otra que se considere necesaria.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.13	DEMOLICION DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición total o parcial de plantilla de pisos existente (interior o exterior), que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras. El contratista realiza las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado de aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, aparatos sanitarios, equipos, etc.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

31.DESPERDICIOS	**32.** MANO DE OBRA	**33.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES

ÍTEM	1.14	ALISTADO DE SUELOS Y COMPACTACIÓN (INCLUYE: NIVELACIÓN DE LA SUBRASANTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza bajo los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- 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

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- 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 del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).

EQUIPO

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.15	DESMONTE DE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (ESTRUCTURA DE SOPORTE, ANCLAJE, TUBERIAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte de cubierta asbesto cemento, incluyendo estructura de soporte, anclaje, tuberías, ganchos, fijaciones, pasantes y demás material dispuesto en el sitio que se encuentran instalado. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cubierta, (laminas, estructura, herrajes, anclajes accesorios y elementos de confinamiento y soporte) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de cubierta existente
- Desmonte de accesorios
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.16	DEMOLICION DE BORDILLOS DE CONCRETO (INCLUYE: RETIRO, DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición de bordillos de concreto existentes que se requiera para adelantar la ejecución de las obras; se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a este, como cableado, aparatos eléctricos, lagrimales, revoques, sobre cimientos, el contratista deberá garantizar la integridad de las instalaciones que se puedan ver afectadas por esta actividad. Se considera como parte de la demolición de bordillos la demolición de columnetas, soportes y vigas de amarre que formen parte del bordillo o sección de muro a demoler. El bordillo se demolerá conjuntamente con todos sus recubrimientos (revoque o enchapes de cualquier tipo). Las actividades de demolición se adelantarán por medios mecánicos y/o manuales de modo que se garantice la estabilidad de la sección de muro , viga, soporte o cualquier estructura contiguo a conservar y/o los demás elementos que deban permanecer en su lugar; por lo tanto, incluyen las labores de corte mecánico, apuntalamiento y demás actividades complementarias que se considere
necesario ejecutar para una apropiada y segura labor de demolición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar.
- Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la
- Evaluación del panorama de riesgos de la obra, para no afectar áreas de mampostería que deban conservarse en su lugar.
- Proveer las obras falsas (apuntalamientos, etc.) requeridas para la protección de los elementos que deban conservarse en la edificación, al igual que proveer al personal de los elementos de protección personal.
- Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados.
- Desarrollar de las demoliciones por medios mecánicos y/o manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto y conformar las zonas de acopio provisional para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente.
- Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora

INCLUYE

40.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**41.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**42.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1.1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.17	EXCAVACIÓN MANUAL CON INTERVENCION DE NIVEL FREATICO ALTO (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	ML-METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en la excavación manual o con uso de maquinaria de excavación para el retiro de material suelto, volúmenes de tierra u otros materiales cuyo espacio sea condicionado por nivel freático alto, para la conformación de espacios de poza séptica, tanques, tuberías y demás que se requieran instalar en dicha condición. Al momento de la excavación se debe tener la precaución de no colocar en riesgo las estructuras adyacentes. La excavación para pequeños volúmenes y poca profundidad se podrá hacer a mano, en caso de requerir excavación para altos volúmenes se requerirá el cumplimiento de los procedimientos constructivos, normativas nacionales y demás reglamentos que condicionen el uso de maquinaria. Durante las labores de excavación se deberán ejecutar todas las medidas necesarias para el soporte y funcionamiento de las canalizaciones de acometidas eléctricas, redes de agua, datos, etc, servicios que puedan verse afectadas. El daño de las redes provocadas por acciones del contratista deberá ser subsanado de la forma más oportuna. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad. Es responsabilidad del ejecutor la inclusión de todos los materiales y herramientas necesarias para la ejecución de la actividad, así como suministrar mano de obra calificada que brinda un buen acabado estético.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Para determinar el nivel base, se debe tener en cuenta la profundidad de la red pública hidrosanitaria, desagües, vías, veredas, placas y otros, para que la construcción quede por encima de esos niveles. O es su defecto si corresponde a pozas sépticas que la excavación quede por debajo del nivel de referencia.
- La excavación de las zanjas se realiza de acuerdo al trazo, respetando los anchos y profundidades indicados en los planos.
- La profundidad de excavación dependerá del suelo que predomina en la zona, se recomienda que al ser una zona de influencia de nivel freático nunca debe ser menor a 80 cm. Los anchos generalmente varían entre 40 y 50 cm en suelos duros y entre 50 y 70 cm en suelos sueltos o blandos (arenas sueltas o arcillas blandas); sin embargo, dependerá del espacio a intervenir y si corresponde a pozas sépticas, tanques sépticos, cajas de registro, entre otros; debe considerarse las dimensiones de dichas estructuras para determinar la profundidad y ancho de excavación.
- Las paredes de las excavaciones, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado.
- Si las paredes laterales de la excavación no son verticales o presentan inclinaciones pronunciadas debido a problemas de desmoronamiento, se debe utilizar encofrados laterales que evitarán el consumo en exceso del concreto.

- El fondo de la excavación es el que soporta todo el peso de la edificación, por lo tanto, hay que procurar que quede plano y compacto. Para esto, el fondo debe ser humedecido y después compactado con la ayuda de un pisón. Si existiera demasiado desnivel, se podrá nivelar con mezcla pobre. Si presenta nivel freático alto se deberá garantizar el recubrimiento respectivo que limite el ingreso de agua hasta tanto se adopte la medida constructiva establecida por el constructor.
- Luego de haber seleccionado el material útil para rellenos u otros usos dentro de la obra, se realizará la eliminación. Ésta se hará solo en lugares autorizados.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR		
Verificación del área para constatar instalaciones.		
MATERIALES		
• N/A		
EQUIPO		
• Herramienta menor • Maquinaria dependiendo de la profundidad de excavación • Formaleta m2 con accesorios • Cualquiera que sea requerido y que garantice la ejecución de la actividad.		
INCLUYE		
1. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**2. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**3. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato		

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.18	DESMONTE MUEBLES EN MADERA (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a los trabajos para desmonte de muebles de madera, incluyendo todo material que se encuentre adherido al concreto o mampostería, acuerdo a las especificaciones particulares o indicaciones de la supervisión. En estas actividades debe retirar la totalidad de la carpintería relacionada con el desmonte del mueble garantizando que la superficie donde se encuentre instalado no sufra afectaciones, si en llegado caso llegan a presentarse algún desprendimiento este será asumido por parte del contratista; así mismo, dicho desmonte de muebles aplica tanto para closet, mesones de cocina, alacenas, repisas o cualquier elemento que se requiera desmontar. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Realizar la inspección y verificación visual de los espacios a intervenir, en caso de ser requeridos y que se encuentren en existencia puede solicitar os planos arquitectónicos y/o de detalle, para ubicar el área de trabajo. Si estos no existen tanto la interventoría como la supervisión puede indicar el espacio a desmontar para que el contratista identifique el espacio para poder intervenir. • Verificar que el recinto donde se va a demoler los muebles este completamente desocupado.		

• Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y cincel o puntero, o con la herramienta que realice las mismas funciones. • El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad. • Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros. • Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo. • Retirar sobrantes y escombros. • Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A

ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
N/A		
EQUIPO		
• Herramienta menor.		
INCLUYE		
43.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**44.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**45.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.19	LIMPIEZA, DESCAPOTE, (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad comprende la limpieza y descapote de toda el área de trabajo identificado para el proyecto, correspondiente al retiro de material vegetal, material no aprovechable y todos los elementos que obstruyan la realización de la obra		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
- Es necesario que antes de empezar, se verifiquen los planos con la localización y las dimensiones reales - Se realizan las adecuaciones de los sitios de obra tales como cerramientos, aislamientos en los espacios a intervenir, señalización, barreras de protección - Se realiza la limpieza de la zona previamente identificada		
REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
Verificación del área para constatar desmonte de equipos y elementos.		
MATERIALES		
Cualquier otro que se considere necesario.		
EQUIPO		

- Herramienta menor - mano de obra		
INCLUYE		
46.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**47.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**48.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		

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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.20	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE OBRA
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende la localización, trazado y replanteo y corresponde al trabajo que se realizará para determinar la ubicación exacta de los diferentes elementos a construir, tanto a nivel horizontal como vertical. Tomando como base las dimensiones, niveles y demás referencias indicadas en los respectivos planos suministrados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- La definición de la localización y el trazado de las obras nuevas las realizará el CONTRATISTA empleando tecnología de precisión, apoyándose en la metodología que considere conveniente para desmarcar en forma estable y permanente los ejes y todos los elementos que componen el Proyecto.
- El CONTRATISTA debe propender por el uso de métodos que sean estables, y verificables por parte de la INTERVENTORÍA. Para ello, puede valerse de marcaciones con pintura o cal, o elementos embebidos o adheridos establemente. Se deben establecer los niveles de los pisos, losas, y apoyos para iniciar las obras y referenciarlos respecto a un punto de referencia (o BM) u obras existentes.
- El trazado y ubicación de las referencias se ejecutarán basándose estrictamente en los planos de diseño, y en los procesos constructivos, requiriéndose exactitud en las medidas y una adecuada señalización para materializar sobre el terreno la construcción de ejes, centros y parámetros de las obras. Se debe realizar el levantamiento de infraestructura existente y redes de servicios públicos cuando se vayan a ejecutar las obras del cruce subterráneo de la tubería por medio de equipos de percusión o rotación, con el fin de no averiar alguno.
- En caso de suceder un accidente imprevisto con la infraestructura existente, el CONTRATISTA velará por la reparación necesaria a su propio costo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

Verificación del área para constatar desmonte de equipos y elementos.

MATERIALES

Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor
- Equipo topográfico (Incluye GPS RTK y los elementos complementarios).
- Cualquier otra que se considere necesaria para la ejecución de la actividad

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.21	DEMOLICION DE REGISTRO SANITARIO (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler de registro sanitario, incluyendo todo material que se encuentre adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o lo establecido por la supervisión. Consistente en la demolición total o parcial del registro sanitario existente, necesario para la correcta ejecución de las obras. El contratista realizará las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, tuberías, medidores, equipos sensibles, etc.

Para ello, es necesario tener precaución con no afectar el enchape (muro o pared), cuidado con rupturas de elementos hidráulicos o sanitarios embebidos a muro y las diferentes instalaciones presentes en los puntos indicados.

Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener conocimientos de los planos arquitectónicos y/o indicaciones de la supervisión del contrato en el que se identifique el área de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el registro este desocupado o se identifique los elementos dentro del cómo tuberías, equipos, etc.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y cincel o puntero, o con la herramienta que realice las mismas funciones.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.

-Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
-Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
-Retirar sobrantes y escombros.
-Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de nivelación con Boquillera o Codal.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Cualquier otro que se considere necesario

EQUIPO

- Herramienta mecánica menor.
- Cualquier otra que se considere necesaria.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.22	DEMOLICIÓN DE ZOCALOS Y/O MEDIA CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición total o parcial de zócalos y/o medias cañas existentes que sea necesario eliminar. El contratista realiza las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado de aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, aparatos sanitarios, equipos, etc.

En estas actividades se procede a picar todos los zócalos y medias cañas en el material existente en el lugar a intervenir, se ha de incluir también el retiro del respectivo mortero de pega y/o pegacor, que debe quedar homogéneo hasta dejar una superficie lista para la instalación del nuevo material. Será responsabilidad del contratista y debe reparar cualquier daño sin costos adicionales en caso de que la intervención de las zonas afecte elementos como tubería e instalaciones eléctricas.

Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado.
- Retirar el guarda-escoba con maceta y puntero.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto o mortero con maceta y puntero.
- Evacuar el material de desecho o escombros a vertedero autorizado.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- No aplica

ENSAYOS A REALIZAR

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

MATERIALES

- Cualquiera que se considere necesario.

EQUIPO

- Maceta, Puntero, Balde, Volqueta, Pala.
- Herramienta menor.
- Cualquier otro que se considere necesario.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Se 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.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.23	DEMOLICION MESON DE COCINA, (INCLUYE BASE EN MAMPOSTERIA, RESIDUOS DE ENCHAPES Y WIN, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar mesones en concreto, incluyendo todo material que se encuentre adherido al concreto o mampostería, acuerdo a las especificaciones particulares o indicaciones de la supervisión. En estas actividades se procede a picar todos los mesones existentes en el lugar a intervenir, se ha de incluir también el retiro del respectivo mortero de pega. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener conocimientos de los planos arquitectónicos y/o de detalle, para ubicar el área de trabajo.
- Verificar que el recinto donde se va a demoler el zócalo y/o medias cañas este completamente desocupado.
- Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y cincel o puntero, o con la herramienta que realice las mismas funciones.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

52.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**53. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**54. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.24	DESMONTE DE LAVADERO EXISTENTE, (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta actividad, se deben retirar los lavaderos, cerciorándose de cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias teniendo en cuenta dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no taponen estas tuberías. Se debe tener cuidado al desmonte de los aparatos, ya que estos podrán ser reutilizados, acuerdo consideración del gerente del proyecto, previa autorización de la interventoría y/o el supervisor de la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle y/o espacio identificado por el supervisor
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de aparatos sanitarios
- Desmonte de accesorios
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería
- Sellado con tapones provisionales
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

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

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

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES

ÍTEM	1.25	DEMOLICION POYOS O SOBRENIVELES RELLENOS EXISTENTES (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición de poyos o sobreniveles rellenos existentes que se requiera para adelantar la ejecución de las obras; se incluye el retiro de todos los materiales que están adosados a este, como cableado, aparatos eléctricos, lagrimales, revoques, sobre cimientos, el contratista deberá garantizar la integridad de las instalaciones que se puedan ver afectadas por esta actividad. Se considera como parte de la demolición de poyos o sobreniveles rellenos cualquier elemento que interfiera con la continuidad de los elementos, como soportes, secciones de muro, entre otros que sean aplicables la consideración de elemento.

El poyo o sobrenivel existente se demolerá conjuntamente con todos sus recubrimientos (revoque o enchapes de cualquier tipo). Las actividades de demolición se adelantarán por medios mecánicos y/o manuales de modo que se garantice la estabilidad de la sección de muro , viga, soporte o cualquier estructura contiguo a conservar y/o los demás elementos que deban permanecer en su lugar; por lo tanto, incluyen las labores de corte mecánico, apuntalamiento y demás actividades complementarias que se considere necesario ejecutar para una apropiada y segura labor de demolición.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar las dimensiones del área a demoler o desmontar.
- Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la
- Evaluación del panorama de riesgos de la obra, para no afectar áreas de mampostería que deban conservarse en su lugar.
- Proveer las obras falsas (apuntalamientos, etc.) requeridas para la protección de los elementos que deban conservarse en la edificación, al igual que proveer al personal de los elementos de protección personal.
- Desarrollar los procesos aprobados para las demoliciones o desmontes especificados.
- Desarrollar de las demoliciones por medios mecánicos y/o manuales de las áreas indicadas en los planos del proyecto y conformar las zonas de acopio provisional para depositar el material sobrante antes de retirarlo a los sitios de botadero aprobados por la autoridad ambiental correspondiente.
- Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora

INCLUYE

58.DESPERDICIOS	**59.** MANO DE OBRA	**60.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	PRELIMINARES
ÍTEM	1.26	"DEMOLICIÓN DE AFINADO DE PISO INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE, ADECUACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA MEJOR LA ADHERENCIA Y ASEO GENERAL". DIFERENTES CAPAS DESDE EL PISO HASTA LA PLACA A RETIRAR HASTA LLEGAR A EXPONER LOS SUELOS EXISTENTES. INCLUYE: DISPOSICION FINAL DE MATERIAL SOBRANTE, ADECUACION DE LA SUPERFICIE PARA MEJOR LA ADHERENCIA Y ASEO GENERAL.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde a la totalidad de los trabajos que permita ejecutar el objeto de la actividad que corresponde a demolición y retiro de afinado existente, incluyendo la totalidad del material que se encuentre adherido a la placa o plantilla existente; de acuerdo con el área previamente descrita en los planos e indicada por el supervisor o interventor. Se recomienda efectuar el procedimiento recurrente que consiste en picar/ demoler/ y retirar los pisos y/o enchapes junto con el mortero de pega existentes de acuerdo al área contratada en el lugar a intervenir. De igual manera, se encuentra incluido el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y seguir recomendaciones e indicaciones del supervisor o interventor.
- Verificar localización del espacio a intervenir y detalle del estado actual del piso.
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad.
- Inspección visual y clasificación de áreas a demoler.
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario.
- Demolición de piso existente (tablón, doble cerámica y/o baldosas) de manera manual o mecánica, garantizando el retiro total del material; sin afectar, la integridad de la estructura o placa que soporta este material; teniendo en cuenta, que esta será usada para la instalación de nuevo tablón y/o baldosas; y evitando causar posible daño a los espacios donde se realice esta actividad.
- Verificar el estado de la placa, garantizando esté libre de cualquier material y/o escombro como: mortero, aceros, alambres, entre otros.
- Verificación de nivel de placa o estructura en la cual se efectuará la futura instalación de piso (Tablón y/o baldosa, o cualquiera requerido)
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción

ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST		
EQUIPO		
● Herramienta menor. ● Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista) ● Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista		
INCLUYE		
10.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**11. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**12. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**
ÍTEM	2.01	CONSTRUCCIÓN VIGA DE AMARRE SUPERIOR EN CONCRETO 3000 PSI (INCLUYE: FORMALETA, CURADO Y DEMAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA SU EJECUCIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Consiste en la construcción de vigas en concreto reforzado de dimensiones 0.10M X 0.20M y con el refuerzo indicado, con una resistencia mínima 3000 PSI. Al acero empleado se le deberá realizar tratamiento anticorrosivo con el fin de garantizar su durabilidad. El constructor deberá realizar un diseño detallado de la formaletería, el cual deberá soportar la carga del concreto y una carga viva y entregarlo al supervisor para su aprobación. La formaleta puede ser en madera (gruesa, sana y muy bien cepillada) o metálica, perfectamente plomada, engrasada, limpia, recta, y lo más hermética posible, bien reforzada. Los puntales, tensores y riostras deben asegurarse para evitar el cambio de posición del elemento durante el vaciado. Es necesario verificar que el refuerzo quede retirado de las caras interiores de la formaleta tres (3) centímetros, asegurando que el refuerzo quede perfectamente embebido en la viga con su recubrimiento. El concreto no se colocará bajo la lluvia excepto cuando así lo apruebe la Supervisión, en cuyo caso el permiso se dará solamente cuando el Contratista suministre cubiertas que, en opinión de la Supervisión sean adecuadas para la protección de concreto durante su colocación y hasta cuando éste haya alcanzado la resistencia óptima. Los métodos y equipos que se utilicen para la colocación de concreto deberán permitir una buena regulación de la cantidad de concreto que se deposite, para evitar que éste salpique, o que se produzca segregación cuando el concreto caiga con demasiada presión, o que choque o golpee contra los encofrados o el refuerzo. No se permitirá que el concreto caiga libremente desde alturas mayores de 1.5 metros.

El contratista deberá garantizar un excelente acabado, para lo cual debe vibrase usando vibrador con cabeza de caucho y mazo de madera o chapulín, golpeando el encofrado de forma proporcional desde su parte externa para distribuir el agregado de la mezcla entre el acero. Si se tiene un vibrador con cabeza vibratorio, no debe introducirse dentro de la mezcla para el vibrado, debe usarse apoyando y golpeando las paredes del encofrado desde su parte exterior para lograr una distribución pareja de los agregados de la mezcla con el acero de refuerzo. El retiro de la formaleta deberá hacerse después que el concreto haya alcanzado su resistencia, para que el elemento no sufra grandes daños. Si las operaciones de campo son controladas por ensayos de resistencia de cilindros de concreto, la remoción de formaletas y demás soportes se podrá efectuar al lograrse las resistencias fijadas en el diseño. El acabado de las superficies deberá ser lisa, sólida, suave y estar libre de escamas, depresiones, huecos, manchas y cualquier otro defecto o irregularidades. A menos que se especifique lo contrario, el concreto debe curarse manteniendo sus superficies permanentemente húmedas; el curado con agua se hará durante un período de por lo menos 14 días después de la colocación del concreto, o hasta cuando la superficie se cubra con más concreto. La Supervisión podrá aprobar métodos alternativos propuestos por el Contratista, pero en ningún caso se permitirá el curado con membrana en las superficies de juntas de construcción o en las superficies que se vayan a pañetar o pintar. No se deberá utilizar agua de mar para curado de concreto. Por lo menos treinta días antes de usar métodos de curado diferentes al curado con agua, el Contratista deberá notificar e informar a la Supervisión al respecto.

La responsabilidad del diseño de las mezclas de concreto que se usen en la obra dependerá por completo del Contratista y se hará para cada clase de concreto solicitado en estas especificaciones y con los materiales que haya aceptado la Supervisión con base en ensayos previos de laboratorio. Sin embargo, todos los diseños de mezclas, sus modificaciones y revisiones deberán ser sometidos previamente a consideración de la Supervisión, indicando la estructura o parte de la obra donde van a utilizarse. Por cada diseño de mezcla que se someta a aprobación o cuando la Supervisión lo requiera, el Contratista deberá suministrar, por su cuenta, muestras de las mezclas diseñadas que representen con la mayor aproximación posible, la calidad de concreto que habrá de utilizarse en la obra. La aprobación del diseño de las mezclas por parte de la Supervisión, no exime al Contratista de la responsabilidad de preparar y colocar el concreto de acuerdo con las normas especificadas, ni de cumplir con los resultados exigidos. El constructor podrá usar concreto premezclado certificado si este cumple con todas las especificaciones indicadas en este capítulo. La calidad de la mezcla de concreto debe ser verificada tomando muestras de la misma y ensayarlas. Este muestreo debe ser para las mezclas elaboradas en sitio y/o para las suministradas por una central de mezclas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.
- Consultar NSR 10.
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Realizar pases de instalaciones técnicas
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto
- Desencofrar vigas
- Curar concreto.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación y seleccionar materiales reciclables.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la supervisión.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Acero de refuerzo
- Concreto 3000 psi
- Demás consumibles

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamios metálicos perfil tubular.
- Formaleta
- Elementos de seguridad industrial

INCLUYE

61.DESPERDICIOS	**62.** MANO DE OBRA	**63.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**
ÍTEM	2.2	APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO TIPO SIKATOP® ARMATEC®-110 EPOCEM®, TOC ARMADURA 6037 O SIMILAR COMO IMPRIMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y PASIVACIÓN DE ARMADURAS DE ACERO SOBRE ACERO DE REFUERZO EXPUESTO, DOS MANOS. INCLUYE LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	KG - KILOGRAMO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

La actividad consiste en la protección del acero de refuerzo a usar en las reparaciones de estructuras en concreto, el acero de refuerzo a utilizar en caso de ser reemplazado será corrugado, nacional debidamente identificado de acuerdo con las normas ICONTEC, de 60.000 psi de resistencia a la tracción, en varillas de diámetros y longitudes igual a los existentes, a los indicados en los planos estructurales a los que defina el Supervisor de la obra, de acuerdo a las necesidades estructurales que presente el elemento a reparar o reconstruir.

El acero de refuerzo deberá ser protegido con la aplicación de un recubrimiento anticorrosivo tipo SikaTop Armatec 110 o similar, para lo cual es necesario se sigan las recomendaciones del fabricante. Con relación a lo anterior, el contratista deberá tener cuidado con los tiempos de exposición de este producto, quedando claro que, en caso de sobrepasar los tiempos exigidos por el fabricante, deberá retirarse el producto “viejo”, limpiarse el refuerzo y aplicarse nuevamente dicho.

El acero debe estar limpio, libre de óxido suelto, grasa, partes sueltas u otros contaminantes extraños. Limpiar con chorro de arena hasta grado comercial (SSPC-SP6)

Los componentes deben ser mezclados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, teniendo en cuenta solo mezclar la cantidad que pueda ser aplicada dentro del tiempo de vida del producto en el recipiente. La vida aproximada de 20 Kg es de 35 minutos a 20º. No debe adicionarse agua a la mezcla

Durante el procedimiento como protección del acero de refuerzo, el producto se aplica sobre el acero de refuerzo mediante el empleo de una brocha o cepillo de cerdas semiduras. El espesor de la capa estará entre 0.5 – 1.0 mm.
La segunda capa se aplica tan pronto la primera esté seca (2-3 horas a 20ºC) con un espesor similar.
Debe dejarse secar antes de colocar el concreto o mortero de reparación.
El acero debe estar limpio, libre de óxido suelto, grasa, partes sueltas u otros contaminantes extraños. Limpiar con chorro de arena hasta grado comercial (SSPC-SP6)

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar y verificar los procesos constructivos
- Limpieza del acero de refuerzo hasta lograr superficies limpias libres de óxido.
- Realizar mezclado de los componentes de acuerdo con lo estipulado por el fabricante
- Aplicación de una primera capa de espesor 0.5-1.0 mm. Dejar secar alrededor de 3 h.
- Aplicación segunda capa, deje secar antes de colocar el concreto.
- Limpieza

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Ficha técnica de los productos

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- SikaTop Armatec – 110 EpoCem
- Todos los que se consideren necesarios.

EQUIPO

- Grata
- Wipes
- Cepillo de Acero
- Herramienta Menor

INCLUYE

2. DESPERDICIOS	3. MANO DE OBRA	4. TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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.

CAPÍTULO	2	CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS
ÍTEM	2.3	APLICACIÓN MANUAL DE MORTERO DE REPARACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO, CON INHIBIDOR DE CORROSIÓN, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 28 DÍAS NO MENOR A 5.000 PSI (ASTM C109.) TIPO ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS O SIMILAR EN LOSA DE ENTREPISO. INCLUYE LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la aplicación y suministro de un concreto de reparación de alto desempeño, con inhibidor de corrosión que impide la oxidación del acero, resistencia a compresión mayor a 5000, MPa, se ponen a consideración referencias como ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Aprobación por la interventoría y/o supervisor del contrato
- Consultar proceso aplicación acuerdo ficha técnica
- Aplicación de mortero de reparación
- Almacenamiento y disposición final acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

ÍTEM	2.4	ZAPATA CONCRETO ARMADO, REALIZADA CON CONCRETO F'C=210 KG/CM² (21 MPA), CLASE DE EXPOSICIÓN F0 S0 P0 C1, TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO 12,5 MM, MANEJABILIDAD BLANDA, PREPARADO EN OBRA, INCLUYE ACERO DE REFUERZO GRADO 60 (FY=4200 KG/CM²), CON UNA CUANTÍA APROXIMADA DE 50 KG/M³, HORMIGONADA SOBRESOLADO DE LIMPIEZA, EN EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN PREVIAMENTE REALIZADA.
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta especificación se refiere a la ejecución de las operaciones de suministro de mano de obra, materiales, equipo, almacenamiento de materiales, dosificación, preparación, transporte, colocación, vibrado, fraguado, curado, y terminado de los concretos, conforme a las resistencias, alineamientos, dimensiones y detalles conforme a lo indicado en los planos, incluye acero refuerzo de acuerdo con la referencia especificada en el proyecto estructural.

Para el curado, a menos que se realice acelerado, el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10º C y en condiciones de humedad por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta
resistencia inicial).
El concreto de alta resistencia inicial debe mantenerse por encima de 10º C y en condiciones de humedad por lo menos los 3 primeros días, excepto cuando se cure de manera acelerada. (NSR10, C.5.11)
La unidad de medida será el METRO CUBICO (M3) de concreto, con aproximación a un decimal, debidamente producido e instalado de conformidad con los diseños y aprobado por la Interventoría.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, que incluye los Costos de herramientas menores, materiales y equipos para la producción, transporte, instalación, vibrado, curado y ensayos de laboratorio del concreto; los costos de los materiales requeridos para la producción y curado del concreto, incluyendo su almacenamiento y desperdicios; los costos de la mano de obra con todas sus prestaciones Sociales, elementos de seguridad del personal y demás costos requeridos para su correcta y oportuna ejecución.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos y Diseños Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como cualquiera de los tres documentos

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Planos de Diseño de estructural
- Ensayos para concreto (NSR – 10)

MATERIALES

- Concreto corriente grava común 4000 psi
- Alambre negro cal. 18
- Hierro pr-60 figurado diámetro según planos estructurales.
- Agua.

EQUIPO

- Camión mezclador de concreto
- Mezcladora eléctrica
- Herramienta menor %

INCLUYE

67.DESPERDICIOS	**68. MANO DE OBRA**	**69. TRANSPORTE**
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C. 7-2 – NSR 10
- Diámetros mínimos de doblamiento
- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS
ÍTEM	2.5	VIGA DE CIMENTACION DE 3000 PSI 0,20 X 0,20 MTS APROX, (INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO DE REFUERZO, FLEJES EN BASE A LA NORMATIVA, ACARRERO, Y LIMPIEZA DE OBRA)
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta especificación se refiere a la ejecución de las operaciones de suministro de mano de obra, materiales, equipo, almacenamiento de materiales, dosificación, preparación, transporte, colocación, vibrado, fraguado, curado, y terminado de los concretos, conforme a las resistencias, alineamientos, dimensiones y detalles conforme a lo indicado en los planos.

Para el curado, a menos que se realice acelerado, el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10º C y en condiciones de humedad por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta

resistencia inicial).

El concreto de alta resistencia inicial debe mantenerse por encima de 10º C y en condiciones de humedad por lo menos los 3 primeros días, excepto cuando se cure de manera acelerada. (NSR10, C.5.11)

Se medirá y se pagará por METRO CÚBICO (M3) de concreto, (premezclado o mezclado en obra, según el formulario de cantidades), debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas.
- Mano de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos y Diseños Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Verificar recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.
- Cualquier detalle que se muestre en los planos o APU y no figuren en las especificaciones tendrá tanta validez como cualquiera de los tres documentos

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Planos de Diseño de estructural
- Ensayos para concreto (NSR – 10)

MATERIALES

- Concreto corriente grava común 4000 psi
- Alambre negro cal. 18
- Hierro pr-60 figurado diámetro según planos estructurales.
- Tabla burra 20 x 2.2 a 2.7cm x 2.9m - amarillo
- Puntilla 3/4 acerada
- Listón 10cm x 1.8cm x 2.9m - amarillo
- Agua.

EQUIPO

- Camión mezclador de concreto
- Mezcladora eléctrica
- Vibrador eléctrico 110 voltios manguera 5m
- Herramienta menor

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C. 7-2 – NSR 10
- Diámetros mínimos de doblamiento
- Tolerancia elementos en concreto
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla

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

ÍTEM	2.6	BORDILLO EN CONCRETO DE 4000 PSI, E= 0.05M X H: 0,20M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, DEBE TENER TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.
	2.7	BORDILLO EN CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0.10M X H: 0,30M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este trabajo consiste la construcción de bordillos de concreto vaciados in situ, en los sitios y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el Interventor.
Para el curado, a menos que se realice acelerado, el concreto debe mantenerse a una temperatura por encima de 10º C y en condiciones de humedad por lo menos durante los primeros 7 días después de la colocación (excepto para concreto de alta
resistencia inicial).
El concreto de alta resistencia inicial debe mantenerse por encima de 10º C y en condiciones de humedad por lo menos los 3 primeros días, excepto cuando se cure de manera acelerada. (NSR10, C.5.11)

La unidad de medida será el METRO LINEAL (m), aproximado al decímetro, de bordillo satisfactoriamente elaborado y terminado, de acuerdo con la sección transversal, cotas y alineamientos indicados en los planos o determinados por el Interventor.
Se medirá por aparte el acero de refuerzo efectivamente colocado, en kg con aproximación al entero, según los detalles de los planos. No se medirá para efectos de pago el acero constructivo (soportes, separadores, silletas de alambre o elementos similares utilizados para mantener el refuerzo en su sitio).
No se medirán, para efectos de pago, longitudes de bordillos en exceso de las indicadas en los planos u ordenadas por el Interventor.
El pago se hará al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Interventor.
El precio unitario deberá cubrir todos los costos por elaboración, suministro, colocación y retiro de formaletas; la explotación de agregados, incluidos los permisos y derechos para ello, el suministro de todos los materiales necesarios para elaborar la mezcla de concreto y el mortero; el diseño, la elaboración, la descarga, el transporte, la entrega, la colocación, el vibrado y el curado del concreto; la elaboración del mortero cuando se requiera su empleo, su transporte y su colocación; la ejecución de juntas, incluyendo el suministro y la colocación del material sellante, la señalización preventiva de la vía durante la construcción de los bordillos, todo equipo y mano de obra requeridos para su elaboración y terminación y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Si la superficie de apoyo corresponde a una capa granular, ésta deberá ser nivelada y compactada, como mínimo, al noventa y cinco por ciento (95 %) de la densidad seca máxima del ensayo modificado de compactación de referencia (norma de ensayo INV E-142), previa la corrección que se requiera por presencia de partículas gruesas según se establece en la norma INV-E-143. La superficie compactada, deberá ser humedecida inmediatamente antes de colocar el concreto sobre ella.
- Si la superficie de apoyo es un pavimento existente o un piso rígido, se deberá picar con cincel y martillo u otro elemento que produzca el mismo efecto, en los sitios y con la intensidad que establezca el Interventor.
- En el caso de bordillos fundidos sobre las losas de un pavimento construido en el mismo contrato, al fundir éstas se deberán dejar ancladas las varillas de refuerzo del bordillo.
- La construcción de bordillos de concreto sobre suelos blandos o expansivos u otros materiales inadecuados no está permitida. En tal caso, se deberán efectuar los reemplazos que establezcan los documentos del proyecto o autorice el interventor.
- Sobre la superficie preparada, el Constructor instalará la formaleta. La formaleta, que deberá ser metálica, salvo que el Interventor autorice expresamente el empleo de formaleta de madera, se colocará y asegurará firmemente, de manera que el alineamiento y las dimensiones del bordillo correspondan a lo previsto en los documentos del proyecto.
- El Constructor deberá diseñar la mezcla de concreto, elaborarla para que alcance la resistencia exigida, transportarla y entregarla, conforme se establezca.
- Previo el retiro de cualquier materia extraña o suelta que se encuentre en la superficie sobre la cual se va a construir el bordillo, el concreto se colocará, vibrará y curará.
- Se deberán proveer juntas de expansión a intervalos no mayores de seis metros (6.0 m), las cuales deberán tener el ancho que fijen los planos. Dicho espacio se rellenará con el material sellante aprobado.
- Las formaletas se quitarán antes de que haya fraguado totalmente el concreto y luego se alisarán las caras superiores y adyacentes al pavimento, con llana o palustres, para producir una superficie lisa y uniforme.
- El curado se deberá efectuar mediante un método aprobado por el Interventor y durante el período que fije éste, el cual no podrá ser inferior a diez (10) días.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Instituto Nacional de Vías, Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Planos de Diseño de estructural

MATERIALES

- Curador concreto-mortero antisol blanco
- Concreto corriente grava común 3000psi
- Emulsión asfáltica sika
- Puntilla con cabeza de 2”
- Repisa ordinaria
- Tabla chapa ordinaria

EQUIPO

- Vibrador concreto diesel 3-4m 25-40mm
- Formaleta metálica bordillos 0.30x1.20m
- Mezcladora eléctrica

INCLUYE

73.DESPERDICIOS	**74. MANO DE OBRA**	**75. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**
ÍTEMS	2.8	SUMINISTRO Y COMPACTADO DE MATERIAL DE RELLENO SELECCIONADO DE CANTERA COMPACTADO AL 90% (RECEBO) (INCLUYE: COLOCACIÓN MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	M3-METRO CÚBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al relleno en material seleccionado de cantera compactado mecánicamente al 90% realizados en los sitios señalados dentro de los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales, Estudio de Suelos o en los sitios especificados por la interventoría. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Trata de la colocación de capas de material de rellenos con material proveniente de los cortes o excavaciones debidamente seleccionado que se deben efectuar alrededor de los cimientos, tanques subterráneos, tanques sépticos, muros de contención, entre otros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- Garantizar suministro de agua para la humectación del material.
- Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 15 cm hasta alcanzar los niveles previstos.
- Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.
- Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación especificado.
- Llevar un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado de compactación y estado general del relleno.
- Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Verificación por parte de la interventoría del cumplimiento del ítem

ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría por tamizado hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1000 m² ; Métodos : MOP - E9 - 59T ó ASTM D422 - 63 ó AASHO T - 88 - 57
- Próctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad óptima; una prueba cada 200 m²
- Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHTO T 180 – 57, realizar como mínimo dos pruebas.
- La Interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

MATERIALES

- Relleno con material seleccionado

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Vibrocompactador
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Para la aceptación de labores ejecutadas se realizará posterior a revisión y visto bueno por parte del respectivo de la interventoría, dando estricto cumplimiento a la norma INVIAS vigente.

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

CAPÍTULO	2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**
ÍTEM	2.9	SUMINISTRO E INSTALACION DE RELLENO CON MATERIAL EN SITIO (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CÚBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere este numeral a relleno con materiales compactados por métodos manuales. Podrá utilizarse para el relleno los materiales que a juicio de la supervisión presente propiedades físicas y mecánicas apropiadas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento. Como mínimo para todo tipo de relleno, la Supervisión ordenará, para el material a utilizar la realización de ensayos de: compactación (Proctor Standard), límites de consistencia, y contenido de material orgánico. Una vez aceptado el material por parte de la Supervisión, el Contratista procederá a la colocación del material seleccionado evitando la contaminación con materiales extraños e inadecuados. La colocación se hará por métodos manuales, en capas de 0,20 m de espesor máximo, de acuerdo con el tipo de trabajo, pero preservando siempre la estabilidad y la integridad de las instalaciones existentes y de las que se están ejecutando.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- Aprobar y seleccionar el material proveniente de zonas de préstamo o de la cantera.
- Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- Aplicar y extender el material en capas horizontales de 20 cms.
- Asegurar que el material tenga la humedad necesaria para alcanzar el grado de compactación deseado.
- Compactar por medio de equipos manuales.
- Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Material seleccionado proveniente de la excavación, previamente aprobado y autorizado que cumpla con los requisitos.

EQUIPO		
• Herramienta menor % • Equipo manual de compactación		
INCLUYE		
7. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**8. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**9. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	3	PISOS
ÍTEM	3.1	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Ubicar el lugar de trabajo. • Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto. • Humedecerse completamente la superficie de concreto. • Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia. • Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar. • Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla. • A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. • Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala. • Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras. • Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades. • Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. • Moldear los filos si la interventoría lo requiere. • Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.		

- 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

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- 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 del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua desde cualquier punto hacia los desagües de piso.

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).

EQUIPO

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.

INCLUYE

76.DESPERDICIOS	**77.** MANO DE OBRA	**78.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	3	PISOS
ÍTEM	3.2	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.10 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a la aplicación de mortero impermeabilizante que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar la superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe quedar libre de rebabas o material suelto.
- Humedecerse completamente la superficie de concreto.

- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separado de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquillera o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la mezcla.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevará el piso en todos los puntos y colocar con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- 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

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- 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 del piso y el muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.
- La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua desde cualquier punto hacia los desagües de piso.

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).

EQUIPO

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).
- Llana de madera.

INCLUYE

79.DESPERDICIOS	**80.** MANO DE OBRA	**81.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	**3**	**PISOS**
ÍTEM	3.3	POYOS O SOBRE NIVELES RELLENOS (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, PLANTILLA E:5 CMS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA, TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la demolición total o parcial de poyos o sobre niveles rellenos existentes (incluye: relleno, lineales, zócalos, retiro material sobrante y aseo de obra etc.), que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras.
El contratista realiza las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado de aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, aparatos sanitarios, equipos, etc. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Desmontar acabados reutilizables en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

82.DESPERDICIOS	**83.** MANO DE OBRA	**84.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	3.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO CERÁMICO CALIDAD 1, FORMATO 0.60X0.60. COLOR A ELEGIR POR LA ENTIDAD (INCLUYE: CORTE, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Instalación de pisos cerámico calidad 1, formato 0.60x0.60. Color acuerdo recomendaciones por parte del personal técnico y profesional de la Oficina de Arquitectura e Ingeniería previa socialización y validación del gerente de proyecto o por la entidad, la instalación se realizará directamente sobre losas de concreto en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos, Planos Arquitectónicos y de Detalle o requeridos por la interventoría y/o el supervisor del proyecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Verificar lotes de fabricación, para garantizar texturas y colores uniformes mezclar varios lotes.
- Verificar niveles y pendientes.
- Definir despieces y orden de colocación de piso, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- Abrir el material cerámico y remojar el lote de material por lo menos durante una hora si el fabricante lo especifica.
- Verificar que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Limpiar la losa de material suelto y humedecer.
- Replantear el despiece sobre la losa de concreto.
- Preparar el mortero de pega.
- Hilar juntas en ambas direcciones.
- Extender el mortero de pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 2 cm.
- Colocar el material cerámico en hiladas transversales sucesivas, asentar bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Dejar juntas entre las piezas entre 6 y 7 mm.
- Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- Después de instalado el material cerámico, limpie la superficie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.
- Dejar fraguar la pega.
- Después de 24 horas, emboquillar el piso con el mismo mortero de pega, adjuntándole el colorante en mineral rojo.
- Realizar la limpieza del material cerámico antes que el emboquillado se endurezca.
- Cubrir para mantener la limpieza.
- Verificar niveles y pendientes para aceptación

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Piso cerámico calidad 1, formato 0.60x0.60
- Arena para mortero
- Cemento gris o blanco
- Boquilla

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipo menor de albañilería.

- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Cortadora de baldosín
- Equipo para mezcla de morteros.

INCLUYE

85.DESPERDICIOS	**86.** MANO DE OBRA	**87.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	3	PISOS
ÍTEM	3.5	SUMIMNISTRO E INSTALACION DE ZOCALOS BALDOSA CERAMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de zócalo Tipo Duro Piso o equivalente, se emboquillado con boquilla fina o equivalente y se construirá en unidades sanitarias, en las dimensiones y colores especificados. Se instalará usando mortero de pega 1:4 en espesor requerido según niveles. El contratista podrá presentar muestras de diferentes fabricantes y de características equivalentes a la referida para ser aprobados por el Interventor y el Comité de Obra; las baldosas serán de primera calidad, revestidos con esmalte.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Desmontar acabados reutilizables en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Cerámica
- Pasta de emboquillado
- Herramienta

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

88.DESPERDICIOS	**89.** MANO DE OBRA	**90.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	3	PISOS
ÍTEM	3.6	SUMIMNISTRO E INSTALACION DE ZOCALOS BALDOSA CERAMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de zócalo Tipo Duro Piso o equivalente, se emboquillado con boquilla fina o equivalente y se construirá en unidades sanitarias, en las dimensiones y colores especificados. Se instalará usando mortero de pega 1:4 en espesor requerido según niveles. El contratista podrá presentar muestras de diferentes fabricantes y de características equivalentes a la referida para ser aprobados por el Interventor y el Comité de Obra; las baldosas serán de primera calidad, revestidos con esmalte.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Desmontar acabados reutilizables en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Cerámica
- Pasta de emboquillado
- Herramienta

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

88.DESPERDICIOS	**89.** MANO DE OBRA	**90.** TRANSPORTE

CAPÍTULO	4	MAMPOSTERIA
ÍTEM	4.1	MURO EN MAMPOSTERÍA, LEVANTADO EN BLOQUE VIBRADO O LADRILLO NO 4, CON MORTERO 1:3 (INCLUYE LINEALES, FILOS, JUNTAS, ETC.)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta especificación se refiere a la construcción de muros divisorios, de soporte, de confinamiento, de apoyos para mesones en concreto y demás usos que la ejecución del proyecto requiera, con block vibrado #4.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Replantearse cada muro según los planos arquitectónicos, revisando muy especialmente la ortogonalidad entre ellos y las dimensiones libres entre los espacios.
- Los blocks vibrados serán sometidos a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería.
- Todos los blocks vibrados que se empleen en las obras deben estar completos, con aristas rectas y sin desportilladuras, su calidad debe ser uniforme y tendrán una tolerancia de más o menos 0.5 centímetros con respecto a las dimensiones nominales.
- Para pegar los blocks vibrados se utilizará mortero consistente de una (1) parte en volumen de cemento y tres (3) partes en volumen de arena.
- Toda la mampostería debe colocarse a plomo estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos; las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternen con las de las hiladas adyacentes.
- Las juntas horizontales deberán tener especial cuidado para su horizontalidad.
- La traba indicada en los planos es requisito indispensable para su aceptación o disposición ornamental; (No se aceptarán muros deformes, desplomados o con las brechas sin terminar.)
- Todos los blocks vibrados deberán mojarse antes de su colocación para garantizar la permanencia de la humedad del mortero de pega e irán apoyados en toda su superficie sobre capas de mortero y con juntas de extremos y de lado hechas simultáneamente de espesor no inferior a 1 cm, ni superior a 2.50 cm.
- Las juntas entre block vibrados no llevan ningún tratamiento que pueda disminuir la adherencia del friso al muro.
- Con el fin de evitar la presencia de eflorescencias y a manera de prevención en el proceso de construcción, se debe lavar muy bien los muros una vez han sido brochadas debidamente todas las juntas, así se evitará que el cemento del mortero que quedo impregnado a la superficie del block vibrado y produzca sales solubles al agua que generen la aparición de eflorescencias.
- Las regatas o incrustaciones en estos muros, deberán ejecutarse después de ocho (8) días de levantado. La relación de cemento-arena para los morteros de pega utilizados en muros divisorios será 1:3.
- El contratista tomará las medidas necesarias para tener siempre un suministro oportuno de bloque para evitar solicitudes de prórrogas al contrato por este concepto.
- Los blocks vibrados se ajustarán a los requisitos de la especificación ASTM, designación C-67. Medida y forma de pago

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10
- Especificación ASTM, designación C-67

ENSAYOS A REALIZAR

- Espesores mínimos de paredes para bloques.

MATERIALES

- BLOCK # 4
- MORTERO 1:3 (Acuerdo composición de mezcla)

EQUIPO

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

INCLUYE

91.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**92.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**93.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	4	MAMPOSTERIA
ÍTEM	4.2	REGISTRO SANITARIO (0,80*0,80) (INCLUYE: EXCAVACIÓN, RELLENOS, COMPACTACIÓN, RESANES, PAÑETES, DILATACIONES, LINEALES, CAÑUELA O MEDIA CAÑA, DESAGÜES, PLACA DE FONDO, TAPA REMOVIBLE EN CONCRETO CON MARCO EN PERFIL DE ACERO Y MANIJA Y/O GANCHO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Las cajas o registros de inspección, se construirán de 0,8 x 0,8 m, medidas exteriores y profundidad variable, en concreto de 3000 PSI i bloques macizos No. 4 de cemento, con mortero de pega 1:4 con impermeabilizante integral sobre un fondo de 0.10 metros de espesor y cañuelas de concreto de 2.500 Psi, previamente aprobados por la supervisión. En caso de construirse en Block No. 4, se deben pañetar las paredes, con un mortero 1:4 con impermeabilizante integral. Las tapas serán de 0.10 metros de espesor en concreto de 2.500 Psi reforzado con 4Ø de ½ en ambas direcciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar el lugar donde se debe construirá los registros sanitarios.
- Analizar los planos sanitarios.
- Excavar para localizar el tubo principal de desagüe.
- Definir pendiente para determinar el fondo del registro.
- Del tubo principal que lleva las aguas negras y grises, se corta a la medida indicada para conectar el recinto necesario.
- Pegar con soldadura al tubo principal.
- Pañetar con mortero todas las caras y filos en su totalidad.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Cañuelas con pendientes adecuadas.
- Sellamiento adecuado tapa de inspección.
- Cualquier otro que se considere necesario.

- El Contratista deberá realizar todas las pruebas requeridas hasta dejar en servicio la totalidad del sistema sanitario en presencia del Supervisor, dejando constancias escritas de las mismas, en las cuales se indique las clases de pruebas y resultados.
- Verificar pendientes de evacuación.
- Verificar sellamiento total de tapa de inspección.
- Realizar prueba de continuidad o evacuación continua de aguas servidas.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Tubo sanitario PVC 4”.
- Limpiador (1/4 Galón).
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Codo sanitario PVC 4”.
- Unión sanitaria PVC 4”.
- Arena.
- Cemento.
- Piedra.
- Agua.
- Acero refuerzo.
- Angulo de acero.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Maceta.
- Puntero.
- Segueta.

INCLUYE

94.DESPERDICIOS	**95.** MANO DE OBRA	**96.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	4	MAMPOSTERIA
ÍTEM	4.3	CONSTRUCCIÓN DE DOVELAS PARA REFUERZO EN MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL, INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE VARILLA EN 3/8 PULGADA, HASTA UNA ALTURA DE 2,4 ML, ANCLAJE A PISO DE 1/2 PULGADA POR 1O CM DE PROFUNDIDAD, CON EPOXICO SIKA ANCHORFIX, CONCRETO DE 3000 PSI Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN” ANCLAJE A PISO DE 1/2 PULGADA POR 1O CM DE PROFUNDIDAD, CON EPOXICO SIKA ANCHORFIX, CONCRETO DE 3000 PSI, SEGUN DISEÑO DE MEZCLA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACION.
UNIDAD DE MEDIDA	M3 - METRO CUBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en el construcción de dovelas para refuerzo en mampostería estructural, incluye acero de refuerzo de varilla en 3/8 pulgada, hasta una altura de 2,4 ml, anclaje a piso de 1/2 pulgada por 1o cm de profundidad, con epóxico sika anchorfix, concreto de 3000 psi y todo lo necesario para su correcta elaboración” anclaje a piso de 1/2 pulgada por 1o cm de profundidad, con epóxico sika anchorfix, concreto de 3000 psi, según diseño de mezcla y todo lo necesario para su correcta elaboración. relleno de las dovelas o estructura similar utilizando un mortero de grouting, con el objetivo de asegurar

la estabilidad estructural y la impermeabilidad de la construcción. Este proceso implica la preparación y aplicación de un mortero de grouting de alta fluidez y resistencia, que se inyecta en las cavidades de las dovelas para consolidar la estructura y prevenir filtraciones.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de la Superficie:

- Limpiar las superficies internas de las dovelas, eliminando polvo, escombros y cualquier material que pueda interferir con la adherencia del grouting.
- Humedecer las superficies para evitar la absorción excesiva de agua del grouting, sin dejar charcos de agua.

Preparación del Mortero de Grouting:

- Seleccionar un mortero de grouting adecuado, como SikaGrout®-212, que es un mortero sin contracción, listo para usar, de fluidez ajustable, base cemento, agregados de granulometría controlada y aditivos reductores de agua adecuadamente dosificados para controlar los cambios de volumen.
- Mezclar el mortero siguiendo las instrucciones del fabricante, utilizando agua limpia y potable.
- Asegurar una consistencia fluida que permita una fácil inyección y penetración en las cavidades de las dovelas.

Inyección del Mortero:

- Instalar un sistema de inyección adecuado, que incluya mangueras y boquillas posicionadas estratégicamente para garantizar una distribución uniforme del mortero en todas las cavidades.
- Inyectar el mortero de grouting de manera continua y controlada, comenzando desde el punto más bajo de la cavidad para evitar la formación de bolsas de aire.
- Monitorear la presión de inyección y la cantidad de mortero inyectado para asegurar una completa saturación de las cavidades.

Curado del Mortero:

- Mantener las superficies inyectadas húmedas durante al menos 7 días para garantizar un curado adecuado, utilizando métodos como el riego periódico o la aplicación de membranas de curado.

Inspección y Control de Calidad:

- Realizar inspecciones visuales para verificar la uniformidad del relleno y la ausencia de fisuras o vacíos.
- Realizar ensayos de resistencia a la compresión en muestras del mortero para asegurar que cumple con las especificaciones requeridas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Título C - Concreto Estructural: Establece los requisitos mínimos para el diseño y construcción de concreto estructural en Colombia.
- NTC 4595 - Ingeniería Civil y Arquitectura: Norma técnica colombiana que establece los requisitos para la construcción de estructuras de concreto.

ENSAYOS A REALIZAR
● Prueba de Resistencia a la Compresión: Realizar ensayos de compresión en muestras del mortero de grouting para verificar que la resistencia alcanzada cumpla con las especificaciones requeridas. ● Prueba de Fluidez: Medir la fluidez del mortero para asegurar que sea adecuada para la inyección y penetración en las cavidades de las dovelas.
MATERIALES
● Mortero de Grouting: SikaGrout®-212, un mortero sin contracción, listo para usar, de fluidez ajustable, base cemento, agregados de granulometría controlada y aditivos reductores de agua adecuadamente dosificados para controlar los cambios de volumen. ● Acero de refuerzo de ½" de diámetro ● Concreto de 3000 PSI resistencia a la flexión. ● Agua: Agua limpia y potable para la mezcla del mortero.
EQUIPO
● Sistema de Inyección: Incluye mangueras, boquillas y bombas de inyección adecuadas para el tipo de mortero y las dimensiones de las cavidades. ● Herramientas de Construcción: Para la preparación de superficies y la instalación del sistema de inyección. ● Equipos de Protección Personal (EPP): Para garantizar la seguridad del personal durante la ejecución de la actividad. ● Andamios certificados
INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Resistencia a la Compresión: El mortero de grouting debe alcanzar la resistencia especificada en las condiciones de curado establecidas. Fluidez: El mortero debe presentar la fluidez adecuada para una inyección efectiva, sin segregación ni pérdida de trabajabilidad. Ausencia de Fisuras: El relleno debe ser uniforme, sin fisuras ni vacíos que puedan comprometer la estabilidad estructural.

CAPÍTULO	4	MAMPOSTERIA
ÍTEM	4,4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN REVESTIMIENTO MUROS FACHADAS EXTERIORES CON ESTUCO ACRILICO MORTERO Y ADITIVOS EN RELACION 1:1:1, ELASTOMERICOS PARA ACABADO ALLANADO SIN ESMALTAR, INCLUYE LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS Y RETIROS DE ELEMENTOS EN LOS MUROS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN. ALLANADO SIN ESMALTAR, INCLUYE LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS Y RETIROS DE

		ELEMENTOS EN LOS MUROS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACION.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere al suministro y aplicación de estuco acrílico, utilizado para proteger y preparar superficies de mampostería como muros, paredes, cielos rasos, superficies de asbesto cemento y edificaciones en general en ambientes exteriores e interiores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra e indicaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Preparación de la superficie
- La superficie debe estar seca y libre de contaminantes como polvo, grasa, mugre, humedad o pintura deteriorada.
- No se debe aplicar sobre superficies pintadas con cal, pues no permiten una buena adherencia.
- Aplicar el estuco plástico con llana en diferentes sentidos de 2 a 3 capas delgadas hasta emparejar la superficie a tratar.
- Lijar suavemente antes de aplicar las capas subsiguientes del producto.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Estucomastic 2en1 pintuco caneca (27kg)
- Aditivo elastoméricos
- Lija de agua grano 120
- Esquinero plástico (3.05m)
- Vinilo pintuco tipo 3 constructor alto cubrimiento (5gl)

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

46. DESPERDICIOS	**47. MANO DE OBRA**	**48. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin

que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato; la actividad debe contar con total recibo a satisfacción por la Interventoría.

CAPÍTULO	**5**	**PAÑETE**
ÍTEM	5.1	PAÑETE EN MURO/COLUMNAS CON MORTERO 1.3 Y SIKA 1 E:0,02 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES)
	5.2	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0,05 MTS APROX (INCLUYE FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
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. Equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

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 afinará 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

- NTC 3356 MORTEROS

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Agua
- Sika 1 (20kg)
- Cemento gris
- Arena lavada de peña

EQUIPO

- Equipo menor

INCLUYE

10.DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**	**12. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LAMINA ONDULADA FIBROCEMENTO (INCLUYE SOPORTES, GANCHOS, PARAGUAS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU FIJACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere al suministro e instalación de lámina ondulada en fibrocemento para el cubrimiento de la parte superior de las estructuras provistas, a la que previamente se le ha realizado un análisis y revisión, estas instalaciones

deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas, El suministro e instalación incluye; desmonte existente con estructura de soporte, estructura nueva de soporte con protección igual o similar a la existente , acabado, remates contra muros, herramientas necesarias para su ejecución, fijadores de lámina, accesorios y retiro material sobrante y aseo de la unidad

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Localizar la estructura del tejado donde deben ser instaladas las tejas en fibrocemento.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalada la teja.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del tejado.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Revisar la inclinación de la cubierta.
- Tener en cuenta la distancia que hay entre las correas de la estructura de la cubierta para la fijación de los ganchos. (Esto depende del perfil y numero de teja).
- Luego de estar en el sitio de trabajo se procede a verificar que la estructura para el tejado se encuentre en óptimas condiciones y totalmente terminada.
- Sobreponer la primera teja de izquierda a derecha y de abajo hacia arriba en dirección de la cumbrera del techo.
- La primera teja debe estar a escuadra lineada longitudinal y transversalmente con el diseño del techo.
- Realizar el traslapo trasversal:
- Realizar la perforación con taladro para colocar los tornillos en la segunda y quinta honda únicamente en los polines de apoyo extremo.
- Introducir el tornillo en orificio, colocando la arandela asfáltica, luego la arandela metálica y por última la tuerca.
- Apretar la tuerca hasta hacer contacto con la arandela metálica.
- Colocar la segunda lamina traslapada trasversalmente con la primera teja. (Él traslape trasversal mínimo es de 14 cm).
- Colocar el tramo a 7 cm de cada extremo de ambas tejas para poder sujetarse correctamente.
- Realizar el traslapo longitudinal:
- Teniendo las tejas traslapadas trasversalmente y colocadas longitudinalmente con un fragmento de una sobre el de la otra se procede a colocar los ganchos.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo de las dos porciones de teja, sobre la porción de teja que se encuentra sobre la otra se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo de la primera teja es decir por encima de la segunda teja se pasa el fragmento recto del gancho y por la correa se baja el fragmento en L recto del gancho.
- Fijar el fragmento en L recto del gancho a la correa con puntillas.
- Durante la colocación de cada teja se debe tener en cuenta el orden de ubicación de estas y el funcionamiento del desagüe del tejado.
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta ruede hacia el desagüe como es debido.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Lámina ondulada en fibrocemento para cubierta
- Elementos de fijación y soporte.
- Pintura para cubiertas.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

97.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**98.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**99.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MADERA ABARCO 2"X4"X15' INMUNIZADA.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro de listones de madera en abarco, para estructura de cubierta de las dimensiones especificadas. la cual debe ser una madera Estructural Selecta tipo ES6, con las secciones indicadas en los planos. Además del suministro e instalación de la madera, el ítem incluye el suministro de elementos y accesorios de conexión entre elementos portantes y soportados como tacos, pernos, clavos, platinas menores, etc. Los herrajes metálicos y accesorios mayores como platinas de articulaciones principales se cancelarán por el ítem previsto para el efecto. Toda la madera a emplear deberá ser inmunizada antes de su instalación y todas las superficies expuestas después de cualquier corte o perforación deberán ser tratadas por medios manuales con el mismo material empleado en la inmunización general de la madera.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos.
- Consultar NSR 10.
- Contratar el suministro de los elementos de madera aserrada cumpliendo las normas técnicas.
- Se deben brindar adecuadas condiciones para el transporte, recepción y almacenamiento temporal en la obra de la madera aserrada.
- Durante los anteriores procesos y durante el ensamble e instalación debe protegerse y cuidarse la superficie de la madera ya que quedará expuesta como acabado final de la edificación por lo cual no permite resanes o reparaciones mayores. Los defectos de apariencia mayores serán causales de rechazo de cualquiera de los componentes de la estructura.
- Replantear, verificar plomos y dimensiones de los elementos de concreto y demás elementos de madera laminada.
- Estudiar el procedimiento de armado y ensamble de madera que se garantice la estabilidad estructural durante el proceso, instalando riostras provisionales si es necesario.
- Instalar los elementos de madera. Para la manipulación durante el proceso de instalación debe emplearse equipo acorde a las características y dimensiones del elemento a manipular.
- Los cortes perforaciones, rebajes, despuntes y en general todas las intervenciones se deben realizar con herramienta y equipos adecuados.
- Una vez instalado el material debe ser protegido con un producto de terminación de poro abierto no formador de película, que brinde protección contra hongos humedad y rayos ultravioleta, tipo Profilan o equivalente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC-1764
- NTC-1767
- NTC-1854
- NTC- 2247

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Elementos estructurales de madera aserrada de Abarco.
- Tacos y soportes de madera aserrada de Abarco.
- Conectores de acero galvanizado.
- Clavos tornillos tirafondos galvanizados, de acero inoxidable o cobre.
- Barniz de terminación tipo Profilan o equivalente.

NOTA: La madera Abarco es utilizada por sus propiedades como madera estructural, todas las piezas deben ser aserradas y dimensionadas de acuerdo a las indicaciones de los planos estructurales. Debe tener buena durabilidad natural y estar adecuadamente preservada, además deberá aplicar todos los recursos para protegerla contra el ataque de hongos, insectos y focos de humedad. La clasificación de la madera aserrada, sus dimensiones y defectos admisibles se realizará de acuerdo con lo estipulado en la norma NTC 1646. La madera deberá utilizarse con una humedad máxima del 19%, secada mediante métodos naturales o artificiales.

El secado natural se hará mediante la exposición de la madera al aire libre, realizando el proceso en patios o cubiertas con buena aireación, con prácticas de apilado apropiadas y bajo medidas que eviten el deterioro por acción del clima, agentes biológicos u otras causas. El secado artificial deberá efectuarse mediante un horario o programa de secado, según lo determine quien lleve a cabo el proceso, aplicable a cada especie y sección de madera.
La madera utilizada en la estructura de cubierta deberá protegerse contra ataque de hongos, insectos y taladros marinos, proceso conocido como inmunización.

Los productos químicos a utilizar en este proceso de inmunización son los especificados en las normas NTC-1764, NTC-1767, NTC-1854 y NTC-2247 consistentes en productos inorgánicos oleo
solubles. Al utilizar los productos químicos mencionados se deberán cumplir los requisitos en las normas ICONTEC correspondientes. La madera deberá someterse al proceso de secado antes de proceder a efectuar a efectuar la inmunización.

La terminología usada para relacionar los materiales y procedimientos de inmunización será la consignada en la norma NTC 1149 Desde el punto de vista físico, las maderas utilizadas deberán estar libres de hongos y putrefacción. Así mismo, no deberán tener nudos ni roturas que disminuyan su resistencia. Los elementos metálicos de las uniones deberán llevar pintura anticorrosiva.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipos de carpintería
- Equipos de cargue e izaje

INCLUYE

100. DESPERDICIOS	**101. MANO DE OBRA**	**102. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE DE FIBROCEMENTO
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de caballetes en fibrocemento, colocados y asegurados con paragüitas y sellados con emulsión asfáltica Medida y forma de pago

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Revisar y aplicar las recomendaciones del fabricante.
- Suba el caballete de F.C sujetas con una manila ya sea en el centro o en los extremos.
- Verificación del caballete de F.C; especialmente las longitudes de las correas.
- Fije el caballete, sobre la superficie de apoyo utilizando tornillos autoperforantes y tornillos de fijación cada 36 cm, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proveedor y los planos arquitectónicos.
- Los caballetes deben instalar en el sitio que disponga los planos arquitectónicos.
- Los caballetes de F.C se instalan una vez este instalada la cubierta.
- Las correas de apoyo se deben instalar paralelas a la cumbrera
- Limpiar la zona de trabajo una vez terminado
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Caballete para techos en fibrocemento
- Amarres para caballete

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

103. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**104.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**105.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN LÁMINAS DE FIBROCEMENTO PARA ALERONES. INCLUYE ACCESORIOS Y PERFILES DE FIJACIÓN, TORNILLERÍA Y ACABADOS PARA EXTERIORES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al cielo raso falso en el sistema constructivo liviano en seco en lámina de fibrocemento de espesor 4mm, para alerones exteriores de cubierta, con estructura compuesta por perfiles galvanizados de fijación (ángulos, omegas, viguetas), que se fija con tornillos auto perforantes y sujetada con alambre calibre 18. La superficie obtenida debe presentar acabado para exteriores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Verificar si responde a exigencias acústicas. Si es así, verificar los ángulos de inclinación en los que se debe instalar el cielorraso. Colgaderas
- Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas.
- Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
- No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones. Correderas
- Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante.
- Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola.
- Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción. Perfiles Transversales
- Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
- Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación.
- Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. Instalación
- Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.
- Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates.
- Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas.
- Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas o húmedas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Láminas de fibrocemento de 0.4 cms.
- Entramado perfiles galvanizados de 3/4” x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Remaches “Pop”.
- Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18.
- Platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes.
- Perfiles y elementos de soporte y anclaje
- Tornillos de fijación
- Sika joint compound, masillado juntas y tornillos
- Cinta malla fibra de vidrio
- Sikadur 31 adhesivo gris 2kg
- Lija
- Pintura vinilo tipo 1

EQUIPO

- Equipo para instalación de cielos rasos

INCLUYE

106. DESPERDICIOS	**107.** MANO DE OBRA	**108.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE DE CUBIERTA EN PERFIL ENCAJONADO FABRICADO CON DOS PERFILES EN C GALVANIZADOS DE 100X 50 X 2 MM, SOLDADOS, PROTECCIÓN CON ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE NEGRO. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta actividad, se deben retirar los aparatos sanitarios tales como inodoros, lavamanos, sanitarios incrustaciones, etc. Para ello se deben cerrar las válvulas de paso de agua, picar el mortero o material de pega sin romper el aparato instalado, desconectar las redes hidráulicas y sanitarias teniendo en cuenta dejar estar terminales para que reciban los tapones provisionales que eviten la salida de agua por la tubería. Los restos de mortero se deberán retirar y limpiar en el área de los sifones y proteger los desagües para que por ellos no se introduzcan materiales de la obra y no obstruyan estas tuberías. El contratista deberá tener gran cuidado al desmonte de los aparatos, ya que estos podrán ser reutilizados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Desmonte de aparatos sanitarios
- Desmonte de accesorios
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería
- Sellado con tapones provisionales
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Perfiles galvanizados en C 100 x 50 x 2 mm
- Pintura de protección anticorrosiva
- Pintura de esmalte acabado negro
- Soldadura
- Anclajes y tornillería.

EQUIPO

- Máquina de soldar
- Herramientas menores

INCLUYE

109. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**110.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**111.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO, SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO, LINEALES, DILATACIONES-VANO LUMINARIAS, TAPA DE INSPECCIÓN, ACABADOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de cielos rasos en PVC Blanco liso, suspendidos por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado final, según norma.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización suministrada por el interventor.
- Verificar los ángulos de inclinación en los que se debe instalar el cielo raso. Con sus elementos.
- Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas.
- Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
- No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones. Correderas
- Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante.
- Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola.
- Instalar correderas de uniones por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción. Perfiles Transversales
- Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
- Ejecutar traslapos de 0.20 m mínimo, con perfiles de fijación.
- Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. Instalación
- Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ducterías eléctrica y sanitaria.
- Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates laterales.
- Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas.
- Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas en cualquier parte.
- Poner la fibra de vidrio sobre las láminas instaladas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Láminas de PVC blanco y liso.
- Entramado perfiles galvanizados de 3/4” x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Remaches “Pop”.
- Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18.
- Platinas galvanizadas y tornillos auto perforantes.

EQUIPO		
• Herramienta menor.		
INCLUYE		
112. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**113.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**114.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.7	MANTENIMIENTO CUBIERTA ASBESTO O FIBRO CEMENTO EXISTENTE (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, CLASIFICACIÓN LAMINAS, RESANES Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REMATES CONTRA MUROS, CABALLETE, REMPLAZO SECCIONES ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MAL ESTADO, ACCESORIOS, GANCHOS, PARAGÜITAS, ACABADO COLOR, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en la ejecución del mantenimiento del techado para lo cual se emplea el tejado superior y caballetes fijos ya instalados con la pendiente apropiada. Se deberán usar tejas termoacusticas de las referencias que aparezcan en los sitios correspondientes con sus accesorios correspondientes ganchos y tornillos con arandelas, pintura superior, en las cantidades requeridas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Esta actividad incluye el desmonte, clasificación, limpieza, resanes, curado de láminas y acabado a la vista de las láminas de asbesto o fibro cemento de la cubierta (techo) existente, el contratista deberá realizar una inspección general, determinar las áreas afectadas y clasificar las láminas en cuanto a su reutilización, incorporando utilización de nuevos elementos de fijación y soporte de láminas tales como: estructura de soporte, ganchos de fijación, tornillos de ala, tapa de remate, flanches y redoblones impermeabilizados.

Es responsabilidad del ejecutor la inclusión de todos los materiales y herramientas necesarias para la ejecución de la actividad, así como suministrar mano de obra calificada que brinde un buen acabado estético.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- instalación de caballetes, láminas, elementos de fijación etc.
- Aplicación de Pintura para cubiertas.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR
• Calidad de los materiales • Funcionalidad y operación.
MATERIALES
• Vulkem 116 • Elementos de fijación y soporte.

• Pintura para cubiertas. • Consumibles que se requieran
EQUIPO
• Equipo menor de albañilería • Herramienta menor. • Equipo para transporte vertical y horizontal • Dotación seguridad industrial
INCLUYE

115. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**116.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**117.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

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

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.8	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACION LAMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, DESMONTE E INSTALACION DE TANQUE EXISTENTE ACUERDO AL CASO, FIJACION CON PARAGUITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO, RESANES, SELLADO Y/O REPARACION FISURAS SUPERFICIES PLANAS O ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Este ítem nos dice que, antes de montar cualquier tipo de acabado se debe instalar una plantilla en mortero impermeabilizada para nivelar todas las superficies y/o buscar los desniveles necesarios hacia sifones o en donde lo indiquen los planos y/o el supervisor de obra, posteriormente se aplicará sobre la plantilla manto edil 3mm Foil de aluminio para proteger la superficie de posibles filtraciones.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Desmonte del manto existente • Descarche y limpieza de la zona a impermeabilizar • Aplicación según ficha técnica del producto. • Dejar secar para prueba de estanqueidad según ficha técnica. • En caso de ser cubierta fibrocemento, se debe desmontar el manto existente, reacomodación láminas de cubierta acuerdo al caso, fijación con paragüitas, ganchos y/o tornillos. resanes, sellado y/o reparación fisuras con Vulken 116 o similar, lineales, remates, acabado superficie color, aseo y retiro material existente Aseo y retiro de material existente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
• Prueba de estanqueidad.
MATERIALES

• Manto impermeabilizante con alma de polietileno de alta densidad recubierto con asfaltos catalíticos, edificado y rematado con foil de aluminio tipo Morter-plas AL-80 de Texsa de Colombia, o sistema similar con espesor aproximado de 3.2 mm. • Equipo de instalación de mando en caliento • Tanque de gas propano • Soplete
EQUIPO
• Barra. • Herramienta menor. • Elementos de aseo.
INCLUYE

118. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**119.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**120.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

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

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.9	IMPERMEABILIZACIÓN (REDOBLONES, VIGAS, VIGAS CANALES, CABALLETES ETC) CON MANTO EDIL 3MM FOIL DE ALUMINIO (METALEX) Y ACABADO HASTA A-H: 80 CMS APROX (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, ASEO DE LA OBRA, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Ejecución de impermeabilización (redoblones, vigas, vigas canales, caballetes etc) con manto edil 3mm foil de aluminio (metalex) y acabado hasta a-h: 80 cms aprox (incluye: desmonte manto existente, aseo de la obra, accesorios necesarios para su perfecta instalación), de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- Verificar niveles de afinado y pendientado de cubiertas.
- Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientados, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematado bordes contra sifones, gárgolas o rejillas, evitando filos que perjudiquen el material.
- Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- Evitar la instalación sobre áreas lisas o sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
- Aplicar capa de emulsión asfáltica tipo DE-9 o similar como imprimante, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie.
- Iniciar instalación rematando medias cañas hasta alturas señaladas en cortes de fachada, nunca por debajo de los niveles de piso acabado.
- Ejecutar ruanas y detalles en juntas y desagües.
- Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante.
- Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata planteada en planos, o contra el filo de muro acabado.
- Verificar niveles de acabado para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Manto impermeabilizante con alma de polietileno de alta densidad recubierto con asfaltos catalíticos, edificado y rematado con foil de aluminio tipo Morter-plas AL-80 de Texsa de Colombia, o sistema similar con espesor aproximado de 3.2 mm.
- Equipo de instalación de mando en caliento
- Tanque de gas propano
- Soplete

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

121. DESPERDICIOS	**122.** MANO DE OBRA	**123.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	6	CUBIERTA
ÍTEM	6.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENEFAS EN MADERA CEIBA PARA ALEROS DE CIELO RASO (ANCHO: 7"-8"), INMUNIZADAS Y PINTADAS EN ESMALTE.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de cenefas en madera ceiba para aleros de cielo raso, dimensiones: 7"-8", suspendidos por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado final, según norma.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle. • Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento. • Inspección visual y clasificación de láminas y áreas • Aprobación por supervisión para desmonte • Consultar proceso instalación ficha técnica • Aseo y retiro de sobrantes y escombros.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES
• Cenefas en madera ceiba • Entramado perfiles galvanizados Calibre 24 • Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24 • Remaches “Pop”. • Platinas galvanizadas y tornillos auto perforantes.
EQUIPO
• Herramienta menor
INCLUYE

124. DESPERDICIOS	**125.** MANO DE OBRA	**126.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	7	ENCHAPES
ÍTEM	7.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad consiste en instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 0.30 x 0.60 cm similar o mejor, en muros según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado instalación de plantilla de piso y requieran la instalación del enchape en baldosa. El mortero de pega que se usara como material de adhesión base puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural”. Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero de pega, intervención de lineales, juntas, aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista, cortes, dilataciones, emboquillado; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Verificar lotes de fabricación del enchape, garantizando uniformidad de color y textura, evitando mosaicos en la intervención; teniendo en cuenta, que en caso de evidenciarse presencia de diferente color no será recibido a satisfacción.
- Efectuar el despiece del enchape garantizando la correcta distribución espacial de acuerdo con la baldosa establecida, y efectuar procedimiento de acuerdo especificación del fabricante.
- Preparación de la superficie mediante la aplicación de mortero de pega en el área seleccionada para la instalación de piso.
- Efectuar la instalación del enchape sobre la capa de mortero de pega establecida (Se recomienda capa de 2 cm para garantizar adherencia), garantizando la instalación mediante hiladas sucesivas, asentar con golpes suaves, permitiendo el piso quede a nivel, uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Garantizar las juntas, mediante el uso de dilatadores, que se relacione con el espacio donde se está efectuando la intervención o que cumplan con una distancia de 5 a 7 mm.
- Para áreas donde se encuentre rejillas y sifones se deberá garantizar la correcta instalación del enchape, de manera tal que la junta y emboquillado no supere los 7 mm y que este quede uniforme al área en donde se está instalando.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros de pega y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Enchape en baldosa
- Mortero de pega
- Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista)
- Accesorios (Dilatadores, distanciadores, etc.)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

127. DESPERDICIOS	**128. MANO DE OBRA**	**129. 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 diseño, ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	7.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILOS CON WIN O VENA DE ALUMINIO
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En todas las aristas vivas de muros enchapados en cerámicas, deberán colocarse esquineras de aluminio que protejan y eviten que la cerámica se desportille.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Fijarse al pañete del muro la esquinera de aluminio
- Alinear perfectamente con la superficie terminada del enchape.
- La cerámica de ambas caras del muro debe incrustarse completamente en la ranura que forma la esquinera de manera que no queden luces libres entre ambas.
- Cada esquina deberá formarse con un solo trama de esquinera, no se aceptarán traslapos o cortes en medio de una esquina.
- Todos los extremos de esquinera deberán limarse y redondearse.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Longitud de aristas
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto
- Abrasión

MATERIALES

- Win o vena de aluminio

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora
- Andamio metálico tubular.
- Elementos de seguridad industrial.

INCLUYE

130. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**131.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**132.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	7	ENCHAPES
ÍTEM	7.3	EMBOQUILLADO DE ENCHAPE, (INCLUYE: RETIRO DE BOQUILLA EXISTENTE, RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Corresponde a la aplicación de emboquillado de enchape para piso o paredes, los cuales la baldosa o cerámica se encuentre en buen estado y únicamente requiera mantenimiento o cambio de boquilla de piso. Es de resaltar, que dicha actividad debe realizarse con la precaución de lo dañar el piso existente y en caso de que esta sufra algún daño deberá ser asumido por el contratista. Incluye el retiro de la boquilla existente, el retiro de sobrantes, escombros y la limpieza del enchape existente,

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.
- Humedezca la superficie a desinstalar
- Proceda a retirar la boquilla vieja con la herramienta menor seleccionada sin afectar el enchape existente
- Una vez retirado en su totalidad el producto previo, aplique de manera uniforme en las juntas de los enchapes de tal manera que la boquilla quede conforme el espesor establecido de manera previa.
- Después de instalado la cerámica limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la boquilla.
- Verifique el estado del enchape existente en caso de que alguno presente novedades proceda a remplazarlo

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Longitud de aristas
- Angulosidad
- Flexión
- Impacto
- Abrasión

MATERIALES

- Alfalisto plus, fijamix u otro similar que cumpla con las exigencias de instalación del material.
- Boquilla de alta calidad color acorde al instalado
- Cerámica o enchape en caso de ser necesario el remplazo de algún elemento

- Cualquiera que se considere necesario para la ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

133. DESPERDICIOS	**134.** MANO DE OBRA	**135.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	7	ENCHAPES
ÍTEM	7.4	SUMINISTRO E INSTALACION ENCHAPE DE PISO PARA BAÑO DIMENSIONES 30,2*61CM O SIMILAR (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Esta actividad consiste en instalación de enchape en baldosa en cerámica formato 30.2 cm x 61 cm similar o mejor, en pisos según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado instalación de plantilla de piso y requieran la instalación del enchape en baldosa.
El pañete de pega que se usara como material de adhesión base puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero de pega, intervención de lineales, juntas, aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista, cortes, dilataciones, emboquillado; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Verificar lotes de fabricación del enchape, garantizando uniformidad de color y textura, evitando mosaicos en la intervención; teniendo en cuenta, que en caso de evidenciarse presencia de diferente color no será recibido a satisfacción.
- Efectuar el despiece del enchape garantizando la correcta distribución espacial de acuerdo con la baldosa establecida, y efectuar procedimiento de acuerdo especificación del fabricante.
- Preparación de la superficie mediante la aplicación de mortero de pega en el área seleccionada para la instalación de piso.
- Efectuar la instalación del enchape sobre la capa de mortero de pega establecida (Se recomienda capa de 2 cm para garantizar adherencia), garantizando la instalación mediante hiladas sucesivas, asentar con golpes suaves, permitiendo el piso quede a nivel, uniforme y continuo en ambas direcciones.
- Garantizar las juntas, mediante el uso de dilatadores, que se relacione con el espacio donde se está efectuando la intervención o que cumplan con una distancia de 5 a 7 mm.
- Para áreas donde se encuentre rejillas y sifones se deberá garantizar la correcta instalación del enchape, de manera tal que la junta y emboquillado no supere los 7 mm y que este quede uniforme al área en donde se está instalando.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros de pega y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Enchape en baldosa
- Mortero de pega
- Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista)
- Accesorios (Dilatadores, distanciadores, etc.)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE		
136. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**137. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**138. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	7	ENCHAPES
ÍTEM	7.5	SUMINISTO E INSTALACION DE BOCAPUERTA EN GRANITO, ANCHO HASTA 25 CM (INCLUYE: JUNTA, ACABADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en instalación de boca puerta en granito de ancho hasta 25 cm, en pisos según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos, así como, las áreas identificadas por la supervisión en las que de manera previa se hayan efectuado instalación de plantilla de piso y requieran la instalación del granito como acabado para esquinero.

El material de adhesión base puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" Incluye: Preparación de la superficie para la posterior instalación del granito, intervención de lineales, juntas, aplicación de aditivos que se considera necesario por parte del contratista, cortes, dilataciones, y acabados necesarios para los esquineros; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor
- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Preparación de la superficie mediante la aplicación de elemento de pega en el área seleccionada para la instalación del granito
- Para áreas donde se encuentre rejillas y sifones se deberá garantizar la correcta instalación del granito, de manera tal que este quede uniforme al área en donde se está instalando.
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros de pega y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Mortero de pega
- Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista)
- Accesorios (Dilatadores, distanciadores, etc.) si los considera necesarios
- Granito
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

139. DESPERDICIOS	**140. MANO DE OBRA**	**141. 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 diseño, ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ÍTEMS	8.1	PUNTO HIDRAÚLICO DE 1/2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERIA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
	8.4	PUNTO SANITARIO/ VENTILACIÓN 2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, SOPORTERÍA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)

	8.6	PUNTO SANITARIO 4" (INCLUYE: RESANE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, UNIONES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones reseñan las calidades y normas técnicas que deben cumplir los materiales, equipos, mano de obra, instalación, dirección y operación técnica necesaria para acometer las instalaciones correspondientes a redes hidráulicas y afines del proyecto. Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC presión RDE para el servicio de los aparatos sanitarios, con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 3m, de acuerdo con los diámetros y distribución indicada en cada uno de los puntos de ½". El final del punto tendrá un niple de longitud 30 cm. con su respectivo codo. Incluye suministro e instalación. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.
- Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones.
- Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC.
- CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%.
- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.
- Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática.

MATERIALES

- Los tubos y accesorios PVC RDE / SANITARIOS acuerdo diámetros especificados que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda "agua potable" y aguas sanitarias
- Herrajes o soportes: Las tuberías verticales que bajan, se aseguran con soportes que les permitan absorber las vibraciones o dilataciones. Los precios del suministro e instalación de las tuberías hidráulicas deben incluir el acondicionamiento de la regata en la pared y/o piso para la instalación de la red. En ningún caso puede omitirse la colocación de una válvula a la entrada de los edificios, el contratista debe efectuar la colocación de ésta. Las válvulas de paso deben ir dentro de cajas especiales con tapa metálica de bisagra colocadas en lugares visibles, sin llegar a convertirse en obstáculo para la circulación. Los registros localizados en los muros deben protegerse con tapa.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Flexómetro.
- Niveles.
- Plomadas.

- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes

INCLUYE

142. DESPERDICIOS	**143.** MANO DE OBRA	**144.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 1/2" PVC RDE 21. (INCLUYE: REGATAS, RESANE, ACCESORIOS, ACOPLES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
	8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 3/4" PVC RDE 21 (INCLUYE: REGATAS, RESANE, PASANTES, ACCESORIOS, EMPATES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)
	8.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA EN PVC Ø 2"
	8.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA SANITARIA Ø4" PVC. (INCLUYE: REGATAS, PASANTES, ACCESORIOS, SOPORTERÍA CONEXIONES, ACOPLES)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a la construcción y montaje de las instalaciones hidro-sanitarias. El contratista debe ceñirse estrictamente a las mismas, debe también tener personal especializado para que las instalaciones se ejecuten en forma correcta. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Esta especificación comprende la instalación de tuberías y accesorios para las siguientes redes internas: Red hidráulica o de suministro de agua potable, Red sanitaria o para desagües de las aguas residuales (aguas grises y aguas negras), Red de re ventilación y Red de aguas servidas (aguas lluvias). La tubería empleada para todas las redes internas (hidráulica, sanitaria, y de re ventilación) será la fabricada con compuesto de Poli cloruro de Vinilo (P.V.C.). con SCH de 40. Cualquiera que sea la marca de la tubería empleada, está deberá tener el sello de normalización del INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC y para su instalación y pruebas deberá seguirse y respetarse la norma del CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA al igual que las recomendaciones de la casa fabricante.

Antes de colocar la tubería se debe revisar internamente para comprobar que dentro de ella no quede ningún elemento que pueda impedir el correcto funcionamiento del sistema. Una vez colocada y probada la red, se taponan todas las bocas de conexión, para impedir la entrada de elementos que puedan causar obstrucciones, hasta el momento de montar los aparatos sanitarios. Para las pendientes se debe asumir un 1.0% como mínimo. Cuando no se indique cota, debe tomarse la más alta posible.

Todas las tuberías se colocan en su sitio sin necesidad de forzarlas ni doblarlas. La tubería se instala en forma que permita su dilatación o contracción libre. Las tuberías para las redes son en P.V.C. Por seguridad se debe evitar que la tubería se golpee al colocarla pues los choques son siempre perjudiciales. Ningún tubo u otro material que presente rupturas, abolladuras, defectos de fabricación pueden ser colocados. Pruebas Hidrostáticas para Red de Agua Potable: La tubería se someterá a una presión de 1.5 veces su presión de trabajo. El equipo para prueba constará de una bomba

de presión manual o mecánica de la capacidad adecuada según los diámetros de la tubería, un medidor de 5/8", 1 válvula de retención y 1 manómetro.

En el tramo que se va a probar, se instalarán tapones en los extremos acuñados adecuadamente para contrarrestar el empuje causado por la presión de prueba. La presión de prueba se mantendrá por el tiempo necesario para comprobar que todos los componentes de la instalación funcionan correctamente, pero de todas formas dicho período de tiempo no será inferior a 4 horas. Durante la prueba todos los tubos, accesorios y válvulas que resultaren rotos, defectuosos o con escapes serán ajustados o reemplazados y se hará nuevamente la prueba hidrostática hasta quedar a plena satisfacción del supervisor. No se aceptará ningún tipo de filtración en la red, sus accesorios o aparatos. Además de lo anotado anteriormente deberán tenerse en cuenta las estipulaciones del fabricante de las tuberías. Desinfección y limpieza de la tubería de agua potable: Ejecutadas las pruebas hidrostáticas y de estanqueidad y antes de entregar al servicio las instalaciones, se procederá a la limpieza y desinfección de las tuberías. Para la limpieza de las tuberías, se abrirán todas las salidas para eliminar todos los sedimentos y dejarlas completamente limpias. La desinfección se hará con hipoclorito de calcio (cloro-granulado) con un contenido del 70% de cloro repitiéndose las veces necesarias hasta la obtención de resultados necesarios para la supervisión.

Las válvulas, registros, equipos accesorios, etc. se deben instalar de tal forma que permitan el fácil acceso para su reparación o sustitución, de excelente calidad (grival, gricol o similares). Los cambios en los diámetros de tuberías se efectúan con reducciones normales. Después de cada válvula o registro de paso directo debe instalarse como mínimo dos uniones universales. Todos los accesorios metálicos deben tener en cada uno de sus extremos, tubería de acero galvanizado de mínimo 0.30 m de longitud. Uniones y accesorios: Las tuberías y accesorios de PVC deben unirse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de las mismas. Los materiales usados para sello de uniones no pueden ser tóxicos ni solubles. Las tuberías de PVC se roscan de tal forma que no penetren más de media pulgada en el accesorio. Se debe evitar que las ranuras de las roscas sean demasiado profundas que lleguen a penetrar la pared del tubo. Se deben emplear válvulas para una presión mínima de 200 PSI. Para garantizar el sello hermético en las uniones de las tuberías y accesorios de acero galvanizado, se emplea cinta teflón.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.
- Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones.
- Antes de colocar pisos, cielos falsos, o cualquier otro elemento que oculte las tuberías, éstas deben someterse a una prueba hidrostática.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC.
- CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%.
- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.
- Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática.

MATERIALES

- Los tubos y accesorios PVC RDE / SANITARIA acuerdo diámetro requerido que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable” y “sanitaria”
- Herrajes o soportes: Las tuberías verticales que bajan, se aseguran con soportes que les permitan absorber las vibraciones o dilataciones. Los precios del suministro e instalación de las tuberías hidráulicas deben incluir el acondicionamiento de la regata en la pared y/o piso para la instalación de la red. En ningún caso puede omitirse la colocación de una válvula a la entrada de los edificios, el contratista debe efectuar la colocación de ésta. Las válvulas de paso deben ir dentro de cajas especiales con tapa metálica de bisagra colocadas en lugares visibles, sin llegar a convertirse en obstáculo para la circulación. Los registros localizados en los muros deben protegerse con tapa.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Flexómetro.
- Niveles.
- Plomadas.
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes

INCLUYE

145. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**146.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**147.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ÍTEMS	8.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE SANITARIO 4" ANTI RETORNO INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO
	8.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE DE CHORRO TIPO JARDIN (INCLUYE: CONEXIÓN, TEFLON, PRUEBAS Y TODO LO REQUERIDO PAA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estas especificaciones reseñan las calidades y normas técnicas que deben cumplir los materiales, equipos, mano de obra, instalación, dirección y operación técnica necesaria para acometer las instalaciones correspondientes a redes hidráulicas y afines del proyecto. Se refiere a la distribución e instalación de tuberías y accesorios de PVC presión RDE para el servicio de los aparatos sanitarios, con su correspondiente sello de calidad, desde los aparatos hasta 3m, de acuerdo con los diámetros y distribución indicada en cada uno de los puntos de ½”. El final del punto tendrá un niple de longitud 30 cm. con su respectivo codo. Incluye suministro e instalación. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar.
- Se debe fijar al muro, al mesón o al piso según sea el caso el aparato que se desea instalar, verificando que su posición corresponda con los detalles requeridos.

- Posteriormente se continuará con la respectiva conexión de los aparatos a la red de desagües, comprobando el sello en todos los elementos utilizados, así como en el punto de conexión.
- Una vez conectado el desagüe se procede con la instalación de la grifería y la realización de la conexión entre el punto hidráulico y el aparato, comprobando el sello en todos los elementos utilizados, así como en el punto de conexión.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC.
- CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA.

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de presión hidrostática a 150 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%.
- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.
- Cumplimiento de la prueba de presión hidrostática.

MATERIALES

- Los tubos y accesorios PVC RDE que deben cumplir las normas ICONTEC NTC382, NTC 1339 y NTC539, deben ser atóxicas y llevar la leyenda “agua potable”.
- Cheque sanitario 4”
- Llave de chorro tipo jardín metálica
- Herrajes o soportes: Las tuberías verticales que bajan, se aseguran con soportes que les permitan absorber las vibraciones o dilataciones. Los precios del suministro e instalación de las tuberías hidráulicas deben incluir el acondicionamiento de la regata en la pared y/o piso para la instalación de la red. En ningún caso puede omitirse la colocación de una válvula a la entrada de los edificios, el contratista debe efectuar la colocación de ésta. Las válvulas de paso deben ir dentro de cajas especiales con tapa metálica de bisagra colocadas en lugares visibles, sin llegar a convertirse en obstáculo para la circulación. Los registros localizados en los muros deben protegerse con tapa.
- Cualquiera que sea requerido por parte del contratista para la ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Flexómetro.
- Niveles.
- Plomadas.
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes

INCLUYE

148. DESPERDICIOS	**149.** MANO DE OBRA	**150.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

ÍTEM	8.9	DESMONTE DE REDES HIDROSANITARIAS EXISTENTE (INCLUYE: EXCAVACIONES Y RETIRO DE ESCOMBROS PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el desmonte de tuberías sanitarias y accesorios sanitarios, esta actividad incluye el retiro, traslado, almacenamiento y aseo de los materiales sobrantes de la obra y de la unidad. Los materiales y equipos deberán ser retirados de forma tal que se afecten en la forma más mínima posible y aquellos que se sean reutilizables serán entregados mediante acta al supervisor del contrato. Esta actividad incluye el retiro total de escombros y disposición de los mismos fuera del área de trabajo o unidades de vivienda, ubicados en el sitio autorizado para tal fin, para lo cual el contratista deberá realizar todas las gestiones que sean necesarias.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o localización identificada por el supervisor del contrato
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Desmonte de redes sanitarias
- Desmonte de accesorios que corresponda como codos, uniones, etc.
- Verificación si no existe elementos que obstruyen la tubería
- Sellado con tapones provisionales
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Cualquiera que sea requerido por el contratista para la correcta ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora
- Andamio metálico tubular.
- Elementos de seguridad industrial.

INCLUYE

151. DESPERDICIOS	**152. MANO DE OBRA**	**153. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
ÍTEM	8.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CONDUIT 2, INCLUYE CURVAS, UNIONES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Las especificaciones que a continuación se detallan se refieren a la construcción y montaje de las instalaciones eléctricas. El contratista debe ceñirse estrictamente a las mismas, debe también tener personal especializado para que las instalaciones se ejecuten en forma correcta. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Esta especificación comprende la instalación de tuberías y accesorios para las siguientes redes internas: Red eléctricas. La tubería empleada para todas las redes internas (eléctricas) será la fabricada con compuesto de Poli cloruro de Vinilo (P.V.C.). Cualquiera que sea la marca de la tubería empleada, está deberá tener el sello de normalización del INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC y para su instalación y pruebas deberá seguirse y respetarse la norma del RETIE al igual que las recomendaciones de la casa fabricante.

Antes de colocar la tubería se debe revisar internamente para comprobar que dentro de ella no quede ningún elemento que pueda impedir el correcto funcionamiento del sistema. Una vez colocada y probada la red, se taponan todas las bocas de conexión, para impedir la entrada de elementos que puedan causar obstrucciones, hasta el momento de montar los aparatos eléctricos. Cuando no se indique cota, debe tomarse la más alta posible.

Todas las tuberías se colocan en su sitio sin necesidad de forzarlas ni doblarlas. La tubería se instala en forma que permita su dilatación o contracción libre. Las tuberías para las redes son en P.V.C. Por seguridad se debe evitar que la tubería se golpee al colocarla pues los choques son siempre perjudiciales. Ningún tubo u otro material que presente rupturas, abolladuras, defectos de fabricación pueden ser colocados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos.
- Emplear nivel de manguera para localización de alturas de puntos hidráulicos.
- Verificar la Calidad de los materiales a instalar
- Verificar alineamiento y niveles del cancheo en muros o plazas de piso, si fuere necesario, para la instalación de las tuberías.
- Las tuberías irán incrustadas en el muro y se protegerán contra golpes y deterioros en el curso de la obra
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.
- Una vez terminada la colocación de la tubería, esta deberá someterse a la revisión del supervisor para verificar su correcta instalación y especificaciones.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS – ICONTEC.
- RETIE

ENSAYOS A REALIZAR

- Los soportes no deben impedir los movimientos longitudinales necesarios debido a las expansiones térmicas.
- No se permitirá el uso de tubos o accesorios usados, o en mal estado.

MATERIALES

- Los tubos y accesorios CONDUIT acuerdo diámetro requerido
- Herrajes o soportes: Las tuberías verticales que bajan, se aseguran con soportes que les permitan absorber las vibraciones o dilataciones. Los precios del suministro e instalación de las tuberías deben incluir el acondicionamiento de la regata en la pared y/o piso para la instalación de la red.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Flexómetro.
- Niveles.
- Plomadas.
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes

INCLUYE

145. DESPERDICIOS	**146.** MANO DE OBRA	**147.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.1	SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO LINEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERIA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En esta actividad se procederá a instalar los equipos sanitarios tipo Avanti Plus o similar de color blanco completo, incluye: grifería, válvula de entrada y descarga de agua, asiento cierre normal, y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento, brida sanitaria completa de 4” grival y sellado con silicona anti hongos y manguera de PVC de ½” X ¾ grival o gricol. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Durante la instalación de redes hidráulicas y sanitarias verificar localización, niveles y alineamiento de las tuberías de suministro y desagüe.
- Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar los aparatos.
- Instalar sanitarios y realizar conexiones de grifería y desagües.
- Verificar el funcionamiento para recibo.
- Proteger de deterioro hasta su entrega.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.
- Conexión griferías y desagües

MATERIALES

- Aparatos Sanitarios y grifería de referencia.
- Consumibles que se requieran

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

154. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**155.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**156.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE DE BAÑO CON LAVAMANOS DE 60 CM, INCLUYE: GRIFERÍA -SIFÓN- ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de mueble de baño con lavamanos en cerámica color blanco, grifería monocontrol en acero inoxidable, color del mueble a convenir con el supervisor. Incluye los respectivos accesorios para su conexión y requerida para su correcto funcionamiento, de modo que el contratista debe entregarlos instalados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y en perfecto estado y sin fugas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con su grifería.
- Colocar los sanitarios y lavamanos siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación
- Realizar pruebas de presión y estanqueidad.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Pruebas de presión y estanqueidad.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Lavamanos
- Mueble en madera
- Grifería mono control cromada
- Accesorios de conexión.
- Cemento blanco.
- Brida sanitaria.
- Acoples.
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

157. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**158.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**159.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.3	JUEGO DE INCRUSTACIONES CERAMICA CALIDAD 1 COLOR BLANCO (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE - CEPILLERO-JABONERAS-TOALLEROS-PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde a la instalación de las incrustaciones en porcelana blanca de calidad primera, (Porta papel 01, porta cepillos 01, Jabonera 02, porta toalla tipo gancho y pota toalla tipo barra 01), estos accesorios se colocarán en los lugares especificados por el supervisor. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Instalar incrustaciones nuevas, de primera calidad.
- Colocar incrustaciones indicadas siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra).

EQUIPO

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Regla de madera (Boquillera).

INCLUYE

160. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**161.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**162.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

ÍTEM	9.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN CONCRETO ACABADO EN GRANITO NATURAL, ESPESOR 0.07M, ANCHO 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE: SALPICADERO, BABERO, ORIFICIOS LAVAMANOS, SOPORTERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)

UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se utilizará formaletas de madera que no vaya a presentar deformaciones en contacto con la humedad del concreto y el terminado de la superficie expuesta se hará con llana de madera, una vez fraguado el concreto se pañetara por todas sus caras con mortero 1.3 impermeabilizado, luego se procederá a la instalación del enchape con sus respectivos Wins metálicos. Los mesones se reforzarán con una varilla de 3/8 de pulgada cada 15 centímetros en sentido longitudinal, y una varilla de 1/4 de pulgada cada 20 centímetros en sentido transversal del mesón, amarrados con el correspondiente alambre negro.

En donde la interventoría lo indiquen se dejarán los espacios requeridos para instalar con posterioridad los lavaplatos o pocetas, deberá tener en cuenta el orificio para el desagüe según las medidas del aparato. No se aceptarán mesones deflectados, desnivelados, rotos, defectuosos o mal fundidos a juicio del interventor. El mesón deberá ser fundido y terminado en granito, (incluyendo todas sus caras) , su valor incluye concreto, hierro, win, cerámica y demás materiales y mano de obra requeridos para su fabricación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o detalles suministrados por la interventoría
- Replantear ejes, verificar niveles.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Colocar refuerzos de acero en caso de ser necesario.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar el concreto en una sola etapa garantizando la continuidad del mesón
- Desencofrar columnas de soporte
- Curar concreto.
- Efectuar la fundida y terminados del granito

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Mortero 1:3 impermeabilizado (Hecho en obra)
- Piedra natural tipo granito A= 0,06 M.
- Salpicadero.
- Babero.
- Cualquiera que el contratista considere necesario para la ejecución de la actividad

EQUIPO

- Cortadora.
- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.
- Pala.
- Herramienta menor
- Herramienta mayor (Si el contratista la considera necesaria)

INCLUYE

163. DESPERDICIOS	**164.** MANO DE OBRA	**165.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN POCETA PARA LAVAPLATOS SOCADA 0,60 X 0,60 M EN ACERO INOXIDABLE (INCLUYE GRIFERÍA TIPO CUELLO GANSO GRIVAL O GRICOL, CANASTILLA Y SIFÓN, ACOPLES Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Consiste en la demolición total o parcial de poyos o sobre niveles rellenos existentes (incluye: relleno, lineales, zócalos, retiro material sobrante y aseo de obra etc.), que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras.
El contratista realiza las demoliciones contratadas teniendo especial cuidado de aquellos elementos que deban ser desarmados y/o desmontados sin dañarlos, tales como estructuras metálicas, marquesinas, aparatos sanitarios, equipos, etc. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle suministrado por la interventoría
- El desmonte se realizará manualmente, procurando causar el menor daño posible a los espacios donde se realice esta actividad.
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar elementos de carpintería en caso de ser necesario.
- Desmontar acabados reutilizables en caso de ser necesario.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la Entidad Territorial.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- Equipo para vibrado del concreto
- Equipo para vaciado del concreto
- Formaletas para concreto a la vista
- Paral telescópico
- Andamios
- Herramienta menor
- Herramienta mecánica menor

INCLUYE

166. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**167.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**168.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.6	REJILLA DE PISO CON SOSCO 3 X 2" EN ACERO INOXIDABLE
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Se refiere al suministro, e instalación de las rejillas niqueladas con sosco de aluminio de diámetro 2” que se colocarán en los sifones de piso en baños, cocinas y patios de ropas, y de diámetro 4” en zonas comunes y terrazas, estas se fijan con cemento blanco, dejando un espacio de 3 mm entre estas y las baldosas y con un desnivel mínimo de 3mm a 180°. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Rejillas de piso en aluminio de 2"

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

169. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**170.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**171.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
	9.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA Y LLAVE PARA DUCHA GRIVAL O CORONA O SIMILAR COMPLETA (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)

ÍTEM	9.12	SUMINISTRO E IINSTALACION DE DUCHA PARA BAÑO DE 110W (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación ducha y llave para ducha grival completa, incluye: retiro de la existente, accesorios y todo lo necesarios para la instalación y funcionamiento de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas en las fichas técnicas suministradas por el fabricante; así mismo, en lo que corresponde a la ducha para baño de 110 w o mejor se debe garantizar la verificación de la acometida existe que permita el correcto funcionamiento de la misma sin afectar las especificaciones entregadas por el fabricante y el correcto funcionamiento con las redes sanitarias existentes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle suministrado por la interventoría
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte y posterior instalación de
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Garantizar el funcionamiento y prueba de redes electicas y acometidas hidrosanitarias

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Calidad de los materiales
- Sellado interno y externo.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Ducha marca Grival o similar
- Ducha para baño de 110 w o mejor
- Llave de descarga
- Tornillos escondidos
- Tubo de conexión
- Consumibles que se requieran

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

172. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**173.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**174.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA CIERRE RÁPIDO DE PVC DE 1/2" GRIVAL O GRICOL (INCLUYE: CAJA PLÁSTICA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde a la instalación de válvula de compuerta en PVC de 1/2", en baños y cocinas. Incluye: tapa plástica de para registro de 0.20 x 0.20 m, con dos uniones universales de ½".

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Ubicar el lugar y tubería donde se debe instalar el registro.
- Analizar planos hidráulicos.
- Cerrar el registro de control de paso de agua principal de la casa.
- Ubicar el punto y lugar preciso donde debe ir la válvula de bola.

- Si la tubería donde se va a instalar el registro está incrustada en el muro, después de su localización es necesario regatear para tener acceso a ella.
- Medir la longitud que ocupara el registro con sus respectivos adaptadores sobre el tubo donde debe ir esté instalado.
- Luego de tener las medidas del registro trazadas en el tubo, se procede a cortar con segueta el tubo.
- Para instalar una válvula de bola roscada es necesario limpiar los extremos del tubo y pegar con soldadura sobre cada uno de ellos un adaptador macho.
- Al adaptador macho se le debe colocar sobre la rosca teflón para evitar goteras.
- Luego de tener instalados los adaptadores se procede a enroscar la válvula de bola.
- Cuando la válvula de bola es lisa no es necesario colocar adaptadores machos, solo se debe pegar con soldadura el registro a la tubería.
- Dejar secar los pegues.
- Abrir el registro principal de control de paso de agua de la casa.
- Abrir el registro o válvula de bola instalado.
- Verificar que no hayan quedado goteras.
- Si la interventoría requiere resanar los huecos regateados, se procede hacerlo con mortero.
- Adicionalmente, se instalará una tapa de PVC o plástico color blanca con manija para apertura y cierre.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

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

MATERIALES

- Válvula de compuerta o bola.
- Adaptador hembra presión PVC.
- Cinta teflón 1/2"x10.
- Tubo presión PVC 1/2".
- Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón).
- Codo presión PVC 1/2".
- Tapa válvula plástica

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Llave de Tubo
- Hombre solo
- Segueta
- Dotación seguridad industrial

INCLUYE

175. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**176.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**177.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PLÁSTICO MEDIDAS: 0.60*0.60, COLOR BLANCO EFECTO GRANITO INCLUYE: GRIFERÍA, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad corresponde a la instalación de lavadero, con dimensiones de 0.60 x 0.60, 0.70 x 0,55 y/o 0.60 x 0.80m, x 22 cm de profundidad, incluye: (canastilla y accesorios). Se debe garantizar que la instalación se encuentre acorde con la estructura de soporte y que este quede alineado sin fugas o perdida de agua; así mismo, deberá incluir el respectivo desagüe y la tubería de descarga garantizando la correcta instalación y funcionalidad del mismo

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o verificar localización especificada por la interventoría.
- Instalar aparatos nuevos, grifería, acoples y tubería de desagüe
- Colocar el lavadero plástico medidas: 0.60*0.60.
- Efectuar pruebas de fugas

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Calidad de los materiales
- Sellado interno y externo perimetral.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Lavadero plástico medidas: 0.60*0.60.
- Accesorios de conexión.
- Cemento blanco.
- Bridas sanitarias.
- Acoples.
- Consumibles que se requieran.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Dotación seguridad industrial.

INCLUYE

178. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**179.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**180.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	9	APARATOS SANITARIOS
ÍTEM	9.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)
	9.11	SUMINISTRO E IINSTALACION LAVAMANOS DE SOBREPONER (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)

UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de lavamos, incluye grifería de control y kit de instalación, para la ejecución de esta actividad debe considerarse como documentos de referencia todos los manuales técnicos elaborados por los fabricantes o proveedores de los materiales y equipos a utilizar en la ejecución de las obras.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización del área a intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica/hidrosanitaria, y eléctrica (En caso de ser necesario)
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimetría y altimétrica.
- Demarcar e identificar convenientemente ejes de tubería y localización de puntos hidráulicos/hidrosanitarios.
- Revisar el estado de muros y enchapes antes de instalar el lavamanos
- Efectuar la instalación de lavamanos garantizando la conexión a la tubería existente en el punto hidráulico/hidrosanitarios sin afectar la integridad de los elementos mamposteros y estructurales.
- Garantizar la instalación de grifería, desagües, y demás intervenciones sanitarias que permitan la funcionalidad de los aparatos.
- Las uniones de las tuberías a los diferentes accesorios, deberán efectuarse con soldadura PVC de reconocida calidad, utilizando el respectivo limpiador y en las cantidades adecuadas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción (Instalaciones Hidráulicas/hidrosanitarias)
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas – ICONTEC.
- Código Colombiano de Fontanería.
- Norma Sismo Resistente NSR-10
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas.

ENSAYOS A REALIZAR

- Las relacionadas en el reglamento de normas técnicas para redes hidrosanitarias
- Ensayo de compresión (Previa toma de testigos de mezcla usada en reparaciones)

MATERIALES

- Lavamanos de colgar o sobreponer
- Tubería y accesorios PVC RDE
- Accesorios hidráulicos/hidrosanitarios (Codos, válvulas, empalmes, soldadura PVC, etc.)
- Concreto 28 Mpa (En caso de efectuarse reparaciones)
- Aceros (Varillas, refuerzos, cualquiera requerido en la intervención)
- Aditivo para el concreto (En caso de ser requerido por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

13.DESPERDICIOS	**14. MANO DE OBRA**	**15. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS

GENERALIDADES	Las especificaciones descritas a continuación, tienen como objeto establecer las normas técnicas y las calidades mínimas que deben cumplir los materiales que se utilizarán en la construcción de las Instalaciones Eléctricas de Alumbrado y Fuerza, las Instalaciones Telefónicas y las Instalaciones de Televisión, para la construcción y mejoramiento de las viviendas fiscales de la Armada Nacional las cuales deben ser complementadas con las normas de cada una de las empresas de energía del departamento donde se realicen las obras. El Contratista encargado de realizar la instalación eléctrica, telefónica y afín de las edificaciones, debe cumplir las siguientes especificaciones Todos los cables subterráneos serán tendidos dentro de ductos desde la red de baja tensión existente o transformador hasta el contador de energía y tablero de distribución. Todos los materiales y equipos serán de primera calidad y deben suministrarse montados, instalados y conectados en su sitio de operación, completos todos sus accesorios, herrajes, partes de montaje, elementos de control y protección listos para su operación. Todos los materiales y equipos deberán garantizar bajo las condiciones normales de operación a que van estar destinados los valores nominales de potencia, corriente, tensión, rendimiento, factor de potencia, temperatura y demás parámetros especificados. Efectuará la instalación de ductería tipo CONDUIT con sus accesorios empotrada en la cimentación, estructura, mampostería, cielo falso, etc. de una manera coordinada evitando cortes y regatas innecesarias, cuando la tubería atraviese una pared o piso, se debe colocar malla de un ancho 3 tres veces mayor que la regata con mortero 1:2 para evitar fisuras posteriores. El contratista debe ejecutar el montaje de instalaciones eléctricas de acuerdo a especificaciones técnicas y listado de cantidad de obra, el cual deberá ser consultado al Supervisor. En caso de que algún material no haya sido incluido en el listado de cantidades de obra y sea necesario para la ejecución correcta de las instalaciones eléctricas no debe ser omitido por el contratista. El oferente para la elaboración del formato de cantidades de obra debe solicitar al supervisor el detalle en cada vivienda y en caso de que haya omitido algún punto para la cotización debe mantenerlo dando la aclaración. La recepción de la obra eléctrica se hará con los planos eléctricos entregados por el contratista y las cantidades de obra realmente ejecutadas. El Contratista suministrará, almacenará e instalará íntegramente los materiales requeridos para la correcta ejecución de la obra, lo mismo que los equipos, mano de obra y dirección técnica para la completa ejecución de los trabajos de acuerdo con los planos, las listas de cantidades de obra y con estas especificaciones. El color del cable para cada uno de los circuitos ramales de los tableros de alumbrado debe ser de acuerdo a la fase que lo alimenta y queda establecido según la siguiente asignación: • FASE R COLOR AZUL • FASE S COLOR ROJO • FASE T COLOR CAFÉ • NEUTRO COLOR BLANCO • TIERRA COLOR VERDE

	La calidad de los materiales está dada dentro del paquete de especificaciones técnicas, el conductor debe soportar 90° de temperatura con estándares de normas THHN/THWN. En el formato de cantidades de obra: una salida de alumbrado incluye suministro de materiales, instalación de ductería Conduit, tendido de cable circuito ramal, suministro, instalación y conexión de luminaria. Los interruptores serán con luz piloto. Una salida de tomacorriente igualmente incluye suministro de materiales, instalación de la ductería Conduit cableado del circuito ramal, suministro, instalación y conexión de la toma. Una salida de televisión incluye suministro de materiales, instalación de ductería Conduit, tendido de cable, suministro, instalación y conexión del tomacorriente.	
ÍTEM	10.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA O PROCABLE
	10.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA O PROCABLES
	10.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA O PROCABLES
	10.13	ACOMETIDA PARA TABLERO MULTI-BREAKERS EN CABLE DE COBRE 2#4F+1#4N
	10.17	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTI-BREAKERS HASTA CONDENSADORA EN CABLE DE COBRE CON 2#10F+1#14T + 4#14S PARA A.A SALA.
	10.18	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTIBREAKERS HASTA MINI SPLIT CON 2#12F+1#14T PARA A.A DE ALCOBAS.
	10.19	ACOMETIDA DESDE MINI SPLIT HASTA CONDENSADORA CON 2#12F+1#14T+1#14S PARA A.A DE ALCOBAS.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Una acometida a contador comprende el suministro e instalación de la tubería conduit y el cable de acometida, según lo indicado por el supervisor, con los diámetros de tubería y calibre de conductor especificados por él o en los cuadros de carga. La acometida a tablero de distribución comprende el suministro e instalación de la tubería Conduit y cable de acometida desde la protección en Baja Tensión del secundario del transformador, hasta el cárcamo donde se encuentra instalado el mismo. El diámetro de la tubería y el calibre de los conductores deberán ser consultados al supervisor. Los totalizadores de Breakers enchufables serán instalados de acuerdo a los diagramas de conexión de los tableros.

El Contratista deberá mantener permanentemente en la obra un juego de planos eléctricos consignando en ellos toda reforma que se presente bien sea por cambio arquitectónico o por las pequeñas reformas que se establecen en la ruta de las tuberías para acomodarse a la estructura y/o a la arquitectura. Al final de la obra, suministrará planos actualizados de la obra ejecutada al supervisor. -El contratista deberá consultar, diseñar y realizar las pruebas a las acometidas y demás instalaciones teniendo en cuenta Normas nacionales e internacionales (ICONTEC 2050, NTC) y las nuevas disposiciones del RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en los planos eléctricos la ubicación del tablero de distribución.
- Verificar que actividades se deben realizar para instalar la tubería que sale del tablero.
- Localizar y replantear en el terreno.
- Realizar cortes en muro con pulidora usando un disco de corte adecuado para el material a cortar.
- Instalar los soportes y anclajes para la tubería y el tablero de distribución que se instalará.

- Instalar tubería EMT o conduit de acuerdo al lugar donde se ejecutará la actividad y a lo establecido en la NTC 2050 en placa de techo o muro con su respectiva soportaría. De ser necesario se deben usar soportes tipo Unistruc.
- Instalar la acometida de distribución de acuerdo a sugerencia del fabricante.
- Recuperar las áreas afectadas.
- Instalar breakers.
- Alambrar acuerdo indicación del plano usando sonda plástica y lubricantes de gel adecuado para la actividad y aprobado por este uso en Colombia.
- Realizar anclaje adecuado.
- Realizar pruebas

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- ICONTEC 2050, NTC
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

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

MATERIALES

- Cable eléctrico certificado con la norma RETIE Y/O CIDET
- Tuberia EMT o conduit cualquier que sea el caso para cumplir con la norma
- Totalizador caja moldeada acuerdo diagramas eléctricos
- Breakers de distribución de acuerdo con diagramas eléctricos.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Espuma expansiva de poliuretano, monocomponente (SIKA BOOM).
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados
- Los materiales deben tener certificación RETIE Y/O CIDET
- Terminales de fijación a compresión de cobre estallado

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora
- Andamio metálico tubular.
- Elementos de seguridad industrial.

INCLUYE

181. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**182.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**183.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 1/2"
	10.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4"
	10.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT SQ 40 1 1/4"

UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

TUBERIA CONDUIT Se utilizará tubería conduit PVC Normas ICONTEC 979 de características similares a las fabricadas por PAVCO S.A. para todos los circuitos de alumbrado, tomacorriente, teléfonos, acometidas etc. Estas tuberías serán de los diámetros especificados en el cuadro de cantidades. Un tramo de tubería entre salida y salida y accesorio y accesorio no contendrá más curvas que el equivalente a cuatro ángulos rectos (360) para distancias hasta de 15 metros, y un ángulo recto de (90) para distancias hasta de 45 metros, (para distancias intermedias se calcula proporcionalmente).

La tubería se fijará a las cajas por medio de adaptadores terminales de PVC con contratuerca de tal forma que se garantice una buena fijación mecánica. Toda la tubería que llegue a los tableros y a las cajas debe llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegará en forma diagonal, esta será prolongada exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación. La tubería que ha de quedar incrustada en la placa se revisará antes de la fundición para garantizar la correcta ubicación de las salidas y se taponará para evitar que entre mortero o piedras en la tubería. Para el manejo de la tubería PVC en la obra deberán seguirse cuidadosamente los catálogos de instrucciones del fabricante, usando las herramientas y equipos señalados por él.

Toda la tubería que quede a la vista se deberá instalar paralela o perpendicular a los ejes del edificio y/o vivienda. Toda la tubería incrustada superior a 1" pulgada se deberá instalar paralela o perpendicular a la estructura y en ningún caso se permitirá el corte diagonal de las vigas y viguetas para el pase de tubo. La tubería que queda descolgada en los techos será fijada en forma adecuada por medio de grapas galvanizadas y pernos de fijación tipo RAMSET. Cuando vayan varios tubos, se acomodarán en soportes estructurales adecuados, con separación igual a las indicadas según artículo 347-8 del NEC (no metálica).

Todas las tuberías vacías se dejarán con un alambre guía de acero galvanizado calibre l4 excepto en los casos en los cuales no existe ninguna curva entre los dos extremos del tubo. Sin embargo, el Contratista electricista será responsable por cualquier tubo vacío que se encuentre obstruido. Se utilizará conduit flexible metálico galvanizado (coraza) en las prolongaciones a las luminarias tal como se describe en el capítulo de instalaciones luminarias.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- ICONTEC 2050, NTC
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.

- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Tubería 1/2" a 3/4” PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Adaptador terminal 1/2" a 3/4” de tubería PVC Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Curva 1/2" a 3/4” PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor, 4x4.
- Elementos de fijación.
- Soldadura PVC.
- limpiador PVC.
- Alambre de cobre No 14 desnudo Centelsa.
- Cable de cobre No 12 AWG THHN 90 C Centelsa
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Soportes Unistruc.
- Carga hilti con clavo 22m.
- Cable 3 x No. 12 encauchetado.
- Cemento.
- Arena
- Estuco
- Interruptor de la descripción.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

184. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**185.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**186.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10.6	CAJA MULTIBREAKER 18 CIRCUITOS CON TAPA.
	10.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 20 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC.
	10.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 30 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El tablero de alumbrado y tomas debe llevar barraje neutro montado sobre aisladores y barraje para conexión a tierra unido a la caja. Los barrajes deben permitir la conexión enchufable de los interruptores automáticos de tal forma que los polos adyacentes de un breaker bipolar o tripolar queden conectados a fases diferentes y además, debe haber libertad de conectar a diferentes interruptores (mono, bipolar, tripolar) en cualquier punto. Todas las partes conductoras de las barras de cobre deben ser plateadas electrolíticamente. Los interruptores automáticos para el tablero de alumbrado y

tomas, será del tipo termomagnetico, de cierre y apertura rápida, con indicación de disparo, la conexión a las barras será tipo enchufable, la capacidad mínima interruptiva será de 10KA. Los interruptores automáticos o breakers del tablero general de baja tensión serán termomagneticos de caja moldeada tipo industrial, montaje fijo, unidades de disparo fijas, del número de polos, amperaje y capacidad interruptiva indicada en el diagrama unifilar. Serán de marca Siemens, General Electric o similar. PRUEBAS Y AJUSTES Testimonio y costos - El contratista suministrará todos los medidores, instrumentos, alambrado temporal y mano de obra, necesarios para realizar todas las pruebas y ajustes requeridos en los equipos, el alambrado instalado, la instalación y/o conexión, incluidos en el contrato o podrá ser suministrado por otros y se determinará la polaridad apropiada, la faseara y dejará la instalación libre de tierras y cortos. Todos los equipos de medida se calibrarán adecuadamente antes de las pruebas. - Se darán al supervisor notas escritas de todas las pruebas, por lo menos con dos semanas de anticipación. - Todos los circuitos serán probados para asegurar la continuidad, resistencia de aislamiento, empalme apropiado y estar libre de tierras impropias, antes de ser energizados.

El tablero de distribución será probado con los interruptores principales desconectados del alimentador, circuitos conectados e interruptores automáticos cerrados y todos los interruptores de pared cerrados. Las acometidas se probarán con los alimentadores desconectados. - Todos los circuitos eléctricos y alimentadores serán probados para una resistencia de aislamiento de acuerdo a las recomendaciones de N.C.E.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener conocimientos de los planos eléctricos
- Verificar que el área a intervenir permita la ejecución de la salida.
- Marcación de terminales
- Levantamiento de plano de instalación existente.
- Identificación de cableados.
- Verificación de tensión, desenegizar.
- Desinstalar elementos internos como breakers, aisladores, barrajes y demás elementos que se requieran
- En caso que el tablero no sea recuperable se debe realizar la desinstalación.
- En caso de requerirse, Instalación de nuevo tablero.
- Cambio de elementos como aisladores, breakers y barrajes en mal estado.
- Limpieza y mantenimiento a parte física del tablero consistente en limpieza general, rutina mecánica, aplicación de anticorrosivo en sitios con oxido, pintura en general, correcciones en partes mecánicas como bisagras y chapa.
- Cambio de elementos y partes oxidadas.
- Reinstalación de elementos y breakers.
- Verificación de ponchados y terminales.
- Conexión de elementos, pruebas de conexión y medida de aislamiento del tablero.
- Puesta en funcionamiento del tablero.
- Ordenamiento de cableados mediante correas plásticas.
- Suministro de breakers acuerdo se requieran.
- Realizar pruebas

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

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

MATERIALES

- Tubería EMT Colmena.
- Cable THHN-THWN – AWG 90ºC. Centelsa.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- En caso de requerirse tablero de distribución de BT nuevo.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Breakers 1x20, 2x20 y 3x20 en caso de requerirse.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cortadora

INCLUYE

187. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**188.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**189.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA PUESTA A TIERRA CON VARILLAS DE 2,4X5/8”CU 100% CABLE 1/0 CU Y SOLDADURA EXOTÉRMICA 120 GRAMOS.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La Puesta a Tierra para el tablero general del Edificio Anexo a Mecánica se llevará desde el sistema de puesta a tierra existente, esta será en calibre No. 2/0. Lo anterior debido a que se realizó medición al SPT existente y se encontró apto para realizar esta conexión cumpliendo con los lineamientos indicados en el reglamento de instalaciones eléctricas RETIE, Artículo 15 y con la sección 250 de la norma NTC2050

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El montaje debe hacerse de tal manera que los pies del liniero queden al potencial de tierra y que los conductores que se conectan a las líneas tengan la menor longitud e impedancia posible, tal como se muestra en la Figura 15.6, adoptada de la guía IEEE 1048.
- La secuencia de montaje debe ser desde la tierra hasta la última fase y para desmontarlo debe hacerse desde las fases hasta la tierra.
- En el evento que la línea esté o sea susceptible de interrumpirse en la estructura, se debe conectar a tierra en ambos lados de la estructura.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- RETIE, Artículo 15
- Sección 250 de la norma NTC2050

ENSAYOS A REALIZAR

- Todas las estructuras metálicas tanto de la subestación como en general de todo el proyecto, deben ser equipontencializadas al sistema de puesta a tierra.
- Todas las derivaciones de puesta a tierra desde el SPT se harán con soldadura exotérmica tipo cadweld.
- El Sistema de Puesta a Tierra deberá someterse a un mantenimiento periódico para conservarse en buenas condiciones.

MATERIALES

- Barraje 1/4"X3"X30cm

- Elementos de fijación y anclaje

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

190. DESPERDICIOS	**191.** MANO DE OBRA	**192.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
ÍTEM	10.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W.
	10.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS 110V (INCLUYE: INTERRUPTORES SENCILLOS, DOBLES).
	10.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS SENCILLAS, DOBLES 110V/15A -220W CON POLO A TIERRA LUMINEX O LEVITON ORIGINAL.
	10.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS TIMBRE.
	10.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE TV (INCLUYE TUBERÍAS, GUÍAS).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

INTERRUPTORES PARA CONTROL DE ALUMBRADO

Los interruptores sencillos serán blancos, de tipo de incrustar, apropiados para instalaciones con corriente alterna con una capacidad de l0 A. 250 V.de contacto mantenido, dos posiciones (abierta y cerrada) con terminales de tornillo apropiados para recibir cables de cobre de calibre No. 12 y 14, con herrajes, tornillos y placa exterior. Nunca se conectarán al conductor neutro. Los interruptores dobles, triples, conmutables, dobles conmutables y de cuatro vías, deberán tener características similares a las anteriores y según el artículo NEC 380-14. Deben ser de muy buena calidad marca luminex o levitón original o similar.

TOMACORRIENTES: Los tomacorrientes para aparatos tales como lavadores de platos, lavadores, compactador de basura, triturador de desperdicios, extractor de olores, serán sencillos con polo a tierra. Los tomacorrientes para estufa serán tripolares para 50 A. (En conexión trifásica). Deben ser de muy buena calidad marca luminex o levitón original o similar.

LAMPARAS: En todos los sitios donde aparece lámpara incandescente en el techo o apliques, se colocará una roseta de porcelana plafón 4". En los sitios donde figura lámpara incandescente incrustada (bala), se coordinará con el interventor, el tamaño de los huecos que sea necesarios dejar, de acuerdo con el modelo de bala que se vaya a instalar. El Contratista eléctrico dejará su salida correctamente ubicada y centrada, Las balas de incrustar, deberán llevar su correspondiente roseta de porcelana y puntas de cable con recubrimiento de asbesto.

CAJA MULTIBREAKER 8 CIRCUITOS Y BREAKERS: Las cajas deberán instalarse de tal forma que quede su parte inferior a 1. 2 mts, por encima del piso acabado. Deberán quedar perfectamente niveladas y se coordinará el espesor

del pañete y del enlucido final de la pared (estuco plástico y pintura o papel y porcelana) con el fin de que la caja quede exactamente a ras con la pared. Las puntas de cables que entran al tablero se dejarán de suficiente longitud (medio perímetro de la caja) con el fin de permitir una correcta derivación del mismo, los terminales de alimentación estarán en la parte superior, el tamaño de estos, lo mismo que el de los terminales que parten desde el tablero, deben ser adecuados a los cables indicados por el supervisor.

La derivación del tablero se debe ejecutar en forma ordenada y los conductores que derivan en escuadra de tal forma que quede clara la trayectoria de todos los conductores y posteriormente se pueda retirar, arreglar o cambiar cualquiera de las conexiones de uno de los automáticos sin interferir el resto de las conexiones. En los tableros o cajas con tarjetero renovable se escribirá en forma compacta y a máquina la identificación y/o el área de servicio de cada uno de los circuitos y se pegará en la parte inferior con una lámina contac transparente. Los tableros se derivarán y alambrarán siguiendo exactamente la numeración de los circuitos, dadas en los planos para garantizar el equilibrio de las fases.

CONDUCTORES: Los cables que se utilicen en las instalaciones de alumbrado, tomacorrientes y acometidas, deberán ser de cobre rojo electrolítico 99 % de pureza temple suave y aislamiento termoplástico para 600 V, tipo THHN o THWN. Todas las derivaciones o empalmes de los conductores deberán quedar entre las cajas de salida o de paso y en ningún caso dentro de los tubos. Entre caja y caja los conductores serán tramos continuos.

Todas las conexiones de las cajas de derivaciones correspondientes a los sistemas de alumbrado y tomas hasta el número 8 AWG, se harán entorchándolos, y empleando conectores de resorte 3M. En todas las cajas deben dejarse por lo menos 20 cms. para las conexiones de los aparatos correspondientes. Para las conexiones de cables cuyos calibres sean superiores al No. 8 AWG, los empalmes se harán mediante bornes especiales para tal fin. Los conductores de neutro o tierra superior al No. 8 AWG deberán quedar claramente marcados en sus extremos y en todas las cajas de paso intermedias. El mínimo calibre que se utilizará en las instalaciones de alumbrado y tomacorrientes será el No.12 AWG, THHN o THWN, 600V.

Durante el proceso de colocación de los conductores en la tubería no se permitirá la utilización de aceite o grasa mineral como lubricante. Para la instalación de conductores dentro de la tubería se debe revisar y secar si es necesario las tuberías donde hubiera podido entrar agua. Este proceso se deberá ejecutar únicamente cuando se garantice que no entrará agua posteriormente a la tubería y que en el desarrollo de los trabajos pendientes de construcción no se dañarán los conductores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Limpieza de las tuberías.
- Continuidad de los conductores.
- Aislamiento de los conductores.
- Niveles de voltaje.
- Funcionalidad y operación de la luminaria.
- Nivelación de la superficie de la luminaria.

MATERIALES

- Tubería 1/2" a 3/4” PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Adaptador terminal 1/2" a 3/4” de tubería PVC Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Curva 1/2" a 3/4” PVC NTC 979 tipo pesado Colmena SCH 40, EMT o conduit.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor.
- Cajas galvanizadas en lámina de no menos de 0.9 mm de espesor, 4x4.
- Elementos de fijación.
- Soldadura PVC.
- limpiador PVC.
- Alambre de cobre No 14 desnudo Centelsa.
- Cable de cobre No 12 AWG THHN 90 C Centelsa
- Conector de resorte para empalmar y aislar cables eléctricos 3M.
- Luminaria de referencia.
- Interruptores eléctricos 110v.
- Tomacorrientes eléctricos sencillas, dobles 110V/15A-220W con polo a tierra luminex o levitón.
- Timbre.
- Salidas de TV.
- Lubricante de emulsión para cables 3M.
- Consumibles y accesorios varios para su correcto funcionamiento.
- Soportes Unistruc.
- Carga hilti con clavo 22m.
- Cable 3 x No. 12 encauchetado.
- Cemento.
- Arena
- Estuco
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Equipo para instalación de cielos rasos

INCLUYE

193. DESPERDICIOS	**194.** MANO DE OBRA	**195.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,20	DESINTALACION, DESCONEXION, DESMONTAJE DE POSTE HASTA 10 M, 750 KG. INCLUYE DESMONTE REDES EXISTENTES, BRAZOS Y LAMPARAS DE ALUMBRADO PUBLICO, REDES DE BAJA TENSION, COMUNICACIÓN Y DEMAS REDES Y ELEMENTOS EXISTENTES.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Desinstalación, desconexión eléctrica y mecánica, y desmontaje completo de postes de concreto o metálicos de hasta 10 metros de altura y peso aproximado de 750 kg, incluyendo el desmonte de redes existentes de alumbrado público, brazos metálicos, luminarias, redes eléctricas de baja tensión, redes de comunicación y cualquier otro elemento instalado en el poste. Incluye la disposición adecuada del poste desmontado y los materiales retirados del mismo en lugares autorizados o indicados por la autoridad ambiental competente. El contratista deberá disponer de maquinaria pesada, grúa, carro canasta certificado, herramientas, equipos especializados y cuadrilla técnica capacitada para garantizar la correcta ejecución y seguridad durante la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar y delimitar el área de trabajo cumpliendo con normas de seguridad y señalización adecuada.
- Desenergizar la red eléctrica involucrada, asegurándose de cumplir estrictamente los protocolos establecidos por la empresa operadora y el RETIE.
- Realizar desconexión eléctrica de todas las redes instaladas, incluyendo luminarias, brazos, redes de baja tensión y comunicaciones existentes.
- Desmontar con cuidado redes, luminarias, brazos metálicos, cables y otros elementos instalados previamente en el poste.
- Efectuar la extracción del poste mediante maquinaria pesada y grúa, asegurando la seguridad de los operarios, equipos y propiedades adyacentes.
- Realizar la limpieza y recuperación del sitio intervenido, incluyendo el relleno y compactación en caso de excavaciones necesarias
- Disponer del poste retirado y de todos los elementos desmontados en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente.
- Realizar registro documental y fotográfico del proceso ejecutado, y entrega formal del área al supervisor del proyecto.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).
- LA009 Cimentación de postes

ENSAYOS A REALIZAR

- Inspección visual de seguridad antes, durante y después del desmontaje
- Verificación de desconexión eléctrica (ausencia de tensión eléctrica)Inspección visual general y aplomado final

MATERIALES

- Materiales de señalización y seguridad (cintas, conos, avisos)
- Elementos para sellado o aislamiento de cables y conexiones desmontadas
- Elementos para relleno y compactación del terreno (si aplica)

EQUIPO

- Grúa para levantamiento del poste
- Carro canasta certificado para trabajos en altura
- Maquinaria pesada para excavaciones o rellenos necesarios
- Equipos y herramientas manuales y eléctricas para desconexión eléctricaEPP

INCLUYE

88.DESPERDICIOS	**89.** MANO DE OBRA	**90.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES TIPO LED STREET LIGHT EPSILON O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

suministro e instalación de luminarias para exteriores tipo LED Street Light referencia EPSILON o equivalente, para iluminación general exterior. Incluye conexión eléctrica al circuito existente mediante cableado certificado tipo THHN/THWN calibre 12 AWG o según requerimiento del fabricante. El equipo contará con esquema completo de pintura anticorrosiva resistente a condiciones ambientales exteriores y marítimas, montaje y ajuste con los accesorios de fijación originales o certificados, asegurando cumplimiento con normativas vigentes RETIE y CIDET.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar en planos eléctricos y/o instrucciones del supervisor o interventor, la ubicación exacta de las luminarias a instalar.
- Realizar el suministro e inspección visual de las luminarias tipo LED Street Light EPSILON o equivalente, verificando características técnicas
- Realizar el montaje mecánico de las luminarias en postes, brazos, muros o estructura de soporte adecuada, utilizando los accesorios originales del fabricante.
- Instalar tubería EMT, PVC o canalización existente según corresponda expuesta o no expuesta.
- Efectuar la conexión eléctrica de las luminarias al circuito existente mediante cableado tipo THHN/THWN calibre 12 AWG

- Realizar pruebas funcionales: prueba de continuidad, aislamiento, operación, verificación de consumo eléctrico y estabilidad lumínica.
- Alinear y orientar correctamente las luminarias según especificación de diseño, garantizando distribución óptima de la iluminación.
- Rotular claramente el circuito eléctrico e identificación de cada luminaria.
- Entregar el área de trabajo limpia y libre de escombros o materiales sobrantes.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad
- Prueba de resistencia de aislamiento
- Verificación de tensión y conexión a tierra
- Inspección visual y mecánica de montaje

MATERIALES

- Luminarias tipo LED Street Light EPSILON o similar certificadas RETIE/CIDET.
- Cableado eléctrico tipo THHN/THWN calibre 12 AWG.
- Accesorios originales para montaje y fijación.
- Pintura anticorrosiva especial para exteriores y ambientes salinos.
- Terminales eléctricos certificados.

EQUIPO

- Herramienta menor (destornilladores, alicates, pinzas, cortafríos).
- Escalera o plataforma de trabajo en altura certificada.
- Multímetro o pinza amperimétrica.
- EPP

INCLUYE

91.DESPERDICIOS	**92.** MANO DE OBRA	**93.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA SENDEROS PEATONALES TIPO LED DECO BOLARDO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO).

UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

suministro e instalación de luminarias LED tipo Deco Bolardo o equivalente para iluminación exterior decorativa y funcional en senderos peatonales. Las luminarias deben contar con pintura anticorrosiva completa apta para ambientes exteriores y salinos, incluyendo conexión eléctrica mediante cable certificado tipo THHN/THWN calibre 12 AWG. Se incluyen todos los accesorios necesarios para la fijación y puesta en servicio de las luminarias, cumpliendo las normativas técnicas vigentes RETIE/CIDET.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar la ubicación y especificaciones en planos eléctricos o indicaciones del supervisor.
- Realizar suministro y verificación técnica de las luminarias tipo LED Deco Bolardo o equivalente, revisando características técnicas y certificaciones RETIE/CIDET.
- Aplicar o verificar esquema de pintura anticorrosiva completo en la estructura metálica de las luminarias.
- Realizar la instalación física de las luminarias sobre superficie o base previamente definida y preparada, asegurando estabilidad y verticalidad.
- Conectar eléctricamente mediante cable THHN/THWN calibre 12 AWG, utilizando canalización en tubería PVC o EMT según diseño y condiciones del sitio.
- Realizar pruebas eléctricas y lumínicas para verificar la correcta operación de las luminarias instaladas.
- Garantizar la alineación visual y la distribución lumínica adecuada para la aplicación en senderos peatonales.
- Marcar claramente el circuito eléctrico e identificación específica de las luminarias instaladas.
- Limpiar el área intervenida retirando escombros, material sobrante y entregando en perfectas condiciones.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad
- Prueba de resistencia de aislamiento
- Verificación de tensión y conexión a tierra
- Inspección visual y mecánica de montaje

MATERIALES

- Luminarias LED tipo Deco Bolardo o equivalente certificadas RETIE/CIDET.
- Cableado eléctrico tipo THHN/THWN calibre 12 AWG.
- Pintura anticorrosiva para exteriores y ambientes salinos.
- Terminales eléctricos certificados.
- Accesorios originales de montaje y fijación..

EQUIPO

- Herramienta menor (destornilladores, alicates, pinzas, cortafríos).
- Multímetro o pinza amperimétrica.
- EPP

INCLUYE

94.DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**95.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**96.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES INCRUSTADA EN EL SUELO TIPO LED DECO PISO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

suministro, instalación y puesta en servicio de luminarias LED decorativas tipo "Deco Piso" o similar, para instalación incrustada en exteriores al nivel del suelo. Las luminarias deberán ser aptas para resistir condiciones ambientales adversas y tráfico peatonal, contando con acabado anticorrosivo adecuado para ambientes exteriores, salinos y de alta humedad. El suministro incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta fijación, conexión eléctrica y operación segura según las normas técnicas vigentes RETIE/CIDET.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ubicación, dimensiones y especificaciones técnicas en planos eléctricos o según indicaciones del supervisor de obra.
- Realizar suministro y revisión técnica de luminarias LED tipo Deco Piso o equivalente, asegurando características técnicas, acabado anticorrosivo, grado de protección mínimo IP65, resistencia mecánica adecuada para instalación en exteriores, y certificación RETIE/CIDET.
- Realizar excavaciones o perforaciones necesarias en el suelo según dimensiones de la luminaria, garantizando el drenaje adecuado del área intervenida.
- Aplicar o verificar esquema completo de pintura anticorrosiva y acabado de protección para garantizar resistencia a condiciones exteriores.
- Instalar físicamente la luminaria incrustada en suelo con bases adecuadas, fijaciones mecánicas seguras y estables, asegurando alineación visual y nivel adecuado con el suelo.
- Realizar conexión eléctrica con cable certificado THHN/THWN-2 calibre 12 AWG protegido en tubería PVC o EMT según diseño, desde el circuito ramal hasta la luminaria.
- Realizar pruebas de continuidad eléctrica, aislamiento, operación y distribución lumínica para verificar el correcto funcionamiento.
- Limpiar área de trabajo, eliminar sobrantes y entregar en perfectas condiciones

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad
- Prueba de resistencia de aislamiento
- Verificación de tensión y conexión a tierra
- Inspección visual y mecánica de montaje

MATERIALES

- Luminaria LED tipo Deco Piso certificada RETIE/CIDET.
- Cable THHN/THWN-2 calibre 12 AWG.
- Accesorios eléctricos y mecánicos para conexión y fijación.
- Pintura anticorrosiva para protección exterior...

EQUIPO

- Herramienta menor (destornilladores, alicates, pinzas, cortafríos).
- Multímetro o pinza amperimétrica.
- EPP

INCLUYE

97. DESPERDICIOS	**98.** MANO DE OBRA	**99.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,24	DESMONTE, RECONEXION, INSTALACION Y MONTAJE DE TABLERO ELECTRICO ENTRE 4 A 18 BREAKERS (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Desmonte, reconexión, instalación, montaje, conexionado, puesta en servicio y pruebas de funcionamiento de un tablero eléctrico monofásico para distribución de circuitos eléctricos en baja tensión (120/240V o 127/220V según especificaciones técnicas del proyecto). El tablero eléctrico deberá disponer de capacidad para alojar entre 6 y 10 circuitos, barrajes independientes claramente identificados para fase, neutro y tierra, y contará con un espacio reservado para la instalación del totalizador general (breaker principal). La envolvente del tablero será metálica con tratamiento anticorrosivo y acabado final en pintura electrostática de alta resistencia, incluyendo una puerta frontal con cierre seguro mediante llave y cerradura. El tablero eléctrico deberá contar con certificación RETIE y/o CIDET vigente. Esta actividad incluye transporte, instalación en sitio, accesorios de fijación, cableado interno, terminales certificados,

identificación clara mediante etiquetas indelebles para cada circuito instalado, pruebas eléctricas, documentación técnica requerida y entrega a plena satisfacción por la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar ubicación exacta del tablero en la pared
- Realizar trazado y corte preciso en la pared para incrustacion del tablero, verificando que la ranura sea suficiente para albergar correctamente el tablero.
- Fijar firmemente el tablero empotrado mediante mortero o anclajes apropiados, verificando alineación y nivel.
- Realizar instalación de barrajes internos independientes para fase, neutro y tierra.
- Ejecutar cableado interno desde barrajes hacia breakers individuales según la codificación establecida en el RETIE.
- Conectar conductores eléctricos a breakers individuales utilizando terminales certificados
- Identificar claramente mediante etiquetas indelebles cada circuito dentro del tablero.
- Limpiar zona de trabajo y retirar escombros, dejando el área limpia y ordenada para la recepción final.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad.
- Resistencia de aislamiento.
- Verificación de polaridad y puesta a tierra.
- Funcionamiento de Breakers.

MATERIALES

- Tablero eléctrico monofásico de 4 a 18 circuitos
- Terminales eléctricos certificados tipo compresión o presión.
- Tornillería
- Mortero o elementos de anclaje.
- Etiquetas permanentes para identificación de circuitos.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- herramienta mayor (taladro, pulidora, cortadora, ranuradora)

INCLUYE

100. DESPERDICIOS	**101.** MANO DE OBRA	**102.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	10,25	DESMONTE DE CABLEADO ELÉCTRICO EXISTENTE (INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el desmonte y retiro del cableado eléctrico existente en cada vivienda fiscal intervenida, de acuerdo con el alcance definido por la Supervisión para cada unidad. El ítem se paga por vivienda intervenida e incluye todos los conductores, accesorios de fijación, cintas, amarres y elementos asociados que se indiquen retirar. Incluye la disposición final del material retirado en el sitio designado por la Supervisión o su entrega como sobrante de obra. La cantidad y alcance del desmonte varía según el estado de cada vivienda y será definida por la Supervisión antes de iniciar. Los trabajos se ejecutarán bajo las medidas de seguridad eléctrica del RETIE 2024, garantizando que no queden conductores energizados expuestos al finalizar.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Coordinar con la Supervisión el alcance del desmonte en cada vivienda y los elementos a conservar o reutilizar.
- Desenergizar la vivienda abriendo el interruptor principal del tablero y verificar ausencia de tensión en todos los circuitos con voltímetro o detector de tensión sin contacto.
- Aplicar bloqueo y señalización del interruptor principal (lockout/tagout) antes de iniciar cualquier trabajo.
- Retirar los conductores de las canalizaciones jalando desde los extremos. En tuberías embutidas, cortar a ras de caja y dejar las canalizaciones vacías si serán reutilizadas.
- Desconectar y retirar conductores de cajas de salida, tablero, tomas e interruptores en los puntos indicados por la Supervisión.
- Clasificar el material retirado: el reutilizable se entrega a la Supervisión; el sobrante se retira al sitio de disposición designado.
- Verificar que no queden conductores energizados ni extremos activos expuestos al concluir la actividad.
- Sellar cajas o canalizaciones que queden fuera de uso conforme a la instrucción de la Supervisión.
- Limpiar y ordenar el área de trabajo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de ausencia de tensión en todos los puntos intervenidos (voltímetro o detector de tensión sin contacto).
- Inspección visual de que no queden conductores energizados expuestos.
- Entrega de inventario del material desmontado a la Supervisión.

MATERIALES

EQUIPO

- Escalera dieléctrica
- Destornilladores aislados, pinzas y alicates aislados
- Voltímetro o detector de tensión sin contacto
- Cortacables y pelacables
- Bolsas o contenedores para material retirado
- EPP: guantes dieléctricos, casco y gafas de seguridad

INCLUYE

103. DESPERDICIOS	**104.** MANO DE OBRA	**105.**TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA 3#6F + 1#8T PARA CONEXIÓN DE ACOMETIDA PRINCIPAL DESDE LA CASA AL POSTE MÁS CERCANO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro e instalación de la acometida eléctrica desde el punto de entrega del operador de red (poste más cercano) hasta el punto de entrada de la vivienda fiscal, en conductor de cobre tipo THHN/THWN-2 para 600 V, configuración: 3 conductores calibre #6 AWG (fases o alimentadores) + 1 conductor calibre #8 AWG (tierra). El ítem se paga por metro lineal de conductor instalado según la longitud real medida en cada vivienda. Incluye terminales, conectores, identificación de conductores, protección mecánica de tramos expuestos, accesorios y consumibles. La instalación se coordinará con el operador de red local en cada caso.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar con el operador de red local los requisitos específicos para la acometida de cada vivienda (tipo de instalación, punto de entrega, materiales aprobados).
- Definir el recorrido de la acometida (aéreo o subterráneo) conforme a las condiciones de la vivienda y la autorización del operador de red.

- Para acometida aérea: instalar la protección o manguera en el tramo de bajada por fachada con abrazaderas y soportes fijados a la estructura. Para acometida subterránea: excavar la zanja según especificaciones del operador de red, instalar la tubería de protección y tender los conductores.
- Tender los conductores desde el punto de entrega hasta el medidor o tablero principal, sin empalmes intermedios en el tramo de acometida y respetando los radios de curvatura admisibles.
- Conectar los conductores en el tablero o medidor con terminales del calibre correspondiente.
- Proteger mecánicamente los tramos expuestos con tubería conduit apropiada.
- Verificar continuidad e aislamiento antes de energizar.
- Coordinar la conexión definitiva en el poste con el operador de red.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de resistencia de aislamiento entre conductores y tierra (megóhmetro a 1000 V DC).
- Verificación de continuidad de cada conductor.
- Verificación de polaridad y secuencia de conexión en el tablero o medidor.

MATERIALES

- Cable THHN/THWN-2 Cu #6 AWG (fases, cantidad según longitud de cada vivienda)
- Cable THHN/THWN-2 Cu #8 AWG (tierra, cantidad según longitud de cada vivienda)
- Terminales de compresión para cada calibre
- Tubería conduit para protección mecánica de tramos expuestos
- Abrazaderas, soportes y herrajes de fijación
- Marcadores de colores, amarres plásticos y lubricante para conductores
- Consumibles varios

EQUIPO

- Jalador de cable
- Cortacables y pelacables
- Compresor hidráulico o herramienta para terminales
- Multímetro y megóhmetro (1000 V DC)
- Taladro, brocas y nivel
- EPP completo

INCLUYE

106. DESPERDICIOS	**107.** MANO DE OBRA	**108.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el

suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10.27	REINSTALACIÓN DE APARATOS ELÉCTRICOS (INCLUYE: LUCES 110 W Y LUMINARIAS LED 18 W, TOMAS SENCILLAS, TOMAS DOBLES, INTERRUPTORES, ENTRE OTROS, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO). UNIDAD DE PAGO POR APARATO REINSTALADO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende la reinstalación de aparatos eléctricos en las viviendas fiscales intervenidas, según la necesidad de cada unidad y la indicación de la Supervisión. El ítem se paga por aparato reinstalado e incluye, según aplique: puntos de iluminación (bombillas 110 W y luminarias LED de 18 W), tomacorrientes sencillos y dobles, interruptores sencillos y conmutables, y demás aparatos eléctricos señalados por la Supervisión. Incluye la conexión de cada aparato al circuito ramal existente, la verificación de funcionamiento y todos los elementos requeridos para su correcta operación. El tipo y cantidad de aparatos a reinstalar por vivienda será definido por la Supervisión según el estado de cada unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Coordinar con la Supervisión la lista de aparatos a reinstalar en cada vivienda.
- Desenergizar y bloquear el circuito ramal correspondiente (lockout/tagout) antes de iniciar cualquier conexión.
- Para luminarias: instalar la caja octogonal o el soporte en el punto indicado; conectar conductores de fase, neutro y tierra con el torque apropiado; fijar la luminaria y verificar nivelación.
- Para tomacorrientes: conectar los conductores de fase, neutro y tierra a los terminales del tomacorriente conforme a NTC 4144; instalar en la caja de salida existente y colocar la placa de acabado.
- Para interruptores: conectar los conductores de fase de entrada y de salida (retorno) a los terminales; instalar en la caja existente y colocar la placa de acabado.
- Energizar el circuito y verificar el correcto funcionamiento de cada aparato reinstalado.
- Rotular los circuitos en el tablero de distribución si aplica.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).
- RETILAP

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba funcional de cada aparato reinstalado (encendido/apagado de luminarias, verificación de tensión en tomacorrientes).
- Verificación de polaridad y presencia de tierra en tomacorrientes con comprobador de tomacorrientes.
- Verificación de continuidad del conductor de tierra en cada punto.

MATERIALES

- Aparatos a reinstalar según necesidad de cada vivienda: luminarias LED 18 W, bombillas 110 W, tomacorrientes sencillos y dobles, interruptores (suministrados por el proyecto o por la Supervisión)
- Placas y tapas de acabado
- Tornillos de fijación, terminales, cinta aislante y amarres plásticos
- Consumibles varios

EQUIPO

- Escalera dieléctrica
- Destornilladores aislados, alicates y pelacables
- Multímetro y comprobador de tomacorrientes
- Taladro, brocas y nivel
- EPP completo

INCLUYE

109. DESPERDICIOS	**110.** MANO DE OBRA	**111.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,28	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*20AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
	10,32	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*30AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
	10,33	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER SENCILLO 40AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)

UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de un interruptor termomagnético (breaker) monofásico enchufable de 1 polo con capacidad de 20-40 amperios, con certificación vigente expedida por el CIDET y RETIE, para garantizar la seguridad y calidad eléctrica en la instalación. El interruptor debe ser apto para instalación en tableros eléctricos existentes, compatibles con tipo enchufable, capacidad interruptiva mínima de acuerdo a normatividad aplicable. Debe garantizar operación confiable, sin recalentamiento bajo operación nominal. El suministro incluye transporte del material, instalación, conexionado en el tablero eléctrico correspondiente, etiquetado claro e indeleble y puesta en servicio a plena satisfacción de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar especificaciones técnicas para identificar ubicación exacta del breaker.
- Suspender alimentación eléctrica al tablero eléctrico donde se instalará el breaker.
- Verificar compatibilidad física y técnica del breaker a instalar con el tablero existente.
- Insertar e instalar el breaker en el espacio correspondiente dentro del tablero asegurando su correcta fijación y conexión mecánica.
- Realizar conexionado eléctrico adecuado desde barraje del tablero hasta el breaker, utilizando conductores
- Etiquetar el breaker instalado de manera clara e indeleble indicando circuito, capacidad y función.
- Restablecer alimentación eléctrica al tablero y realizar las pruebas operativas necesarias (continuidad, aislamiento y operatividad).
- Realizar pruebas térmicas de operación verificando que el interruptor no presente recalentamiento en condición nominal.
- Documentar los resultados obtenidos en las pruebas efectuadas y entregar constancia de instalación certificada a la interventoría.
- Realizar limpieza general del área intervenida y entregar el sitio en condiciones adecuadas de orden y aseo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba de continuidad eléctrica.
- Prueba de aislamiento eléctrico.
- Verificación de operatividad funcional del breaker instalado.

MATERIALES

- Interruptor termomagnético monofásico

EQUIPO

- Herramienta menor (destornilladores, pinzas, etc.).
- Multímetro digital certificado.
- Equipos y herramientas necesarias para pruebas de aislamiento y continuidad.

INCLUYE

112. DESPERDICIOS	**113.** MANO DE OBRA	**114.**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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3×No. 8 + 1×No. 10 Cu CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERÍA).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro e instalación de conductores de distribución en las viviendas fiscales intervenidas, en conductor de cobre tipo THHN/THWN-2 para 600 V, marca Centelsa, Procables o similar de calidad equivalente, calibre: 3 conductores No. 8 AWG (fases o alimentadores) + 1 conductor No. 10 AWG (tierra). El ítem se paga por metro lineal de conductor instalado, medido según la longitud real requerida en cada vivienda. No incluye tubería de canalización. Incluye terminales, conectores, identificación de conductores, accesorios y consumibles.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar con la Supervisión el recorrido y la longitud del circuito de distribución en cada vivienda.
- Verificar que la tubería o canalización esté instalada, limpia y libre de obstrucciones antes de iniciar el tendido.
- Instalar guía de jalado (pasacables) en la canalización.
- Jalar los conductores a través de la canalización usando lubricante apropiado y respetando los radios de curvatura admisibles. No se permiten empalmes en el interior de la tubería.
- Dejar longitudes de reserva suficientes en los extremos (mínimo 150 mm libres en cajas; longitud suficiente para conexión en el tablero).
- Conectar los conductores en el tablero: fases a los bornes del interruptor correspondiente; tierra al barraje de tierra.
- Conectar en el punto de utilización con terminales apropiados.
- Identificar cada conductor con marcadores de colores en ambos extremos conforme a NTC 4144.
- Verificar continuidad e aislamiento antes de energizar.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de resistencia de aislamiento entre conductores y tierra (megóhmetro a 500 V DC).

- Verificación de continuidad de cada conductor.
- Medición de tensión en el punto de utilización tras energizar.

MATERIALES

- Cable THHN/THWN-2 Cu No. 8 AWG (fases, cantidad según longitud real de cada vivienda), marca Centelsa, Procables o similar
- Cable THHN/THWN-2 Cu No. 10 AWG (tierra, cantidad según longitud real de cada vivienda), marca Centelsa, Procables o similar
- Terminales de compresión o tornillo para cada calibre
- Marcadores de colores, amarres plásticos y lubricante para conductores
- Consumibles

EQUIPO

- Jalador de cable
- Cortacables, pelacables y alicates
- Destornilladores aislados
- Multímetro y megóhmetro (500 V DC)
- EPP completo

INCLUYE

115. DESPERDICIOS	**116.** MANO DE OBRA	**117.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2×No. 10 + 1×No. 12 Cu CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERÍA).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro e instalación de conductores de distribución en las viviendas fiscales intervenidas, en conductor de cobre tipo THHN/THWN-2 para 600 V, marca Centelsa, Procables o similar de calidad equivalente, calibre: 2 conductores No. 10 AWG (fase y neutro) + 1 conductor No. 12 AWG (tierra). El ítem se paga por metro lineal de conductor instalado, medido según la longitud real

requerida en cada vivienda. No incluye tubería de canalización. Incluye terminales, conectores, identificación de conductores, accesorios y consumibles.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar con la Supervisión el recorrido y la longitud del circuito de distribución en cada vivienda.
- Verificar que la tubería o canalización esté instalada, limpia y libre de obstrucciones.
- Instalar guía de jalado (pasacables) en la canalización.
- Jalar los conductores a través de la canalización usando lubricante apropiado y respetando los radios de curvatura admisibles. No se permiten empalmes en el interior de la tubería.
- Dejar longitudes de reserva suficientes en los extremos (mínimo 150 mm libres en cajas; longitud suficiente para conexión en el tablero).
- Conectar en el tablero: fase al interruptor correspondiente; neutro al barraje N; tierra al barraje de tierra.
- Conectar en el punto de utilización con terminales apropiados.
- Identificar cada conductor con marcadores de colores en ambos extremos conforme a NTC 4144.
- Verificar continuidad e aislamiento antes de energizar.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Medición de resistencia de aislamiento entre conductores y tierra (megóhmetro a 500 V DC).
- Verificación de continuidad de cada conductor.
- Medición de tensión en el punto de utilización tras energizar..

MATERIALES

- Cable THHN/THWN-2 Cu No. 10 AWG (fase y neutro, cantidad según longitud real de cada vivienda), marca Centelsa, Procables o similar
- Cable THHN/THWN-2 Cu No. 12 AWG (tierra, cantidad según longitud real de cada vivienda), marca Centelsa, Procables o similar
- Terminales, marcadores de colores, amarres plásticos, lubricante para conductores y consumibles

EQUIPO

- Jalador de cable
- Cortacables, pelacables y alicates
- Destornilladores aislados
- Multímetro y megóhmetro (500 V DC)
- EPP completo

INCLUYE

118. DESPERDICIOS	**119.** MANO DE OBRA	**120.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2×No. 12 + 1×No. 14 Cu CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERÍA).
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro e instalación de conductores de circuito ramal en las viviendas fiscales intervenidas, en conductor de cobre tipo THHN/THWN-2 para 600 V, marca Centelsa, Procables o similar de calidad equivalente, calibre: 2 conductores No. 12 AWG (fase y neutro) + 1 conductor No. 14 AWG (tierra). El ítem se paga por metro lineal de conductor instalado, medido según la longitud real requerida en cada vivienda. No incluye tubería de canalización. Este calibre es adecuado para circuitos ramales de iluminación y tomacorrientes de uso general hasta 15 A. Incluye terminales, conectores, identificación de conductores, accesorios y consumibles.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar con la Supervisión el recorrido y la longitud del circuito ramal en cada vivienda.
- Verificar que la tubería o canalización esté instalada, limpia y libre de obstrucciones.
- Instalar guía de jalado (pasacables) en la canalización.
- Jalar los conductores a través de la canalización usando lubricante apropiado y respetando los radios de curvatura admisibles. No se permiten empalmes en el interior de la tubería.
- Dejar longitudes de reserva suficientes en los extremos (mínimo 150 mm libres en cajas; longitud suficiente para conexión en el tablero).
- Conectar en el tablero: fase al interruptor termomagnético correspondiente; neutro al barraje N; tierra al barraje de tierra.
- Conectar en los puntos de utilización (tomacorrientes, interruptores, luminarias) con terminales apropiados.
- Identificar cada conductor con marcadores de colores en ambos extremos conforme a NTC 4144.
- Verificar continuidad e aislamiento antes de energizar.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR
- Medición de resistencia de aislamiento entre conductores y tierra (megóhmetro a 500 V DC). - Verificación de continuidad de cada conductor. - Prueba funcional del punto de utilización (encendido o medición de tensión). - Verificación de polaridad y presencia de tierra en tomacorrientes.
MATERIALES
- Cable THHN/THWN-2 Cu No. 12 AWG (fase y neutro, cantidad según longitud real de cada vivienda), marca Centelsa, Procables o similar - Cable THHN/THWN-2 Cu No. 14 AWG (tierra, cantidad según longitud real de cada vivienda), marca Centelsa, Procables o similar - Terminales, marcadores de colores, amarres plásticos, lubricante para conductores y consumibles
EQUIPO
- Jalador de cable, pelacables y alicates - Destornilladores aislados - Multímetro y megóhmetro (500 V DC) - EPP completo
INCLUYE

121. DESPERDICIOS	**122.** MANO DE OBRA	**123.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,34	SUMINISTRO E INSTALACION PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EXTRACTOR PARA BAÑO (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, VANO, ADECUACION DE VANO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Suministro, instalación, conexión eléctrica, pruebas y puesta en funcionamiento de extractor de aire para baño tipo axial o similar, según especificaciones técnicas. El alcance incluye la ejecución completa de trabajos eléctricos necesarios, elaboración y adecuación del vano de instalación en muro o techo según corresponda, sellado y acabado estético del área intervenida, conexión a la alimentación eléctrica, suministro e instalación de interruptor de control si aplica, conductos y/o tuberías necesarias para la adecuada extracción del aire al exterior, y todos los elementos complementarios y actividades necesarias para asegurar el correcto funcionamiento del extractor instalado. El valor unitario incluye equipos, herramientas, mano de obra especializada, transporte interno y externo, así como la adecuada disposición de materiales sobrantes y residuos generados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar ubicación de instalación del extractor según planos o indicaciones de la supervisión.
- Realizar inspección previa y definir medidas del vano necesario en muro o techo.
- Elaborar y/o adecuar el vano según las dimensiones requeridas por el extractor garantizando acabados limpios y estéticamente correctos.
- Instalar físicamente el extractor, asegurando una fijación firme y alineación correcta.
- Realizar conexiones eléctricas según normas, incluyendo cableado, interruptor de control (si aplica) y protección eléctrica asociada.
- Instalar los conductos y/o tuberías necesarias para garantizar adecuada evacuación del aire hacia el exterior.
- Realizar sellado perimetral, asegurando hermeticidad del vano y calidad estética del acabado final.
- Ejecutar pruebas operativas del extractor verificando flujo de aire, ruido admisible y operación general.
- Entregar el área intervenida completamente limpia, libre de residuos o material sobrante, disponiéndolos de acuerdo con la normativa ambiental vigente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

- Prueba funcional de operación continua y verificación del flujo de aire.
- Medición de ruido (nivel acústico)
- Inspección visual de acabados.

MATERIALES

- Extractor tipo axial o equivalente, de marcas comerciales reconocidas y certificadas.
- Cableado eléctrico aislado THHN/THWN-2 90°C certificado
- Interruptor de control de operación según diseño (si aplica).
- Conductos flexibles o rígidos para evacuación de aire.
- Elementos de fijación y sellado (chazos, tornillería, silicona o material sellante apropiado).
- Accesorios eléctricos para conexiones seguras y certificadas.

EQUIPO

- Herramienta manual y eléctrica menor (taladro, destornilladores, pinzas, etc.).
- EPP

INCLUYE

124. DESPERDICIOS	**125.** MANO DE OBRA	**126.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10,35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO MONOFÁSICO ENCHUFABLE 8 CIRCUITOS 75 AMP 120 V CON PUERTA, INCLUYE 6 CIRCUITOS EN FUNCIONAMIENTO CON DOS LÍNEAS DISPONIBLES, VANO Y ADECUACIÓN DE VANO, MARQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. UNIDAD DE PAGO POR VIVIENDA INTERVENIDA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de tablero de distribución monofásico enchufable (tipo plug-on) para 8 circuitos, 75 A, 120/240 V, con puerta de protección, en cada vivienda fiscal donde la Supervisión lo indique. El ítem se paga por unidad instalada por vivienda. Se dejan 6 circuitos en funcionamiento con breakers instalados y 2 circuitos disponibles (vanos sin breaker). Incluye la adecuación del nicho o vano de instalación en la pared según el estado de cada vivienda, marquillado de todos los circuitos (activos y disponibles), barraje de neutro y tierra, y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. El tablero debe contar con certificación de producto vigente bajo el RETIE 2024.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Coordinar con la Supervisión la ubicación del tablero en cada vivienda (altura estándar: borde superior máximo 2,0 m sobre nivel de piso terminado).
- Adecuar el nicho o vano en la pared de la vivienda (corte, picado o resane según sea necesario para alojar el tablero empotrado o superficial).
- Instalar el tablero en el nicho o vano, fijarlo con tornillos y verificar aplome y nivelación.
- Instalar los breakers enchufables en los 6 circuitos activos según el cuadro de cargas de la vivienda; dejar los 2 vanos disponibles sin breaker.
- Conectar los conductores de acometida (fase, neutro y tierra) al tablero con los terminales correspondientes. Ajustar con el torque especificado por el fabricante.
- Conectar los conductores de cada circuito ramal al breaker correspondiente (fase) y al barraje de neutro y tierra.
- Instalar el marquillado de identificación de todos los circuitos (activos y disponibles).
- Verificar el cierre y funcionamiento de la puerta del tablero.
- Realizar pruebas de continuidad e aislamiento antes de energizar.
- Energizar progresivamente verificando tensión y operación de cada breaker.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
• NTC 2050 • RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).
ENSAYOS A REALIZAR
- Medición de resistencia de aislamiento entre fases y tierra antes de energizar (megóhmetro a 500 V DC). - Verificación de continuidad del barraje de tierra. - Prueba funcional de todos los interruptores instalados (maniobra ON/OFF). - Medición de tensión fase-neutro - Verificación del marquillado de circuitos.
MATERIALES
- Tablero monofásico enchufable 8 circuitos, 75 A, 120/240 V, con puerta, certificación RETIE 2024 - Breakers enchufables para los 6 circuitos activos (amperaje según cuadro de cargas de cada vivienda) - Tornillos y tacos de fijación - Marquillas de identificación de circuitos - Mortero de resane y acabado para adecuación del vano (según estado de cada vivienda) - Consumibles varios
EQUIPO
- Taladro y brocas - Destornilladores aislados, alicates y pelacables - Nivel de burbuja y torquímetro - Multímetro y megóhmetro - Cincel y martillo para adecuación de vano (si aplica) - EPP completo
INCLUYE

127. DESPERDICIOS	**128.** MANO DE OBRA	**129.** TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN
Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	10	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
ÍTEM	10.36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA Y TOMACORRIENTE ELÉCTRICO GFCI DOBLE 110 V/15 A CON POLO A TIERRA LUMINEX O SIMILAR (INCLUYE: CONECTORES, CINTA, CAJA 2×4, TAPA CIEGA, TUBERÍA DE

		1/2" (3 ML), ADAPTADOR, CURVAS, CABLE No. 12 (1F + 1N) + 1T No. 14 Cu DE 3 ML, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO). UNIDAD DE PAGO POR PUNTO INSTALADO.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comprende el suministro, instalación, conexión, pruebas y puesta en servicio de un punto de tomacorriente GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter – protección de falla a tierra) doble, 110 V, 15 A, con polo a tierra, marca Luminex o similar de calidad equivalente, en las viviendas fiscales donde la Supervisión lo indique. El ítem se paga por punto instalado. Cada unidad incluye: caja de salida 2×4", tapa ciega si aplica, tubería conduit PVC de 1/2" de 3 m, adaptador, curvas, cable de cobre No. 12 AWG (1 fase + 1 neutro) de 3 m + 1 tierra No. 14 AWG Cu de 3 m, conectores, cinta aislante y todos los elementos necesarios para la correcta instalación y funcionamiento. El tomacorriente GFCI es obligatorio en zonas húmedas (baños, cocinas, zonas exteriores) conforme a NTC 2050

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Coordinar con la Supervisión la ubicación de cada punto GFCI en la vivienda y confirmar que se instala en zona húmeda que requiere esta protección.
- Desenergizar y bloquear el circuito ramal (lockout/tagout).
- Trazar el recorrido de la tubería conduit PVC de 1/2" (3 m) desde la caja de salida hasta el punto de alimentación.
- Instalar la tubería conduit PVC de 1/2" con sus accesorios (curvas, adaptador y conectores), fijada a la superficie o embutida en la pared según el tipo de instalación.
- Instalar la caja de salida 2×4" en la pared a la altura indicada en el diseño.
- Tender el cable de cobre No. 12 AWG (fase + neutro, 3 m cada uno) y el conductor de tierra No. 14 AWG (3 m) a través de la tubería hasta la caja de salida.
- Conectar los conductores a los terminales del tomacorriente GFCI conforme a NTC 4144: fase al terminal
- Instalar el tomacorriente GFCI en la caja y colocar la placa de acabado.
- Energizar el circuito y verificar el correcto funcionamiento del GFCI mediante el botón TEST integrado.
- Rotular el circuito en el tablero de distribución.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 2050
- RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

ENSAYOS A REALIZAR

Prueba funcional del GFCI mediante botón TEST: verificar que dispara (corta la alimentación) y que el botón RESET restaura el servicio.

- Verificación de polaridad con comprobador de tomacorrientes (fase, neutro y tierra en posición correcta).
- Medición de tensión en el tomacorriente (110 V ± 5%).
- Verificación de continuidad del conductor de tierra.
- Prueba de pasacables en la tubería instalada.

MATERIALES

- Tomacorriente GFCI doble 110 V/15 A con polo a tierra, marca Luminex o similar, con certificación de producto RETIE 2024
- Caja de salida 2×4" metálica o PVC
- Placa de acabado y tapa ciega (si aplica)
- Tubería conduit PVC de 1/2" (3 m por punto)
- Curvas 90°, adaptador y conectores PVC de 1/2"
- Pegante PVC y primer
- Cable Cu THHN No. 12 AWG (fase y neutro, 3 m cada uno por punto)
- Cable Cu THHN No. 14 AWG (tierra, 3 m por punto)
- Tornillos de fijación, terminales y cinta aislante
- Amarres plásticos y consumibles

EQUIPO

- Destornilladores aislados, alicates y pelacables
- Sierra para PVC
- Multímetro y comprobador de tomacorrientes (con función GFCI)
- Taladro, brocas y nivel
- Metro
- EPP completo

INCLUYE

130. DESPERDICIOS	**131.** MANO DE OBRA	**132.**TRANSPORTE
☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐ N/A	☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

Todos los trabajos establecidos en la presente especificación deberán ser ejecutados y presentados debidamente a satisfacción de la supervisión, quien verificará su conformidad. El pago de dichas actividades se realizará conforme a los precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen el suministro de equipos, materiales, herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su correcta ejecución. En caso de que la supervisión evidencie no conformidades durante el proceso o en la entrega final de las actividades, el contratista estará obligado a realizar, por su cuenta, todas las acciones correctivas necesarias hasta alcanzar la plena conformidad técnica y contractual, sin que esto genere costos adicionales ni ajustes a los precios establecidos para la actividad o los ítems correspondientes.

CAPÍTULO	11	ACABADOS
ÍTEM	11.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACION MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere este ítem a los trabajos de aplicación de pintura vinilo tipo 1, que supere las especificaciones de la detallada, para muros exteriores y fachadas según se indique en los planos. La pintura a aplicar deberá estar garantizada para la intemperie y aplicada por personal especializado en esta clase de trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar planos de detalles.
- Aprobación por supervisión de pintura koraza a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar la superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar tres manos de pintura koraza según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por Supervisión.
- Verificar acabados para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.

Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Pintura para exteriores tipo Koraza
- Cualquier otro que se considere necesario.

Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

INCLUYE

196. DESPERDICIOS	**197.** MANO DE OBRA	**198.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	11	ACABADOS
ÍTEM	11.2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO KORAZA TRES MANOS PARA MUROS FACHADAS (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, LINEALES, EXCARIFICACION Y RESANE EN CASO DE SER NECESARIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Se refiere este ítem a los trabajos de aplicación de pintura para exteriores tipo Koraza, sobre las superficies existentes y las previamente estucadas, la pintura a aplicar deberá estar garantizada para el tipo de trabajo realizado y aplicada por personal especializado en esta clase de trabajos. Esta pintura debe aplicarse exactamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante, los muros deben ser limpiados previamente para eliminar suciedades, grasas, restos de cemento, cal, musgos puntillas u otras contaminaciones. Antes de pintar, debe dejarse secar.

El color a instalar debe ser blanco o el color acordado con el supervisor. Todos los muros y áreas que se vayan a estucar y pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, eliminando la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras; se aplicarán luego una o dos capas de estuco; finalmente se lijará hasta obtener una superficie uniforme y tersa.

Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura tipo koraza, extendida en forma pareja y ordenadas sinrayas, goteras o huellas de brocha. Nunca se aplicará pintura tipo koraza sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación. Este procedimiento se realizará en las fachadas, Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización; la supervisión rechazará los materiales que se hayan alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.

Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar planos de detalles.
- Aprobación por supervisión de pintura koraza a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar la superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar tres manos de pintura koraza según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por Supervisión.
- Verificar acabados para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Pintura para exteriores tipo Koraza
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Herramienta menor
- Andamio metálico tubular

INCLUYE

199. DESPERDICIOS	**200.** MANO DE OBRA	**201.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA EN ALUMINO REF. 8025, COLOR BLANCOO CON VIDRIO 5 MM PELICULA REFLECTIVA U OPALIZADA, INCLUYE HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la fabricación, suministro e instalación de ventanas con perfiles en aluminio pesado. 8025, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos, con vidrio color bronce de espesor igual o superior a 5mm.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar norma NSR 10
- Verificar localización, especificación y diseño.
- Acordar las dimensiones de cada elemento en planos y rectificar en obra antes de
- ejecución.
- Consultar manual técnico del fabricante.
- Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fin.
- No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en manuales de
- carpintería
- Ensamblar elementos con el sistema constituido por perfiles de 50 mm (2 ½") X 25 mm
- (1") con cavidades en forma de bolsillos para la entrada del vidrio.
- Instalar vidrios con espesores desde 5 mm.
- Rematar los vidrios perimetralmente por el empaque en forma de cuña.
- Colocar los pisa vidrios al exterior, a menos que se especifique lo contrario.
- Unir el empaque con el perfil superior con tornillo #14 X 3" y chazo plástico.
- Dimensionar los elementos sin transversales de 1.50 mts máximo.
- Instalar topes de caucho en el traslapo y enganche de la nave para evitar golpes.
- Instalar accesorios tales como rodachinas, cerraduras, herrajes, etc.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Las tolerancias indicadas no serán válidas si la puerta y respectivo marco no cumple con su funcionalidad.
- Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.
- Verticalidad entre hojas y entre marco y hojas ± 2 mm en la altura, estando cerrada no debe verse luz entre el marco y perfil de la hoja ni entre las hojas que constituyen la puerta ventana

MATERIALES

- Vidrios 5 mm.
- Perfiles de aluminio series 8025
- Ensambles autorroscantes
- Empaques en cuña fijo, y en cuña móvil
- Tornillos autorroscantes
- Topes en caucho para traslapos
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

208. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**209.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**210.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12.2	MANTENIMIENTO CARPINTERÍA METÁLICA (INCLUYE: DESMONTE DE ELEMENTOS, CAMBIO DE VISAGRAS, VIDRIOS EN MAL ESTADO, CERRADURAS, ACABADOS, PISA VIDRIOS, RODACHINES, MARCOS, MASILLADO, SELLADO FISURAS Y PERFORACIONES)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere al mantenimiento y adecuación de carpintería metálica existente, realizando el desmonte de los elementos y suministrando empaques, manijas, vidrios en mal estado, cerraduras, bisagras etc., y corrigiendo con materiales plásticos o impermeabilizantes todas las filtraciones de agua lluvia existente

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Consultar proceso instalación ficha técnica
- Limpieza de vidrios
- Rutina de limpieza de perfiles de aluminio
- Mantenimiento de ensambles autorroscantes
- Cambio de empaques en cuña fijo, y en cuña móvil
- Cambio de tornillos autorroscantes
- Cambio de topes en caucho para traslapos
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Andamio metálico tubular.

INCLUYE

211. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**212.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**213.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIONES DE BAÑO EN ALUMINIO Y LAMINA ACRÍLICA (INCLUYE SECCIONES FIJAS Y PUERTAS, ACCESORIOS DE GIRO Y HERRAJES, BATIENTE DE PERFIL, AGARRADERA, BISAGRAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la fabricación, suministro e instalación de división de baño en aluminio, anclado a pared y piso, estructura equivalente de igual calidad o superior e instalado con anclajes de acuerdo con lo establecido para este tipo de material, e instalación de lámina acrílica. Incluye en llegado caso el retiro de la existente y la posterior instalación de la división nueva. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización del vano de la división de baño.
- Verificar que los filos del vano estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie.
- Rectificar con cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la división de baño quede perfectamente vertical.
- Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta de la división de baño.
- Taladrar los orificios del marco de la división de baño y el muro para asegurar esta al vano.
- Luego de tener los orificios hechos, se procede a colocar el chazo para fijar el marco de la división de baño al vano.
- Verificar que la división de baño quede perfectamente instalada.
- Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- Proteger las divisiones de baño durante el transcurso de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Fijación y sujeción.
- Verticalidad y funcionalidad.
- Niveles.
- Operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Verificación de dimensiones de los elementos a instalar.

MATERIALES

- Mortero 1:3 (hecho en obra)
- Chazos.
- Herrajes.
- cerrojos.
- Cualquiera que el contratista considere necesario para la ejecución de la actividad

Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Taladro.
- Flexómetro.
- Nivel de burbuja.
- Plomada.

INCLUYE

214. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**215.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**216.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	12	CARPINTERIA METALICA
ÍTEM	12.4	DESMONTE Y REINSTALACION DE MESON EXISTENTE EN ACERO INOXIDABLE O SIMILAR
UNIDAD DE MEDIDA	UND-UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem se refiere a los trabajos para desmontar y retirar mesones en acero inoxidables con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, incluyendo todo material que se encuentre adherido al mismo, acuerdo a las especificaciones particulares o indicaciones de la supervisión. En estas actividades se procede a desvincular todos los mesones existentes en el lugar a intervenir, se ha de incluir también el retiro de la grifería de los lavaplatos y la tubería de red de desagüe. Esta actividad incluye el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados acuerdo a consideración del gerente del proyecto y la aprobación por el supervisor y/o la interventoría a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo de la unidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Aprobación por la supervisión para el desmonte del elemento
- Inspeccionar las líneas de drenaje.
- Aflojar la tuerca de acople que conecta el sumidero al tubo de desagüe.
- Aflojar y retirar el sumidero.
- Obturación de las conducciones conectadas al elemento.
- Desmontaje del elemento.
- Clasificación y etiquetado.
- Acopio de los materiales a reutilizar.
- Retirada y acopio de los restos de obra.
- Limpieza de los restos de obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

16.DESPERDICIOS	**17. MANO DE OBRA**	**18. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	12	CARPINTERIA METALICA
ÍTEM	12.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ALUMINIO CON ACRILICO DE AL MENOS 5 MM HOJA SENCILLA TIPO ABATIBLE CON MARCO Y CERRADURAS (INCLUYE HERRAJES, CERRADURA, BISAGRAS, SOPORTE, CAUCHOS, Y TODO LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de puerta en aluminio con acrílico de al menos 5 mm hoja sencilla tipo abatible con marco y cerraduras de dimensiones acorde a la necesidad del espacio, para ser usada como puerta interna, según localización especificada por el interventor o supervisor del contrato. Incluye: Marco cuerpo fijo, herrajes, cerraduras tipo cilindro seguridad, manijas, accesorios, esquema de pintura completo (Anticorrosivo en caso de requerirse y acabado color), así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor
- Verificar localización del elemento a instalar
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Suspender la alimentación eléctrica en caso de ser necesario
- Verificar las dimensiones establecidas para el elemento, garantizando la acomodación y ajuste al área establecida (En caso de requerir intervención de los elementos de soporte, esta intervención se hará por cuenta del contratista, quien deberá garantizar que la puerta solicitada se instale de manera adecuada en el vano destinado para tal fin).
- Se efectuará corte y ensamble de los elementos de perfileria o nuevo aluminio desarrollados para el marco de la puerta, del acabado color solicitado.
- Se realizará la instalación del elemento garantizando la correcta selección de tornillos, herrajes, cerraduras y demás requeridas que garanticen la funcionalidad de la puerta en su totalidad.
- Se debe verificar que la puerta se encuentre aplomada, correctamente instalada, y con una distancia prudente del suelo evitando esta sufra algún tipo de daño o se arrastre; así mismo, que no se evidencie luces en su estructura.
- Culminar esquema de pintura acabado color, garantizando no se evidencie restos de soldadura, uniones, juntas o cualquier imperfecto en la puerta.
- Se debe garantizar la puerta cuente con manija y/o cerradura de acceso, previa aprobación del tipo por parte del supervisor y usuario final para la selección de la misma

- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor (Para el caso de elementos que hayan sido desmontados y aun conserven utilidad)
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Accesorios (Tornillería, anclajes, etc.)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

217. DESPERDICIOS	**218. MANO DE OBRA**	**219. 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 diseño, ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12.6	DESMONTE DE DIVISIONES DE BAÑO EN LAMINA ACRILICA (INCLUYE: DISPOSICION FINAL)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el desmonte de la división de baño en lámina acrílica incluyendo todos sus accesorios y elementos de anclaje, dicho desmonte aplicará a espacios en donde no se requiera la nueva instalación de la división y deberá garantizarse la limpieza y adecuación de la superficie de la cual fue desmontado el elemento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Identificar los elementos aledaños evitando sufran algún daño, en caso de ser asi deberá ser asumido por el contratista
- Realizar el desmonte o desinstalación de la división junto con el los accesorios y anclajes
- Desmontar cualquier elemento que haya quedado incrustado, embebido en la superficie de soporte
- Limpiar la superficie de soporte
- Realizar la disposición final del elemento desmontado

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Cualquiera que el contratista considere necesario para la ejecución de la actividad

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

220. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**221.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**222.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METALICA
ÍTEM	12.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EN PVC L= PROMEDIO 2,00 - 2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem contempla el suministro e instalación de closet de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de presupuesto y cantidades de obra, en PVC L = promedio 2,00 -2,40m (incluye: entrepaños, soportes para ganchos, cajones, puertas, accesorios, herrajes, cerrojos, tiradores y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, además el contratista contempla el resane de vanos, acabado y pintura, para lo cual el contratista deberá además garantizar el buen funcionamiento de los mismos y el diseño será el dispuesto por el supervisor del contrato, las dimensiones y accesorios que este lleva será de acuerdo al tipo de vivienda a intervenir. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o verificar localización identificada por parte de la interventoría
- Verificar localización y especificación de cada elemento.
- Instalar elementos en PVC garantizando el correcto dimensionamiento de los mismos, y sin afectar la integridad de las piezas (Nota: No se recibirá elementos partidos, fracturados, con abolladuras o cualquier defecto de calidad)
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción, conforme las características del fabricante
- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente.
- Asear y habilitar.
- Garantizar la corrección de vanos, usando pañete, acabado con estuco y pintura y todo lo requerido para la correcta entrega a satisfacción.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Piezas de PVC
- Pegante para uniones de PVC.

- Anclajes y soportes en ángulo metálico.
- Chazos de expansión, tornillos y anclajes recomendados por el fabricante.
- Herrajes.
- Accesorios.
- Cualquier otro que se considere necesario.

Los materiales nuevos instalados deben ser de iguales o de mejores características a los especificados.

EQUIPO

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

INCLUYE

223. DESPERDICIOS	**224. MANO DE OBRA**	**225. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADO CALIBRE 22 CON DESARROLLO DE 76 CM, (INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA, SOSCO DESAGUE, IMPERMEABILIZACIÓN DE BORDES CON SIKAFILL POWER 12, CORTE EN PARED PARA EMBEBER PESTAÑA LATERAL DE 3CM Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO”
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comprende el suministro e instalación de un sistema de canalización de aguas lluvias fabricado en lámina galvanizada calibre 22, con desarrollo de 76 cm. El sistema incluye uniones, tapas de extremos, bajantes en tubería PVC de 4" de hasta 1m de longitud, estructura de anclajes y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Inspección del área donde se instalará el canal.
- Verificación de materiales y herramientas.
- Instalación de andamio certificado
- Limpieza y acondicionamiento de la zona de instalación.
- Fijación de soportes y anclajes en la estructura.
- Posicionamiento y sujeción del canal sobre los soportes.
- Instalación de uniones y tapas de extremos con sellado hermético.
- Colocación del bajante en tubería PVC de 4" y fijación a la estructura.
- Aplicación de refuerzos y sellador en puntos críticos.
- Inspección final y limpieza del área de trabajo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

ASTM A123 - Inspección de productos de fibra de vidrio.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de resistencia a la tracción (ASTM A123).
- Verificación de alineación y pendiente (mínimo 5%) o según ficha técnica.
- Prueba de hermeticidad en uniones y tapas con agua.

MATERIALES

- Canal en lámina galvanizada calibre 22
- Tubería de bajante en PVC de 4" (hasta 1m).
- Soportes y anclajes metálicos galvanizados.
- Sellador de silicona estructural.
- Tornillería galvanizada.

EQUIPO

- Taladro eléctrico con brocas para metal y concreto.
- Llaves de torque calibradas.
- Pistola aplicadora para selladores.
- Nivel láser o de burbuja.
- Sierra caladora o cortadora de fibra de vidrio.
- andamio certificado
- Equipos de protección personal (gafas, guantes, casco).

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- Pendiente del canal: Mínimo 2% o según focha tecnica.
- Alineación: Máximo 3 mm de desviación.
- Hermeticidad: Cero fugas en prueba de agua.
- Resistencia de anclajes: Cumplimiento con carga estructural especificada.
- Correcto empalme e instalación de bajantes

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

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12,9	SUMINISTRO FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMNIO PARA ACCESO INCLUYE (BASTIDOR EN MACHIMBRE BLANCO, MARCO, TENSORES, BISAGRAS, PISA VIDRIO, EMPAQUE TIPO MARIPOSA, ANGULOS, REMACHES,CERRADURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de puerta en aluminio pesado con cuerpo fijo de diferentes dimensiones, según cantidades de obra, aproximadamente anolock de acabado color blanco natural, para ser usada como puerta interna, según localización especificada por el interventor o supervisor del contrato. Incluye: marco cuerpo fijo, herrajes, cerraduras tipo cilindro seguridad, manijas, accesorios, esquema de pintura completo (Anticorrosivo en caso de requerirse y acabado color), así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del elemento a instalar

- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Suspender la alimentación eléctrica en caso de ser necesario
- Verificar las dimensiones establecidas para el elemento, garantizando la acomodación y ajuste al área establecida (En caso de requerir intervención de los elementos de soporte, esta intervención se hará por cuenta del contratista, quien deberá garantizar que la puerta solicitada se instale de manera adecuada en el vano destinado para tal fin).
- Se efectuará corte y ensamble de los elementos de perfilería o nuevo aluminio desarrollados para el marco de la puerta, del acabado color solicitado.
- Se realizará la instalación del elemento garantizando la correcta selección de tornillos, herrajes, cerraduras y demás requeridas que garanticen la funcionalidad de la puerta en su totalidad.
- Se debe verificar que la puerta se encuentre aplomada, correctamente instalada, y con una distancia prudente del suelo evitando esta sufra algún tipo de daño o se arrastre; así mismo, que no se evidencie luces en su estructura.
- Culminar esquema de pintura acabado color, garantizando no se evidencie restos de soldadura, uniones, juntas o cualquier imperfecto en la puerta.
- Se debe garantizar la puerta cuente con manija y/o cerradura de acceso, previa aprobación del tipo por parte del supervisor y usuario final para la selección de la misma
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor (Para el caso de elementos que hayan sido desmontados y aun conserven utilidad)
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas)

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Accesorios (Tornillería, anclajes, etc.)
- Puerta en aluminio pesado
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	12,10	SUMINISTRO FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMNIO PARA PATIO INCLUYE (BASTIDOR EN MACHIMBRE BLANCO Y VIDRIO DE 4MM EN AREA SUPERIOR, MARCO, VARILLA TENSORA BISAGRAS, PISA VIDRIO, EMPAQUE TIPO MARIPOSA, ANGULO, REMACHES, CERRADURA, LLAVE MULTIPUNTO, TOPE PUERTA, ACCESORIOS, TORNILLERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO"
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de puerta en aluminio pesado con cuerpo fijo de diferentes dimensiones, según cantidades de obra, aproximadamente anolock de acabado color blanco natural, para ser usada como puerta externa, según localización especificada por el interventor o supervisor del contrato. Incluye: marco cuerpo fijo, herrajes, cerraduras tipo cilindro seguridad, manijas, accesorios, esquema de pintura completo (Anticorrosivo en caso de requerirse y acabado color), así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar cantidades de obra y/o recomendaciones del supervisor o interventor
- Verificar localización del elemento a instalar
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Suspender la alimentación eléctrica en caso de ser necesario
- Verificar las dimensiones establecidas para el elemento, garantizando la acomodación y ajuste al área establecida (En caso de requerir intervención de los elementos de soporte, esta intervención se hará por cuenta del contratista, quien deberá garantizar que la puerta solicitada se instale de manera adecuada en el vano destinado para tal fin).
- Se efectuará corte y ensamble de los elementos de perfilería o nuevo aluminio desarrollados para el marco de la puerta, del acabado color solicitado.
- Se realizará la instalación del elemento garantizando la correcta selección de tornillos, herrajes, cerraduras y demás requeridas que garanticen la funcionalidad de la puerta en su totalidad.
- Se debe verificar que la puerta se encuentre aplomada, correctamente instalada, y con una distancia prudente del suelo evitando esta sufra algún tipo de daño o se arrastre; así mismo, que no se evidencie luces en su estructura.
- Culminar esquema de pintura acabado color, garantizando no se evidencie restos de soldadura, uniones, juntas o cualquier imperfecto en la puerta.
- Se debe garantizar la puerta cuente con manija y/o cerradura de acceso, previa aprobación del tipo por parte del supervisor y usuario final para la selección de la misma
- Almacenamiento o disposición final de acuerdo a la necesidad del usuario y la aprobación por la interventoría y/o supervisor (Para el caso de elementos que hayan sido desmontados y aun conserven utilidad)
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS		
● Reglamento SST – Sector Construcción ● ASTM (A-36. A-53,A-500, A-501 y las relacionadas)		
ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
● Accesorios (Tornillería, anclajes, etc.) ● Puerta en aluminio pesado ● Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST		
EQUIPO		
● Herramienta menor. ● Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista) ● Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista		
INCLUYE		
4. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**5. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**6. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	12	CARPINTERÍA METÁLICA
ÍTEM	1.1.2	“SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE REJA METALICA EN ACERO PARA PUERTAS Y VENTANAS INCLUYE ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, HERRAJES, PASADORES, ANCLAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO”.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Fabricación, Suministro e instalación de puertas metálicas tipo reja en tubulares de 2”x2” y 1”x1” y pasadores en varilla de 3/4” y 7/8” de acero, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar norma NSR-10
- Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.

MANUFACTURA

- Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
- Figurar y armar los tubulares 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

- Encajar, reforzar, perforar y rapar el trabajo metálico para herrajes en cada elemento, según instrucciones ó plantillas de instalación del fabricante.

PARA BISAGRAS Ó PIVOTES:

- Instalar refuerzos en marcos.

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 g.a. según instrucciones del fabricante de cerraduras.

OTROS:

- Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.16 mínimo.

PUERTAS METÁLICAS TIPO REJA

- 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 tipo reja en tubos de 2” x2” y 1”x1” y pasadores en varilla de 3/4” y 7/8”.
- Elaborar puertas interiores tipo reja en tubos de 2” x2” y 1”x1” y pasadores en varilla de 3/4” y 7/8”.

CANTOS ACOLILLADOS

- Acolillar cantos de 3 mm en 5 cm (1:16) para puertas de una 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 mampostería o concreto), wash, primer o pinturas horneadas.

INSTALAR PUERTAS.

- Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación.
- Instalar y herrajes perforando y tapando.
- Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas.
- Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final.
- Proteger hasta entregar obra galvanizado.
- Compuestos fosfatados, anticorrosivos, wash primer ó pinturas horneadas.
- Cerraduras y herrajes acuerdo necesidad usuario o plano arquitectónico.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

ENSAYOS A REALIZAR

- Rejas metálicas. ASTM A366, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie.
- Pernos y tuercas ANSI B18.2.1, B18.2.2 y ASTM A307 Grado A.
- Tornillos: ANSI B18.6.3 y ASTM A307, acero al carbón, Philips de cabeza plana.
- Pernos de expansión. Anclas auto perforantes de coraza tubular de expansión con perno

MATERIALES

- Tubos de 2” x2” y 1”x1” y pasadores en varilla de 3/4” y 7/8”.
- Anticorrosivo.
- Puerta reja PR-01 de 0,55*0,90
- Esmalte
- Disolvente
- Lija

EQUIPO

- Equipo de ornamentación.
- Equipo de soldadura

INCLUYE

49. DESPERDICIOS	**50. MANO DE OBRA**	**51. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	314	**CONCRETOS**
ÍTEM	114,2	"SUMINISTRO Y FABRICACION EN SITIO DE REDOBLON, FUNDIDO EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE: PAÑETE IMPERMEABILIZADO X3 CARAS, CONSTRUCCIÓN DE MEDIA CAÑA, INSTALACION DE MANTO FOIL DE ALUMINIO 3MM CON SUS RESPECTIVO IMPRIMANTE, ESQUINEROS Y SELLOS NECESARIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO".
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Hace referencia a la elaboración de redoblones en concreto, cuya superficie debe ser uniforme con remates, filos, lineales, Revoques. Esta actividad aplica también para, vigas, vigas canales, caballetes existentes, con una A o H:80 CM aprox. Esta actividad incluye verificación del área desmonte de material existente, limpieza del área para el montaje del material nuevo, se deben respetar los traslapos mínimos y cumplir con la ficha técnica del material, posterior a ello se deben sellar las uniones y/o empalmes con el fin de evitar cualquier filtración

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y/o de detalle.
- Verificar localización y especificaciones de cada elemento.
- Remate liso parte superior.
- Limpieza del área.
- Cimbra de Guía.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- No aplica.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de escuadra
- Verificación de niveles.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Cemento.
  - Acero de refuerzo
  - Riego de liga o imprimante
  - Manto vulcanizado con foil de aluminio
- Arena.
- Agua.
- Cualquier otro que se considere necesario.

EQUIPO

- Herramienta menor.
  Palustre.
- Escalera.
- Andamio certificado.
- Cualquier otro que se considere necesario

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

- 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.

CAPÍTULO	**14**	**CONCRETOS**
ÍTEM	14.3	SUMINISTRO, Y COLOCACIÓN DE CONCRETO CICLOPEO 2500Psi CON LA SIGUIENTE RELACIÓN 60% PIEDRA MEDIA SONGA TAMAÑO ENTRE 10"/15" Y 40% CONCRETO DE 2500Psi, PARA CIMENTAR MUROS CON FISURAMIENTOS. NO INCLUYE EXCAVACION
UNIDAD DE MEDIDA	M3- METRO CUBICO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad de **concreto ciclópeo** que es comúnmente utilizado en obras de infraestructura como muros de contención, cimientos, y otras aplicaciones estructurales. El concreto ciclópeo se caracteriza por incluir grandes piedras (rocas) que son integradas dentro de la mezcla de concreto para incrementar la resistencia y disminuir el uso de cemento. La preparación y colocación de una mezcla de concreto que incluye grandes piedras, generalmente de tamaños que oscilan entre 10 cm y 30 cm de diámetro. Este tipo de concreto es ideal para estructuras de gran volumen, donde el concreto no requiere una alta precisión estética, pero sí es necesario obtener una gran resistencia y capacidad de carga.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisión de las especificaciones técnicas del proyecto, que incluyen las dimensiones de las placas y dentellones, y la resistencia especificada de 2500 PSI a la compresión.
- Limpieza del área: El área de trabajo debe estar limpia y libre de escombros, tierra suelta o materiales que puedan comprometer la adherencia del concreto.
- Nivelación y compactación: Se deberá asegurar que el terreno esté nivelado y compactado adecuadamente, especialmente si se trata de un cimiento o una fundación.
- Colocación de encofrados: Para definir la forma y el volumen del concreto ciclópeo, se colocarán encofrados de madera, metal o materiales que sean adecuados para contener el concreto durante el fraguado.

- El concreto ciclópeo debe ser diseñado con una resistencia a la compresión adecuada, que generalmente es (2500 PSI) o según los requisitos específicos del proyecto.
- Se deberá usar una relación agua/cemento que permita una mezcla trabajable y que garantice una buena resistencia al concreto final.
- El concreto debe ser vertido en las formas previamente colocadas y debe ser distribuido de manera uniforme.
- Durante el vaciado, se deben incorporar las piedras o rocas ciclópeas dentro de la mezcla de concreto de manera controlada, asegurándose de que las rocas estén bien integradas en el concreto, pero no se deslicen ni se amontonen.
- Vibrado del concreto: Se debe utilizar un vibrador de inmersión para eliminar burbujas de aire, asegurando que el concreto se adhiera correctamente a las piedras ciclópeas y logre una buena compactación.
- Se debe prestar especial atención al espesor de la capa de concreto, asegurando que el espesor sea uniforme de 0,15 m.
- Una vez vertido el concreto, se utilizarán herramientas de nivelación (reglas, llantas, etc.) para asegurar que la capa de concreto tenga la altura y forma adecuadas.
- El acabado superficial dependerá del uso final del concreto. Puede ser liso o rugoso, dependiendo de los requerimientos del proyecto.
- Después de que el concreto haya sido colocado, debe ser curado para garantizar que se desarrolle la resistencia necesaria.
- El proceso de curado incluye la retención de humedad durante los primeros días después de la colocación del concreto.
- El tiempo de curado debe ser mínimo de 7 días para alcanzar una resistencia adecuada.
- Se procederá con la limpieza de las herramientas, equipos y el retiro de las formas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NTC 121: Diseño de mezclas de concreto para obtener una resistencia a la compresión especificada.
- NTC 3363: Materiales para la fabricación de concreto.
- NTC 1422: Procedimiento para la determinación de la resistencia a la compresión de probetas de concreto.
- NTC 1743: Especificaciones para la colocación, vibrado y curado del concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de Consistencia (Slump Test): Para medir la trabajabilidad de la mezcla y asegurar que se encuentre dentro del rango adecuado (generalmente 10-15 cm de slump, dependiendo de la mezcla).
- Ensayo de Granulometría y Absorción de Agregados: Para verificar las características de los materiales utilizados en la mezcla (cemento, arena, grava).
- Inspección visual.
- Todo lo que se requiera.

MATERIALES

- Cemento
- Agregados
- Agua
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Llanas
- Mezcladora de concreto
- Reglas

- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE		
52. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**53. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**54. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN TRIPLEX DE 4 MM CON MARCO EN MADERA CEDRO O ROBLE (INCLUYE: HERRAJES, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA TIPO SCHLAGE O SIMILAR CON POMO MADERA, ACABADO EN LACA TRANSPARENTE, RESANE DE VANOS, ACABADOS Y PINTURA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro e instalación de la puerta entamborada de las dimensiones indicadas por el supervisor. La hoja se construye sobre un armazón en Cedro que debe cumplir la NTC 1829, secado al vapor e inmunizado, por el sistema de largueros y peinazos ensamblados y pegados de secciones 8 x 3 cms, y sobre este armazón se pega por cada lado, una lámina de triplex de 4 mm de primera calidad, que debe cumplir la NTC 698, la cual se ribetea con listones de cedro para proteger los filos del triplex. El marco es en Cedro, inmunizado, tiene un espesor mínimo de 2.5 cms a 4 cms dependiendo del tamaño de la puerta. Va asegurado con chazos plásticos de 5/16", tornillos tipo drywall de 2 ¼" y colocar tapa tornillos. Al pañetar el muro debe dejarse una seña visible para ubicar los chazos. La puerta estará provista de un tope metálico con cabeza de caucho atornillado a la hoja. El marco y la hoja deberán ser sellados y barnizados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización de la punto o arco donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno").
- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.

- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra o pirlán 10 mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay alfombra o pirlán 6 mm. Sobre el último.

MATERIALES

- Puerta en triplex de 4 mm con marco en madera cedro o roble (0,70*2,10) (0,80*2,10) (0,90*2,10) (1*2,10) aprox.
- Bisagras

EQUIPO

- Nivel de burbuja.
- Plomada.
- Destornillador.
- Taladro.

INCLUYE

226. DESPERDICIOS	**227.** MANO DE OBRA	**228.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN MADERA EN CEDRO O ROBLE (INCLUYE: MARCO Y JAMBAS EN MADERA CEDRO O ROBLE, RESANE DE VANOS, LIJADO, MASILLA TAPA POROS, CURADO, BASE, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRAS, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA DE ALTA SEGURIDAD, ACABADO FINAL, TOPE METÁLICO CABEZA EN CAUCHO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro e instalación de la puerta entablerada de las dimensiones indicadas por el supervisor. La hoja se construye sobre un armazón en Cedro que debe cumplir la NTC 1829, secado al vapor e inmunizado, por el sistema de largueros y peinazos ensamblados y pegados de secciones 8 x 3 cms, y sobre este armazón se pega por cada lado, una lámina de triplex de 4 mm de primera calidad, que debe cumplir la NTC 698, la cual se ribetea con listones de cedro para proteger los filos del triplex. El marco es en Cedro, inmunizado, tiene un espesor mínimo de 2.5 cms a 4 cms dependiendo del tamaño de la puerta. Va asegurado con chazos plásticos de 5/16", tornillos tipo drywall de 2 ¼" y colocar tapa tornillos. Al pañetar el muro debe dejarse una seña visible para ubicar los chazos. La cerradura a instalar deberá ser de alta seguridad. La puerta estará provista de un tope metálico con cabeza de caucho atornillado a la hoja. El marco y la hoja deberán ser sellados y barnizados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Ubicar la localización de la punto o arco donde debe ir la puerta.
- Verificar que el marco este ubicado e instalado correctamente en el vano.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la hoja de puerta quede perfectamente vertical.
- Soldar la parte de las bisagras del marco a esté.
- Colocar la hoja de la puerta con bisagras al marco de esta. (Las bisagras están compuestas por dos partes una es instalada al marco " que tiene un orificio para que un perno entre" y la otra es instalada a la hoja " que tiene un perno").
- La parte de las tres bisagras para la hoja de la puerta debe ser colocada con tornillos, la primera en la parte superior (a 30 cm hacia abajo del filo superior de la hoja de la puerta), la tercera en la parte inferior (a 30 cm hacia arrida del filo inferior de la hoja de la puerta) y la segunda en el punto medio entre las otras dos bisagras.
- Luego de la instalación de cada parte de las bisagras en la hoja y el marco, se procede a introducir los pernos de la bisagra de la hoja a los orificios dispuestos para esto en la parte de la bisagra del marco.
- Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra o pirlán 10 mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay alfombra o pirlán 6 mm. Sobre el último.

MATERIALES

- Puerta en triplex de 4 mm con marco en madera cedro o roble (0,70*2,10) (0,80*2,10) (0,90*2,10) (1*2,10) aprox.
- Bisagras

EQUIPO

- Nivel de burbuja.
- Plomada.
- Destornillador.
- Taladro.

INCLUYE

229. DESPERDICIOS	**230.** MANO DE OBRA	**231.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.3	MANTENIMIENTO DE CARPINTERIA EN MADERA DURA PUERTAS, VENTANAS Y ESTRUCTURAS EN MADERA, A LA VISTA, CAMBIO DE HERRAJE, TORNILLERÍA ADECUADA SIMILAR A LA EXISTENTE, LIJADA O RETIRO DE PINTURA EXISTENTE, APLICACIÓN DE PINTURA PARA MADERA ADECUADA A LA INTERPERIE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

Esta actividad consiste en hacer mantenimiento a las puertas, estructuras en madera, soportaría muebles, repisas a la vista que se encuentran deterioradas o les falta alguna pieza, dicho mantenimiento incluye: el desmonte de elementos deteriorados, reemplazo de partes, taponada ,sellado, lijada de pintura existente y la aplicación de nueva pintura adecuada a la intemperie, cambio de herrajes, tornillería entre otras; posteriormente nuevamente se colocara en donde corresponda; de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los planos arquitectónicos o establecidas por la supervisión. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado previo al acabado final. En esta actividad se incluye si se requiere, el cambio de dimensiones de los elementos existentes si los niveles de acabados por reforma lo exigen y así mismo se incluye los refuerzos necesarios en los peinazos para instalar cerraduras y manijas especiales. Estas instalaciones se hará de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar planos de detalles.
- Verificar localización y especificación de cada elemento.
- Desatornillar las bisagras y marcos, desmontar hojas, inventariarlas.
- Cambiar piezas en mal estado y las requeridas para refuerzos especiales
- Pulir cualquier imperfección.
- Sellar las hojas de madera y los marcos con el sellador apropiado.
- Pintar las láminas y los marquetes dándole el color especificado.
- Pintar las dilataciones entre láminas.
- Cimbrar en muro la ubicación y la dirección precisa.
- Perforar e instalar los chazos de expansión.
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción.
- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente.
- Asear y habilitar.
- Proteger puertas durante el transcurso de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

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

EQUIPO

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

INCLUYE

232. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**233.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**234.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EMPOTRADO EN MADERA MDP MELAMINICO L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este ítem contempla el suministro e instalación de closet de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de presupuesto y cantidades de obra, incluye: madera cedro dimensiones: 1 1/2” x 3” x 10'', 1” x 1” x 10', 1” x 3” x 10” Triplex espesores: 14,12 y 7, herrajes, cerrojos, tiradores y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, además el contratista contempla el resane de vanos, acabado y pintura, para lo cual el contratista deberá además garantizar el buen funcionamiento de los mismos y el diseño será el dispuesto por el supervisor del contrato, las dimensiones y accesorios que este lleva será de acuerdo al tipo de vivienda a intervenir. La firma contratista suministrará todos los materiales, mano de obra, herramientas y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar planos de detalles.
- Verificar localización y especificación de cada elemento.
- Desatornillar las bisagras y marcos, desmontar hojas, inventariarlas.
- Cambiar piezas en mal estado y las requeridas para refuerzos especiales
- Pulir cualquier imperfección.
- Sellar las hojas de madera y los marcos con el sellador apropiado.
- Pintar las láminas y los marquetes dándole el color especificado.
- Pintar las dilataciones entre láminas.
- Cimbrar en muro la ubicación y la dirección precisa.
- Perforar e instalar los chazos de expansión.
- Atornillar los anclajes metálicos en los chazos y sobre los puntos de sujeción.
- Suministrar e instalar todos los elementos necesarios para rematar estéticamente.
- Asear y habilitar.
- Proteger puertas durante el transcurso de la obra.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Piezas de madera maciza para refuerzos especiales.
- Perfiles en madera seleccionada para los marquetes.

- Sellador para madera.
- Tornillo de carruaje.
- Anclajes y soportes en ángulo metálico.
- Chazos de expansión, tornillos y anclajes recomendados por el fabricante.
- Herrajes.
- Accesorios.
- Cualquier otro que se considere necesario.

Los materiales nuevos instalados deben ser de iguales o de mejores características a los especificados.

EQUIPO

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

INCLUYE

235. DESPERDICIOS	**236.** MANO DE OBRA	**237.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE SUPERIOR DE COCINA EN MDP; AGLOMERADO. DIMENSIONES 1.50, 6 PUERTAS, COLOR A CONVENIR. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NCESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en suministro e instalación de muebles de cocina en madera aglomerada con una longitud de 1.5m de 6 puertas el mueble debe ser utilizado en interiores. Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión. Destacar que el mueble descrito debe contar con todos los accesorios para su adecuado funcionamiento. así mismo, debe contar con las tapas tornillos, acabados de color, protección de esquineros. Nota: No se aceptara defectos en la madera, ni fisuras, gritas, rayones o cualquier tipo de defecto de calidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Evitar los rayos de sol constantes y directos en el mueble.
- Evite el contacto y cercanía del mueble al fuego.
- Evite el contacto directo con el agua porque puede afectar las propiedades de la madera.
- Limpie las piezas de madera con un trapo ligeramente húmedo.
- Verificar que no haya tornillos expuestos.
- Los elementos metálicos del mueble como bisagras, patas, manijas y otros, deben de ser limpiados con un trapo seco.
- Proteger muebles durante el transcurso de la obra.
- Realizar los respectivos empates y de conexión para las redes hidrosanitarias, esto en lo que respecta al lavaplatos

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR
• Verificación de la calidad de los materiales. • Horizontalidad, plomada y nivelación de los muebles (superior e inferior). • Verificación de funcionalidad.
MATERIALES
• Tiradores. • Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante. • Herrajes. • Topes y cierres. • Rieles y canastillas. • Dilatadores. • Pegante. • Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados
EQUIPO
• Herramienta menor. • Taladro. • Flexómetro. • Nivel de burbuja. • Plomada. • Caladora
INCLUYE

238. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**239.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**240.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

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

CAPÍTULO	13	CARPINTERÍA MADERA
ÍTEM	13.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE INFERIOR EN COCINA EN MADERA, ENTRE PAÑOS Y PUERTAS (INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Esta actividad consiste en suministro e instalación de muebles de cocina en madera aglomerada o mejor, de uso en interiores incluyendo entrepaños, puertas y cualquier detalle estético que aplique conforme las características solicitadas Estas instalaciones se harán de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión. Destacar que el mueble descrito debe contar con todos los accesorios para su adecuado funcionamiento; así mismo, debe contar con la tapa tornillos, acabados de color, protección de esquineros. Nota: No se aceptará defectos en la madera, ni fisuras, gritas, rayones o cualquier tipo de defecto de calidad.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		
• Evitar los rayos de sol constantes y directos en el mueble. • Evite el contacto y cercanía del mueble al fuego. • Evite el contacto directo con el agua porque puede afectar las propiedades de la madera. • Limpie las piezas de madera con un trapo ligeramente húmedo. • Verificar que no haya tornillos expuestos.		

- Los elementos metálicos del mueble como bisagras, patas, manijas y otros, deben de ser limpiados con un trapo seco.
- Proteger muebles durante el transcurso de la obra.
- Realizar los respectivos empates y de conexión para las redes hidrosanitarias, esto en lo que respecta al lavaplatos

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.
- Horizontalidad, plomada y nivelación de los muebles (superior e inferior).
- Verificación de funcionalidad.

MATERIALES

- Tiradores.
- Tornillería y anclajes recomendados por el fabricante.
- Herrajes.
- Topes y cierres.
- Rieles y canastillas.
- Dilatadores.
- Pegante.
- Los materiales instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Taladro.
- Flexómetro.
- Nivel de burbuja.
- Plomada.
- Caladora

INCLUYE

241. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**242.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**243.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	14	CONCRETOS
ÍTEM	14.1	PLACA DE CONTRAPISO REFORZADA EN CONCRETO DE 3.000 PSI E = 0,08 M, (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MALLA ELECTROSOLDADA, PREPARACIÓN, FORMALETAS, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere esta especificación a la construcción de elementos de concreto en aquellos puntos donde lo estipulen los Planos de construcción. La ejecución de las placas se hará de acuerdo a la localización y dimensiones estipuladas en los planos de construcción. En los planos se indicarán el tipo de concreto y espesor secciones transversales y longitudinales. Placa con formaleta y elementos de soporte. Suministro, transporte y colocación de concreto reforzado

de f'c=4.000PSI para placa de concreto maciza de E=0.08m o en los casos más especiales de hasta 10cm, parte inferior a la vista, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales y Planos Arquitectónicos.

Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia de diseño.
Con formaletería en Súper T o Tablemac para acabado a la vista, se deben realizar los mínimos empates o uniones posibles en la formaletería, en caso de presentarse dilataciones, empalmes o uniones estas deben quedar prácticamente invisibles para poder obtener un excelente acabado y apariencia estética, molduras, cerchas, tacos metálicos y de madera, vientos y riostras, andamios, tablones, largueros, alambre quemado para amarrar, clavos, bombas, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo.

Ejecución de placas macizas aéreas en concreto reforzado del espesor h=10cm y características indicadas de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos.
El acabado inferior, y los bordes de la losa serán en concreto a la vista con acabado de formaleta de tablero liso.
El concreto debe ser adecuado, impermeabilizado, para acabado arquitectónico con asentamiento de 5" o +/- 1". La modulación de la formaleta para el acabado inferior debe ser aprobada por la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Antes de comenzar esta actividad, se deben replantear ejes, verificar niveles y localizar muros.
- Antes del vaciado el Constructor avisará al Supervisor para que éste efectúe la revisión del refuerzo, limpieza de formaletas, apuntalamiento, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas y elementos constructivos.
- El acero de refuerzo en general será limpiado con grata hasta que quede libre de mortero, óxido, grasa o cualquier otro elemento que a juicio del Interventor no permita la adherencia entre el acero y el Concreto.
- El concreto debe tener en cuenta todas las especificaciones generales descritas anteriormente.
- Estudiar y definir formaletas a emplear.
- Preparar formaleta y aplicar desmoldantes.
- La modulación de la formaleta para el acabado inferior debe ser aprobada por la Interventoría.
- Colocar refuerzo positivo en acero.
- Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas. Colocar testeros de borde.
- Colocar refuerzo de acero. Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- Colocar refuerzos de escaleras y rampas.
- Realizar pases de instalaciones técnicas.
- Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- Vaciar el concreto en una sola etapa.
- Vibrar concreto.
- Curar concreto.
- Desencofrar losas.
- Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Según NSR-10
- Normas NTC y ASTM.

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de la calidad de los materiales.

MATERIALES

- Concreto 4.000psi.
- Acero 60.000 psi.
- Formaleta según necesidad.
- Cualquier otro que se considere necesario.
- Los materiales nuevos instalados deben ser de iguales o mejores características a los especificados.

EQUIPO

- Herramientas menores.
- Vibrador de concreto.

INCLUYE

244. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**245.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**246.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	15	OBRA BLANCA
ÍTEM	15.1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO ACRILICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRIAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad corresponde a la aplicación sobre los muros de la edificación, de un recubrimiento en ACRÍLICO PARA EXTERIORES SOBRE MUROS; sobre el cual se aplicará un recubrimiento de acabado en pintura acrílica tipo vinilo tipo 1 y/o pintura antibacterial o pintura acrílica alta asepsia, según se especifique en los ítems de pago, hasta obtener un acabado uniforme. La actividad incluye el coste de ejecución de filos dilataciones y remates.
El estuco debe ser del tipo masilla plástica, 100% acrílica, lista para aplicar, de alta blancura y de excelente adherencia sobre los diferentes materiales de construcción, que brinde máxima resistencia al agua y la intemperie y garantice la adherencia de las pinturas. Se aplicará sobre la superficie del revoque debidamente preparada, resanada Una vez obtenida una superficie lisa y uniforme apta para recibir la pintura se procederá a su aplicación atendiendo las recomendaciones del fabricante en cuanto a dilución, procesos o métodos de aplicación espesor final, etc.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos y verificar las áreas a pintar
- Verificar que la superficie de muros se encuentre terminada, incluyendo los trabajos de sello de juntas y que la superficie esta seca y libre de polvo, mugre y grasa. y que la superficie de revoque haya completado su fraguado
- Proceder a las labores de aplicación de estuco, hasta obtener una superficie apta para la aplicación de la pintura.
- Verificar la disponibilidad de pintura de cada lote de fabricación para garantizar tonalidades y colores uniformes.
- Limpiar las superficies y aplicar la pintura del tipo especificado garantizando un cubrimiento completo de toda la superficie en cada una de las capas que se requieran

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Adherencia
- Espesor Cobertura

MATERIALES

- Estuco plástico
- Pintura acrílica de Recubrimiento tipo vinilo tipo 1 o pintura antibacterial o equivalente según área de aplicación indicada en los planos
- Lija
- Cinta
- Plástico, cartón y materiales de protección

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE		
247. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**248.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**249.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	16	OBRA BLANCA
ÍTEM	16.2	SUMINISTRO E INSTALACION CIELORASO LAMINA SUPERBOARD (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO-LINEALES- DILATACIONES-VANO LAMPARAS, SOPORTERIA METALICA LAMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)
	16.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA DRYWALL (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO- LINEALES- DILATACIONES- VANO LÁMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación de cielos rasos en lámina súperboard 6mm de espesor o drywall según corresponda, suspendidos por medio de perfiles galvanizados, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Comprende todos los elementos para la fijación, anclaje y terminado con pintura de acabado final.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Verificar si responde a exigencias acústicas. Si es así, verificar los ángulos de inclinación en los que se debe instalar el cielorraso. Colgaderas
- Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas.
- Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
- No permitir instalación de colgaderas a través o desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones. Correderas
- Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante.
- Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola.
- Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción. Perfiles Transversales
- Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
- Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación.
- Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. Instalación
- Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.
- Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates.
- Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas.
- Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas o húmedas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES

- Láminas de fibrocemento de 0.6 cms.
- Lamina de drywall
- Entramado perfiles galvanizados de 3/4” x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Remaches “Pop”.
- Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18.
- Platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes.
- Perfiles y elementos de soporte y anclaje
- Tornillos de fijación
- Sika joint compound, masillado juntas y tornillos
- Cinta malla fibra de vidrio
- Sikadur 31 adhesivo gris 2kg
- Lija
- Pintura vinilo tipo 1

EQUIPO

- Herramienta menor.

INCLUYE

250. DESPERDICIOS	**251.** MANO DE OBRA	**252.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	15	OBRA BLANCA
ÍTEM	15.4	DESMONTE Y RESINSTALACIÓN DE CIELO RASO EXISTENTE
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en el desmonte de cielo raso existente dispuesto en el sitio que se encuentran instalado. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría deberá aprobar el alcance de la intervención. Esta actividad incluye: desmonte de todo el sistema de cielo raso (laminas, estructura, herrajes, anclajes accesorios y elementos de confinamiento y soporte) así como los encontrados por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, la posterior instalación del material realizado posterior a los trabajos realizados en el espacio conforme lo descrito en el ítem 6.6 de las presentes especificaciones técnicas particulares.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o la ubicación precisada por el supervisor
- Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- Inspección visual y clasificación de láminas y áreas
- Aprobación por supervisión para desmonte
- Posterior Instalación del cielo raso previamente desinstalado que se encuentre en buenas condiciones de acuerdo al procedimiento descrito en el ítem 6.6 de las presentes especificaciones técnicas particulares.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A
ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES
N/A
EQUIPO
• Herramienta menor. • Andamio metálico tubular.
INCLUYE

256. DESPERDICIOS	**257. MANO DE OBRA**	**258. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	15	OBRA BLANCA
ÍTEM	15.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN SUPERBOARD (INCLUYE; ACABADOS, HERRAJES, ESTRUCTURA Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Suministro e instalación muro superboard incluye la aplicación de Pintura en vinilo tipo 1 a tres manos o equivalente, compuestos por Lamina doble cara superboard de ½", de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas por parte de la interventoría, incluye estructura de soporte, ensamble de láminas, acabados, esquineros, herrajes y todo lo requerido para su correcto funcionamiento, dicho muro será instalado de preferencia en interiores y se recibida sin alguna tipo de imperfección en términos de calidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar norma NSR 2010 (D 4.5.10).
- Consultar Planos Arquitectónicos y/o verificar localización descrita por el supervisor.
- Verificar refuerzos y anclajes, conforme las características del muro a instalar.
- Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- Replantear muros interiores.
- El sistema de Anclaje será acorde a lo establecido por el contratista, generalmente se usa para sujetar el panel se requiere de unas varillas de 3/8" intercaladas cada 230cm, para lo cual se abren huecos con el taladro en donde quedaran posteriormente ancladas la varilla.
- Cortar: Los paneles deben ser cortados de acuerdo a la medida requerida; la malla con una cizalla y el poliestireno con una hoja de segueta, o toda la estructura con una pulidora
- Ensamble: Se instala deslizando las varillas dentro de la malla del panel, en ambas caras, aclándolas en los orificios de anclaje. Se amarran con alambre negro a las mallas y se derrite el poliestireno para una mejor adherencia del mortero a la varilla.
- Unión: Para la unión de los paneles se instala un grafil calibre 4mm de 60cm, el cual quedara amarrado con alambre negro. En esta etapa se debe verificar el plome de los muros.
- Instalaciones: Se demarcan previamente con el fin de hacer, mediante calor, las regatas para la instalación de las tuberías y accesorios. Donde se realice corte de la malla, se debe colocar grafil de unión sobre el corte realizado.

- Apuntalar: Se debe apuntalar el panel con repisas distribuidas en sentido horizontal.
- Aprobación por interventoría de pintura a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Verificar acabados para aceptación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Láminas de superboard
- Entramado perfiles galvanizados de 3/4” x 3/4” x 1/16”. Calibre 24 Ángulos de 3/4”x 3/4” x 1/16”. Calibre 24
- Remaches “Pop”.
- Colgaderas de alambre galvanizado cal. 18. Platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes. Perfiles y elementos de soporte y anclaje Tornillos de fijación
- Sika joint compound, masillado juntas y tornillos Cinta malla fibra de vidrio
- Sikadur 31 adhesivo gris 2kg Lija
- Pintura vinilo tipo 1
- Cualquiera requerido por el contratista para la correcta ejecución de la actividad

EQUIPO

- Herramienta menor

INCLUYE

19.DESPERDICIOS	**20. MANO DE OBRA**	**21. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.1	REPARACIÓN DE FISURAS SOBRE MURO CONSISTENTE EN APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN Y GRIETAS.APLICACION TODAS LAS CARAS DEL ELEMENTO A INTERVENIR, LIMPIEZA SUPERFICIE A INTERVENIR, RETIRO PARTICULAS DE OXIDO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consistente en resane de superficies en concreto por sometimiento a esfuerzos de tensión. A continuación, se describen posibles causas o fallas de la estructura a intervenir. Concreto es un material muy bueno para soportar esfuerzos de compresión, pero no muy bueno cuando se les somete a fuerzas de tensión. Se sabe que su resistencia a fuerzas de tensión es aproximadamente una décima parte de su resistencia a fuerzas de compresión. Es por ello que le adicionamos las barras de acero, las cuales son las encargadas de soportar las fuerzas de tensión principalmente, y le dan al concreto la capacidad de deformarse bajo cualquier carga impuesta (ductilidad). Cuando la fuerza de tensión aplicada a un elemento de concreto reforzado supera su resistencia a tensión, aparecen las fisuras. Es importante colocar el acero de

refuerzo en la posición correcta, conservando los recubrimientos de las barras de refuerzo según el caso. De esta manera minimizamos el riesgo que se fisure el elemento de concreto reforzado. Las características de las fisuras dependerán de cómo es cargado el elemento estructural. Por ejemplo, en el caso de una viga apoyada en sus extremos, las fisuras se presentarán en la parte inferior que es la zona que está en tensión.

CAUSAS DE LAS FISURAS EN EL CONCRETO

El concreto reforzado se puede fisurar por varios motivos. Cuando se trata de una estructura nueva podríamos mencionar: exceso de agua en la mezcla de concreto, falta de curado del concreto, retiro de la formaleta antes de tiempo, sección insuficiente de los elementos estructurales (vigas, columnas, losas, muros, etc.), acero insuficiente en los elementos estructurales, mala ubicación de los aceros de refuerzo.

Cuando se trata de una estructura existente, la causa más común para que se fisure es un aumento de las cargas de servicio. Estas cargas de servicio corresponden a las cargas verticales (muerta y viva) y a una carga eventual como la impuesta por un sismo. Es normal que aparezcan fisuras en una estructura de concreto reforzado cuando es sometida a las cargas de servicio: carga muerta (peso propio y cargas permanentes) y la carga viva (peso de los enseres y las personas). Siempre y cuando no se superen unos anchos de fisura estipulados, se acepta que esta situación es normal (ACI 224R: Control of Cracking in Concrete Structures).

TIPOS DE FISURAS

Lo primero que uno quiere saber es la extensión y profundidad de la fisura, si es superficial y si ha alcanzado al acero de refuerzo o si ha atravesado todo el elemento de concreto. Las fisuras superficiales comprometen la estética de la estructura y la durabilidad si ya alcanzaron a las barras de acero. Las fisuras pasantes comprometen la rigidez, la durabilidad y la impermeabilidad, además de la estética.

RAZONES PARA LA REPARACIÓN DE LAS FISURAS

Durabilidad. La razón principal para sellar las fisuras en una estructura de concreto es la durabilidad de la estructura. Por las fisuras pueden ingresar los agresores del medio ambiente hacia los aceros de refuerzo (humedad, dióxido de carbono, materiales disueltos contenidos en los suelos, sales (cloruros) disueltos en el agua de mar, etc.). Las fisuras son como las heridas abiertas por donde entran las enfermedades. Cuando los agresores del medio ambiente alcanzan las barras de acero de refuerzo empieza un proceso de corrosión. El óxido que aparece en las barras de refuerzo es el producto de la corrosión. Estos productos de la corrosión ejercen una fuerza de tensión en el concreto circundante logrando fracturarlo al cabo de cierto tiempo. Es así como vemos una estructura con el concreto desportillado (fracturado) por donde sale un material café oscuro (el óxido).

Impermeabilidad. Hay que evitar que el agua entre al interior de la estructura. El agua es uno de los agentes necesarios para que se presente el problema de la corrosión el cual deteriora la estructura. Además, las estructuras de concreto están concebidas para no dejar pasar el agua hacia el interior y deben generar comodidad a sus ocupantes (en el caso de edificios, casas, etc.).

Rigidez. Cuando una fisura atraviesa un elemento estructural (viga, columna, losa, muro, etc.) se ve afectada su rigidez. Dependiendo del ancho de la fisura, el elemento vería comprometida su capacidad de soportar las cargas de servicio. Es por ello que es importante inyectar estas fisuras y restituir el monolitismo perdido.

CONDICIONES PARA LA REPARACION DE LAS FISURAS

Ancho de la fisura. Se pueden inyectar fisuras con un ancho mínimo de 0.15 mm (ancho de un cabello humano), y con un ancho máximo de 6 mm aproximadamente (para el caso de resinas epóxicas, acrílicas inyectadas a presión). El

ancho de la fisura determina la viscosidad del producto a utilizar, siendo menos viscoso para fisuras pequeñas y más viscoso para las fisuras más anchas. También determina el producto a utilizar; fisuras con anchos de hasta 6 mm pueden inyectarse con resinas de tipo epóxico o acrílico. Para anchos superiores a 6 mm empiezan a ser importantes los materiales cementosos tipo grout.

Movimiento de la fisura. Es necesario determinar si la fisura es activa (tiene movimiento) o es inactiva (sin movimiento). Para las fisuras activas escogemos materiales de inyección que sean flexibles con capacidad de elasticidad limitada y para las fisuras inactivas se pueden escoger resinas rígidas que restituyan la rigidez y el monolitismo de la sección (por ejemplo, resinas epóxicas).

Condición de humedad en la fisura. ¿Es una fisura seca (temporalmente), o es una fisura con humedad permanente?; ¿el agua presente en la fisura tiene presión? Las respuestas a estas preguntas definen el tipo de producto a utilizar y la metodología de inyección. Por ejemplo, para las fisuras con humedad (y con agua a presión incluso), se recomiendan resinas que reaccionan con el agua y se expanden sellando la fisura y la entrada de agua hacia el interior de la estructura. Estas resinas pueden ser de poliuretano expandible o no expandible. También se utilizan resinas acrílicas flexibles y no expandibles en contacto con agua que dan un sello más permanente a la inyección.

Los productos para la inyección de las fisuras tienen características diferentes dependiendo del uso que se les quiera dar. Estos son los parámetros que hay que estudiar de los diferentes productos para la inyección de fisuras: viscosidad, expansión, tiempo de reacción, vida en el recipiente, flexibilidad, adherencia, durabilidad, sellado permanente, resistencia y toxicidad/medio ambiente.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1. Inyección con boquillas ancladas (mechanical packers).

  Este método de inyección es normalmente utilizado para sellar fisuras con presencia de agua (a presión o sin presión). Este problema se presenta en estructuras enterradas que tienen un nivel freático alto y en donde no se tomaron precauciones para que el agua no ingresara al interior del edificio. Es típico ver estos problemas en los muros de contención de los sótanos, losas de los sótanos y tanques que contienen agua. Se utilizan unas boquillas que se anclan a los lados de la fisura a inyectar, previa perforación con un taladro hasta interceptar la fisura.

  El objetivo en este tipo de inyecciones es que la resina reaccione con el agua que sale por la fisura y la selle. Los poliuretanos expandibles pueden aumentar su volumen entre 20 y 40 veces el volumen inicial. En algunos casos se utilizan resinas acrílicas (no expandibles) que forman un sello flexible más permanente.

  1. Perfore a ambos lados de la fisura con un ángulo de 45° hasta interceptar a la fisura. El diámetro de la perforación será el mismo de la boquilla más 2 mm. La longitud de la perforación puede ser del mismo espesor del elemento a inyectar.
  2. Colocar las boquillas de inyección intercaladas a una distancia no mayor a d/2 (d = espesor del elemento).
  3. Conectar el equipo de inyección y empezar a inyectar la resina, teniendo en cuenta de cambiar de boquilla cuando la resina empieza a salir por la boquilla adyacente.
  4. En los casos en donde no es posible perforar la estructura para colocar las boquillas, debido a la cantidad de acero presente en la estructura a inyectar, se utilizan boquillas colocadas en la superficie como se explica a continuación.

- 2. Inyección con boquillas superficiales (surface packers).

  Este método de inyección es normalmente utilizado para inyectar una resina epóxica rígida en una fisura inactiva (sin movimiento) que no tiene presencia de agua. Es el caso de la inyección de fisuras en elementos estructurales como vigas, columnas, losas, muros, etc., en donde necesitamos recuperar la rigidez y el

monolitismo además de evitar el ingreso de agresores hacia el acero de refuerzo. Es típico ver estos problemas cuando se sobrepasan las cargas de servicio (muerta y viva) en los elementos estructurales o cuando son sometidos a los movimientos producidos por un sismo. Se utilizan unas boquillas que se colocan en la superficie mediante el uso de una resina de sello que las fija en el centro de la fisura a inyectar.

1. Prepare el sustrato usando una pulidora. Luego limpie usando una brocha y una aspiradora.
2. Coloque las boquillas en la superficie, insertando una puntilla para centrar las boquillas en las fisuras. Coloque el adhesivo de sello en la fisura y alrededor de las boquillas. Las boquillas pueden separarse una distancia igual al espesor del elemento a inyectar. Ver la figura 7a.
3. Cuando haya fraguado el adhesivo de sello, conecte el equipo de inyección y empiece a inyectar la resina de baja viscosidad. Pásese a la siguiente boquilla cuando la resina de inyección empiece a salir por la boquilla adyacente.
4. Al día siguiente, retire por medios mecánicos las boquillas y el adhesivo de sello.

- 3. Inyección tipo cortina (curtain injection).

  Este método de inyección es normalmente utilizado para sellar fisuras con presencia de agua (a presión o sin presión) mediante el uso de una resina acrílica flexible. En los sótanos pueden aparecer fisuras (filtraciones) en grandes áreas por varias razones como: inadecuado diseño de la mezcla de concreto, mala colocación y compactación del concreto, movimientos del suelo y niveles freáticos altos. Estas áreas grandes se pueden sellar con el método de inyección tipo cortina, inyectando detrás de la estructura de concreto. Se utilizan unas boquillas que se anclan en toda la superficie del muro a inyectar. El objetivo es inyectar una resina que forme una cortina en la parte trasera del muro y evite la entrada del agua al interior del edificio

  1. Haga las perforaciones para colocar las boquillas de inyección (mechanical packers) en toda el área del muro a inyectar. Estas perforaciones estarán separadas entre 30cm y 50cm.
  2. Coloque las boquillas de inyección en la superficie del muro.
  3. Conectar el equipo de inyección y empezar a inyectar la resina acrílica flexible, teniendo en cuenta de cambiar de boquilla cuando la resina empieza a salir por la boquilla adyacente. Empezar a inyectar desde las boquillas inferiores.

- 4. Inyección por gravedad.

  Este método de inyección es normalmente utilizado para inyectar una resina epóxica rígida en una fisura inactiva (sin movimiento) que no tiene presencia de agua. El procedimiento se realiza por gravedad, sin utilizar un equipo de inyección a presión aprovechando que la fisura está en el piso. Se debe hacer un dique que contenga a la resina de baja viscosidad mientras ésta penetra en la fisura. Si la fisura ha atravesado toda la losa, se debe sellar por la parte inferior de la misma para evitar que se escape la resina de inyección.

  También se pueden inyectar por gravedad las fisuras en losas apoyadas en el suelo en donde inyectar una resina con equipo a presión es complicado porque la resina se puede escapar por el terreno. Dependiendo del ancho de la fisura se debe escoger la resina con la viscosidad apropiada. Fisuras pequeñas requerirán de resinas con viscosidades muy bajas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR
N/A
MATERIALES

- SikaFix®-HH Resina líquida de poliuretano de 2 componentes (relación 1:40 (B:A)), expandible al entrar en contacto con agua.
- Sika®Injection-101 Resina líquida de poliuretano de 2 componentes (relación 1:1(B:A)), expandible al entrar en contacto con agua.
- Sika®Injection-306 Resina líquida acrílica de 2 componentes, NO expandible al entrar en contacto con agua.
- Sikadur®-35 Hi Mod LV Resina epóxica de 2 componentes de baja viscosidad y alto módulo.
- Sikadur®Crack Weld Kit de Inyección de Fisuras en el concreto/mampostería sólida.
- Sika®Injection-306 Resina acrílica líquida de 2 componentes, de baja viscosidad para el sello permanente de filtraciones.
- Sikadur®-35 Hi Mod LV Resina epóxica de 2 componentes de baja viscosidad y alto módulo.
- Sikadur®Crack Weld Kit de Inyección de Fisuras en el concreto/mampostería sólida.

EQUIPO

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

INCLUYE

259. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**260.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**261.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.2	MANTENIMIENTO A FISURAS EN LADRILLO POR ASENTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA, O MALAS CARACTERISTICAS DE MATERIAL. CONSISTENTE EN CORTE, RETIRO CAMBIO DE PIEZA ACUERDO A ILADAS DE MURO Y JUNTAS EN CORTERO DE PEGA DE LAS DIMENCIONES DEL MURO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL Y LIMPIEZA DE SITIO.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad se refiere al resane de las fisuras en ladrillo se presentan por asentamiento de la estructura o por falla de la unidad de mampostería debido a maltrato en el momento de la instalación o transporte y se deben cambiar para mejorar su aspecto.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- El cambio de piezas de un muro debe realizarse por personas que tengan el máximo cuidado de no dañar las demás piezas y utilizar los materiales para que no se vean reflejados los cambios en el contorno del muro.
- Tener los materiales y herramientas listas para practicidad del trabajo.
- Se deben tener los materiales listos para que no se vayan a dejar muros abiertos que podrían generar problemas por humedad.
- No se deben abrir o quitar piezas de más de 2.5 ml de largo, ya que podría afectar la estructura del muro.
- Se recomienda tratar de dar el mismo color de pega en la instalación de las piezas nuevas para que no se vea la reparación.

REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
• Funcionalidad y operación.		
MATERIALES		
• Piezas de ladrillo cortadas • Cemento • Arena.		
EQUIPO		
• Herramienta menor. • Pulidora • Maceta • Cincel.		
INCLUYE		
262. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**263.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**264.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.3	ENCUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS. MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN RETIRO DE ELEMENTOS DE SOPORTE Y ARTICULACION, LIMPIEZA DE ELEMENTOS Y AJUSTE FINAL DE PUERTAS O VENTANAS A MARCO EXISTENTE.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Mantenimiento preventivo debido a descuadres del muro en su plomo, asentamientos presentados o daño de bisagras, las puertas y ventanas dejan de funcionar de la mejor manera. Revisar cual es el origen del problema, falta de plomo en los muros, asentamientos con presencia de fisuras o daño de las bisagras para proceder con su corrección.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

• Tener los implementos de seguridad necesarios.
• Al realizar la revisión del inconveniente se pueden presentar 2 situaciones:
  ○ Reparación de fisuras por asentamiento (Para este caso se deben seguir los pasos en la ficha de reparación de fisuras, ver página 7 de este catálogo).
  ○ Reparación de bisagras en las puertas, dependiendo de cada opción se deben tomar medidas diferentes.
• Para el caso del cambio de bisagras se procederá de la siguiente manera: se procede a retirar los tornillos de las bisagras con la puerta abierta quitando la puerta.
• Instalación de las bisagras nuevas para luego volver a instalar la puerta. Se debe realizar una revisión de la instalación para verificar su funcionamiento.		

REFERENCIAS Y/O NORMAS		
N/A		
ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		

MATERIALES
• Cemento. • Bisagras. • Reparación de fisuras.
EQUIPO
• Pulidora • Maceta • Cincel • Atornillador para las bisagras.
INCLUYE

265. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**266.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**267.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

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

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.4	MANTENIMIENTO DE CANALETAS Y BAJANTES DE AGUA LLUVIA. CONSISTENTE EN VERIFICACIÓN DE UNIONES, JUNTAS, ACCESORIOS, AGRIETAMIENTOS Y FISURAS EN LA SUPERFICIE; REALIZANDO RUTINA DE LIMPIEZA GENERAL RETIRANDO ELEMENTOS QUE OBSTRUYEN LA CIRCULACIÓN DE AGUA, CAPA VEGETAL Y CAMBIO DE PIEZAS EN MAL ESTADO. VERIFICAR SEGUROS Y ABRAZADERAS.
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Mantenimiento de canaletas y bajantes de agua lluvia. Consistente en verificación de uniones, juntas, accesorios, agrietamientos y fisuras en la superficie; realizando rutina de limpieza general retirando elementos que obstruyen la circulación de agua, capa vegetal y cambio de piezas en mal estado. Verificar seguros y abrazaderas.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
• Revisión de canales y bajantes que se debe hacer periódicamente y en especial cuando llega la temporada de lluvias. • Revisión del estado general de las canales y bajantes, entre otras cosas las uniones y accesorios requeridos para instalación evitando que haya filtraciones que produzcan humedades. • Se deben tener en cuenta los elementos de seguridad requeridos para trabajo en altura como casco, botas, guantes, arnés y línea de vida. • Esta limpieza y verificación de canales se debe realizar mínimo 2 veces al año para evitar problemas mayores. • Es importante verificar el material utilizado para las canales y bajantes ya que el mercado cambia y pueden existir unas de mejores propiedades y calidades, además puede ser que los accesorios requeridos para canales de muchos años ya no se encuentren en el mercado. • Dependiendo del material de la canal (concreto, lámina, PVC) y bajante se podrán utilizar materiales diferentes de reparación y será a juicio del especialista identificar los mejores materiales a utilizar.
REFERENCIAS Y/O NORMAS
N/A
ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Epóxico de pega
- Manto impermeabilizante
- Accesorios para canal.

EQUIPO

- Escalera
- Andamio certificado
- Martillo,
- Espátula
- Escoba.

INCLUYE

268. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**269.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**270.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.5	MANTENIMIENTO DE REJAS Y PORTONES METÁLICOS. CONSISTENTE EN APLOME DE LOS ELEMENTOS, SUSTITUCIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN A PARED, VERIFICACIÓN DE PIEZAS SUELTAS, LIMPIEZA, RETIRO DE ELEMENTO Y SOLDADURA A MARCO PRINCIPAL CONSERVANDO LA ESTÉTICA, DISTANCIA, SIMETRÍA Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS QUE GARANTIZAN EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LAS PUERTAS O PORTONES AFECTADOS.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento de rejas y portones metálicos. Consistente en aplome de los elementos, sustitución de puntos de anclaje y accesorios de fijación a pared, verificación de piezas sueltas, limpieza, retiro de elemento y soldadura a marco principal conservando la estética, distancia, simetría y demás características que garantizan el funcionamiento adecuado de las puertas o portones afectados. Debido a descuadres del muro en su plomo, asentamientos presentados o daño de bisagras, las puertas y ventanas dejan de funcionar de la mejor manera.

Este daño se presenta por la falla en la fijación de las rejas o puertas metálicas debido a su uso o por elementos de los mismos que por el tiempo y uso se hayan desoldado. Verificación previa del problema para poder planear de la mejor manera los materiales y equipos requeridos para su reparación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Revisar cual es el origen del problema, falta de plomo en los muros, asentamientos con presencia de fisuras o daño de las bisagras para proceder con su corrección.
- Se deben tener las precauciones necesarias para la utilización de equipos de soldadura y verificar la experiencia del especialista en este tipo de trabajos.
- Existen dos tipos de reparación que se pueden presentar en los portones o rejillas metálicas a saber:
    - Daño en la fijación de los portones los cuales hacen que su funcionamiento se vea afectado.
    - Daño en algún elemento metálico debido a la corrosión por tiempo o humedad.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Cemento
- Bisagras
- Reparación de fisuras.

EQUIPO

- Pulidora
- Maceta
- Cincel
- Atornillador para las bisagras.

INCLUYE

271. DESPERDICIOS	**272.** MANO DE OBRA	**273.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.6	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PISCINAS. CONSISTENTE EVACUACIÓN DE AGUA, RETIRO DE PIEZAS DESPRENDIDAS Y ELEMENTOS AFECTADOS, LIMPIEZA Y SELLADO DE FISURAS CON PRODUCTOS EPÓXICOS, RESANE Y ENCHAPE DE SUPERFICIE CON MATERIAL CERÁMICO IGUAL, SIMILAR O DE CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS SIMILARES. (INCLUYE PRUEBAS PREVIO A LLENADO DE PISCINA)
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento y reparación de piscinas. Consistente evacuación de agua, retiro de piezas desprendidas y elementos afectados, limpieza y sellado de fisuras con productos epóxicos, resane y enchape de superficie con material cerámico igual, similar o de características arquitectónicas similares. (incluye pruebas previo a llenado de piscina). Daño producido por el desprendimiento de piezas de enchape tipo malla que se encuentran dentro de la piscina y que pueden generar cortes o daños a las personas en su utilización o perdida de agua generando humedades.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se debe revisar la altura dentro de la piscina en la cual se encuentra el daño para tomar la decisión de bajar el nivel del agua o si es en el fondo desocupar la piscina y así poder mirar las posibles fugas que se presentan.
- Una vez identificado el problema y tomando como ejemplo desocupar la piscina, se deben retirar los elementos sueltos y verificar las posibles filtraciones de agua que se puedan presentar en el sitio observando el funcionamiento de la impermeabilización de la piscina.
- Si la piscina presenta problemas en su impermeabilización se deben tomar las recomendaciones de la ficha cubierta “impermeabilización de cubierta transitable” y si este no es el caso remitirse al proveedor de la impermeabilización para realizar de la mejor manera su reparación.
- Se debe volver a instalar el enchape tipo cristanar con epóxico de pega que resista las presiones del agua, teniendo especial cuidado con los niveles que se deben respetar para que el enchape quede en el mismo plano del resto del enchape y así no queden protuberancias.

- Verificar previamente a chorro de agua la reparación realizada.
- Volver a llenar la piscina.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de escuadra
- Verificación de niveles.
- Funcionalidad y operación.
- Cualquier otro que se considere necesario.

MATERIALES

- Epóxicos de pega resistentes a las presiones del agua.

EQUIPO

- Martillo.
- Cincel.
- Espátula.
- Elementos de aseo.

INCLUYE

274. DESPERDICIOS	**275.** MANO DE OBRA	**276.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.7	SONDEO Y LIMPIEZA EN REDES SANITARIAS EMPLEANDO SONDA ACERADA (INCLUYE EL RETIRO DE RESIDUOS EN LA RED ASI COMO EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LA MISMA)
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento requerido mínimo una vez cada 6 meses a las tuberías de desagüe y sus respectivas cajas de inspección para evitar taponamientos y represamientos de agua, dicha actividad para el pago de la misma debera ser ejecutado entre punto y punto, es decir entre pozo a pozo, caja a punto, con lo cual su pago se efectuara por unidad, es decir se debera garantizar el adecuado funcionamiento de la red.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Se deben realizar comunicaciones previas para evitar el uso de baños y cocinas de la unidad habitacional.
- Tener los implementos requeridos con anterioridad para evitar demoras en los trabajos.
- Se deben tener los elementos de seguridad necesarios para el trabajo como botas, tapabocas, guantes.
- Se recomienda utilizar productos químicos para limpieza de tuberías y cañerías, siguiendo las recomendaciones de los proveedores.
- Se debe conocer la ubicación exacta de las cajas de inspección para no perder tiempo en los trabajos.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Funcionalidad y operación.

MATERIALES		
• Elementos de fijación y soporte. • Pintura para cubiertas.		
EQUIPO		
• Sonda para tuberías • Palas • Baldes.		
INCLUYE		
277. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**278.** MANO DE OBRA ☒Si ☐No ☐ N/A	**279.** TRANSPORTE ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTOS RECURRENTES
ÍTEM	16.8	MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS EN MADERA. CONSISTENTE EN RETIRO DE PIEZA EN MAL ESTADO, LIMPIEZA, CAMBIO DE PIEZA, LIJADO Y PULIDA DE ELEMENTOS ANTIGUOS CON LOS NUEVOS. INCLUYE APLICACIÓN DE MATERIAL INMUNIZANTE Y DE CUIDADO DE MADERA.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Mantenimiento de elementos en madera. Consistente en retiro de pieza en mal estado, limpieza, cambio de pieza, lijado y pulida de elementos antiguos con los nuevos. Incluye aplicación de material inmunizante y de cuidado de madera. Mantenimiento requerido para las piezas de madera que presentan problemas en su color o por mal trato de las mismas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Tener en cuenta el color final que se le quiera dar a la madera y si el mantenimiento se hace por humedad tener en cuenta que no se haya dañado definitivamente la madera o habría que reemplazarla.
- Se deben tener los elementos de seguridad necesaria para lijar madera y para realizar la pintura del elemento de madera.
- Por utilizar compresor para la pintura se recomienda realizar los trabajos al aire libre.
- La utilización de la lijadora la debe realizar personal capacitado para la operación.
- Se procede a retirar la pieza de madera que se quiera reparar, retirando puntillas o tornillos con la cual está instalada.
- Se procede a empezar a lijar el elemento de madera retirando el acabado que tiene y observando que la superficie quede lo más pareja posible y se limpia con un paño seco.
- Se procede a pintar la pieza de madera con pistola y compresor de la manera más pareja posible.
- Se deja secar, según la especificación de la pintura, para proceder a instalar la pieza retirada. Se debe verificar el funcionamiento de las piezas instaladas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Papel de protección para la pintura
- Pintura para madera

- Paños de limpieza.

EQUIPO

- Lijadora eléctrica,
- Atornillador
- Brocha,
- Compresor
- Pistola de pintura.

INCLUYE

280. DESPERDICIOS	**281.** MANO DE OBRA	**282.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS
ÍTEMS	16.9	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 2000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)
	16.10	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 4000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)
UNIDAD DE MEDIDA	UND-UNIDAD	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Consiste en el suministro e instalación de dos tanques elevados de plástico de ETERNIT, con tapa, aireador y rebosadero, para agua potable fabricado con polietileno de 2000L de la mejor calidad,liviano,resistente y libre de elementos contaminantes con doble capa, monocolor, doble anillo de refuerzo, liviano, resistente e higiénico. Totalmente montado, conectado y probado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Identificar área de instalación y localización del mismo
- Preparación de la superficie previa a instalación: La superficie que va a soportar el tanque debe ser totalmente horizontal y sin irregularidades que lo deterioren o deformen.
- El área de la plataforma de apoyo debe ser mayor que el fondo del tanque para que no queden partes por fuera.
- La estructura de apoyo debe soportar un peso mayor al peso del tanque lleno. (Tener en cuenta la densidad del líquido que reposara en el interior del tanque).
- Realice la identificación de aguas superficiales cercanas, edificaciones y límites de propiedad
- Topografía que indique la localización del sistema de tratamiento en planta y altura
- Localización del sistema y del tratamiento complementario del efluente o pos tratamiento (descarga directa a la fuente hídrica o al suelo con pozo de absorción o campo de infiltración).
- Determinación de las características del terreno: elevaciones máximas del nivel freático y, cuando sea necesario, establecer la capacidad de infiltración del suelo, y capacidad portante del suelo.
- Dar cumplimiento a los requisitos ambientales según normativa ambiental vigente y según lo establecido en las autorizaciones ambientales que se requieran.
- Identificación de las conexiones de la vivienda
- Accesorios internos en PVC. Los tanques deberán suministrarse con los accesorios internos necesarios para los empalmes de entrada y salida del agua residual y tratada.
- Sistema de ventilación y manejo de gases en tubería de PVC con accesorios y malla mosquitera.

- Sistema de recolección y extracción de lodos (purga de lodos)
- Tapas superiores con venas de refuerzo de fácil remoción que permitan realizar las labores de operación, inspección y mantenimiento.
- La superficie de la parte exterior e interior debe ser lisa, 100% higiénica para evitar la formación de algas o acumulación de lodos.
- Se debe garantizar que una vez instalado en tanque séptico dependiendo de su capacidad este quede debidamente instalado y conectado a los sistemas de la vivienda, en llegado caso se requerirá de la caja de inspección que permita identificar la entrada o salida de las redes al tanque.
- Si bien estos tanques cuentan con la distribución interna se debe garantizar que los compartimentos internos no presenten daños o perforaciones que afecten el funcionamiento del tanque a instalar.

NOTA:

- La instalación debe ser realizada por personal calificado
- El tanque debe permanecer bien tapado y con los conductos de ventilación sin obstrucciones.
- Realice inspecciones al menos una vez al año para verificar el correcto funcionamiento y limpieza.
- Los sistemas a instalar deben garantizar su comportamiento estructural sin presentar deformaciones que afecten su desempeño o la integridad de la estructura durante las etapas de transporte, instalación, operación y mantenimiento.
- Se debe garantizar su capacidad estructural durante la condición más crítica, es decir, vacío y alto nivel freático

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Certificación o norma técnica colombiana e internacional que certifique el producto
- Normas ASTM C581, 582, ASTM D2583
- Normas Técnicas Colombianas NTC 2888, 2890
- Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS 2000).

ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

MATERIALES

- Conexiones
- Válvulas
- Cheques conforme los diámetros solicitados.
- Tuberías
- Tanque séptico (De acuerdo a los litros solicitados)
- Cualquier otro que sea requerido por el contratista para garantizar la instalación y funcionamiento

EQUIPO

- Herramienta menor
- Herramienta mecánica (Si el contratista la considera necesaria)

INCLUYE

22.DESPERDICIOS	**23. MANO DE OBRA**	**24. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ÍTEM	16.11	SUMINISTRO O RESTITUCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO Fy= 6000 PSI (INCLUYE: SOLDADURA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	KG- KILOGRAMO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Se refiere al suministro, restitución, corte, figuración, amarre, soldadura y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos. De conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Supervisión.

En todo momento y bajo cualquier circunstancia, se deberá cumplir con todos los requisitos incluidos en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR en su versión vigente, con énfasis en el Título C - Concreto Estructural - y en los Capítulos C.3 y C.7. Además, el Acero de Refuerzo y la Malla Electrosoldada deberán cumplir con la versión vigente de las Normas ICONTEC NTC 161-248-2289-1925 y 2310. En lo que respecta a los ensayos, los Aceros de refuerzo deberán cumplir con lo previsto en la versión vigente de las Normas ICONTEC NTC No. s 1 y 2. Previo al suministro de los Aceros de Refuerzo y Mallas Electrosoldada, el CONTRATISTA presentará para la aprobación de la Supervisión, los Registros y Certificados de Calidad o Conformidad de la Acería Productora.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales, verificar medidas, cantidades y despieces.
- Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- Colocar, soldar o amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Norma Sismo Resistente NSR-10
- Normas ICONTEC NTC 161-248-2289-1925 y 2310

ENSAYOS A REALIZAR

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

MATERIALES

- Acero de refuerzo Fy=60000 PSI
- Alambre de amarre

EQUIPO

- Herramienta menor

INCLUYE

25.DESPERDICIOS	**26. MANO DE OBRA**	**27. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS
ÍTEM	16.12	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE INHIBIDOR DE CORROSIÓN DEL TIPO SIKA TOP ARMATEC 110 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INLUYE: TODO LO REQUQERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)

UNIDAD DE MEDIDA	KG - KILOGRAMO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en la aplicación de un inhibidor de corrosión de alta calidad, como SikaTop®-Armatec®-110 EpoCem® o un producto equivalente con especificaciones superiores, sobre las armaduras de acero en estructuras de concreto. Este tratamiento tiene como objetivo proteger las armaduras contra la corrosión, mejorar la adherencia entre el acero y el concreto, y servir como puente de adherencia para reparaciones posteriores.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de la Superficie:

- Eliminar completamente el concreto deteriorado, la corrosión y otros contaminantes de las armaduras mediante chorro de arena, cepillado con alambre o herramientas mecánicas adecuadas.
- Limpiar las superficies de las armaduras hasta obtener un acabado metálico brillante, asegurando la eliminación de óxidos y residuos.
- Enjuagar con agua limpia y dejar secar completamente antes de la aplicación del inhibidor.

Mezcla del Producto:

- Seguir las instrucciones del fabricante para la mezcla de los componentes del inhibidor de corrosión, garantizando una mezcla homogénea y sin grumos.

Aplicación del Inhibidor:

- Aplicar el inhibidor de corrosión en una capa uniforme sobre las armaduras limpias, utilizando brochas, pinceles o pistolas de pulverización, según las recomendaciones del fabricante.
- Asegurar una cobertura completa de las armaduras, prestando especial atención a las áreas de difícil acceso.
- Dejar secar según el tiempo indicado por el fabricante antes de proceder con cualquier reparación adicional o recubrimiento.

Inspección y Control de Calidad:

- Verificar la uniformidad y cobertura del inhibidor aplicado.
- Realizar ensayos de adherencia y resistencia según las especificaciones del producto y las normativas vigentes.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- **NSR-10 - Título C - Concreto Estructural:** Establece los requisitos mínimos para el diseño y construcción de concreto estructural en Colombia.
- **NTC 5551 - Durabilidad de Estructuras de Concreto:** Define la durabilidad de las estructuras de concreto reforzado y los factores que la afectan.
- **NTC 2289 - Acero para Concreto Reforzado:** Especifica los requisitos para el acero de refuerzo utilizado en concreto armado.
- **EN 1504-7 - Productos y sistemas para la protección y reparación de estructuras de concreto:** Parte 7: Revestimientos de protección para la protección de armaduras de acero.

ENSAYOS A REALIZAR

Ensayos de Adherencia:

- Ensayo de tracción directa para evaluar la adherencia del inhibidor de corrosión a las armaduras de acero.

Ensayos de Resistencia:

- Ensayo de compresión para verificar la resistencia del inhibidor de corrosión una vez curado.

Ensayos de Penetración:

- Ensayo de absorción de agua para evaluar la capacidad del inhibidor de actuar como barrera contra la penetración de agua y cloruros.

MATERIALES

Inhibidor de Corrosión:
- SikaTop®-Armatec®-110 EpoCem® o producto equivalente con especificaciones superiores.

Herramientas de Aplicación:
- Brochas, pinceles o pistolas de pulverización, según las recomendaciones del fabricante.

Equipos de Protección Personal (EPP):
- Guantes, gafas de seguridad, mascarillas y ropa adecuada para la manipulación de productos químicos.

EQUIPO

Equipos de Mezcla:
- Mezcladores mecánicos adecuados para la preparación homogénea del inhibidor de corrosión.

Equipos de Aplicación:
- Herramientas manuales o eléctricas para la aplicación del producto, según las especificaciones del fabricante.

Equipo de Inspección:
- Instrumentos para la realización de ensayos de adherencia, resistencia y penetración.
- Andamios certificados

INCLUYE

28.DESPERDICIOS	**29. MANO DE OBRA**	**30. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Cobertura del Inhibidor:

El inhibidor de corrosión debe cubrir completamente las armaduras de acero, sin áreas expuestas.

Tiempo de Secado:

El tiempo de secado debe ser conforme a las especificaciones del fabricante antes de proceder con cualquier reparación adicional o recubrimiento.

Calidad de la Aplicación:

La aplicación debe ser uniforme, sin burbujas, grietas o defectos visibles.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS
ÍTEM	16.13	SUMINISTRO, APLICACIÓN Y/O INYECCION DE MORTERO DE REPARACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO, CON INHIBIDOR DE CORROSIÓN PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALE TIPO SIKA TOP 122 PLUS PARA MORTERO SIMILAR O MEJOR PARA VIGAS Y/O COLUMNAS Y/O PLACAS (INCLUYE: APLICACION TODAS LAS CARAS DEL ELEMENTO A INTERVENIR, LIMPIEZA SUPERFICIE A INTERVENIR, RETIRO PARTICULAS DE OXIDO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad consiste en la aplicación manual del mortero de reparación de alto desempeño en área afectada o área destinada para la aplicación del mismo, junto con el inhibidor de corrosión; con el fin, de realizar la reparación para vigas y/o columnas y/o placas según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y por la supervisión, y las que se evidencie se requiere la intervención y acondicionamiento de elementos (vigas, columnas, muros, etc). El mortero puede ser mezclado por procedimientos manuales o mecánicos cumpliendo todas las normas de los Capítulos C.3 " Materiales", C.4 "Requisitos de durabilidad" y el título D "Mampostería estructural". Incluye: Demolición de área sectorizada y preparación de la superficie para la posterior instalación del mortero de reparación, anclaje, aplicación de aditivos para la inhibición de corrosión y cualquier otro que se considera necesario por parte del contratista que permita la alta resistencia a ambientes costeros con alta exposición a condiciones salinas, desencofre, empalme con elemento

existente (viga, columna, muro, etc.) y cualquier actividad adicional que garantice el correcto funcionamiento de este tipo de reparaciones; así como cualquier actividad que se considere necesaria para la ejecución de la actividad encontrada por el personal profesional interventor o supervisor; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la obra que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito; y el correspondiente aseo del espacio en cual se ejecute la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar planos arquitectónicos y/o planos guías entregados por el supervisor o interventor
- Verificar localización de los elementos a reparar o intervenir
- Inspeccionar el uso de equipos y/o maquinaria adecuada para el correcto uso de la actividad
- Inspección visual y clasificación de áreas para intervención total
- Suspender la alimentación hidráulica y eléctrica en caso de ser necesario
- Preparación de la superficie a reparar mediante a demolición sectorizada de la sección que se considere fisurada, agrietada, dañada, soplada o que sea de inminente caiga, efectuando retiro del mortero afectado.
- Replantear ejes horizontales y verticales, y efectuar la respectiva alineación y verificación de niveles
- En caso de encontrarse con acero expuesto que presente oxido o cualquier material que pueda afectar la calidad del mortero a instalar, efectuar rutina mecánica y preparación del elemento.
- Realizar instalación de formaletas y ajuste conforme los niveles establecidos previamente, garantizando la funcionalidad adecuada a la hora de fundir el elemento (viga y/o columna y/o muro)
- Prever la dilataciones y modulaciones del mortero garantizando la estabilidad total del elemento y la funcionalidad de la reparación a realizar.
- Efectuar el vaciado o aplicación del mortero en una sola etapa, garantizando correcta distribución del material
- Efectuar el aseo, retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- Reglamento SST – Sector Construcción
- Norma Sismo Resistente NSR-10

ENSAYOS A REALIZAR

- Para morteros y unidades de mampostería, Ver NSR-10 Titulo D. Capítulo 3.8 Evaluación y aceptación de mampostería.

MATERIALES

- Mortero
- Inhibidor de corrosión
- Formaletas en acero o madera (En caso de ser requerido por el contratista)
- Aditivo para el mortero (En caso de ser requerido por el contratista)
- Todos los requeridos para dar cumplimiento a el objeto de la actividad de acuerdo a procedimientos constructivos y garantizando las normas de SST

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta mayor (En caso de ser requerida por el contratista)
- Andamios (Que cumpla con la normativa NTC vigente y aprobado previamente por el profesional SST)
- Equipo de vaciado y vibrado del concreto
- Cualquier otro que se requiera de acuerdo a lo considerado por el contratista

INCLUYE

283. DESPERDICIOS	**284. MANO DE OBRA**	**285. 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 diseño, ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS
ÍTEM	16.14	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PUENTE DE ADHERENCIA TIPO SIKADUR 32 PRIMER O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	KG - KILOGRAMO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en la aplicación de un puente de adherencia epóxico, como Sikadur®-32 Primer o un producto equivalente de superior calidad, para garantizar una unión efectiva entre concreto fresco y endurecido. Este adhesivo epóxico de dos componentes, libre de solventes, asegura una adherencia óptima en condiciones de humedad y es insensible a la humedad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de la Superficie:

- Eliminar completamente el concreto deteriorado, la corrosión y otros contaminantes de las armaduras mediante chorro de arena, cepillado con alambre o herramientas mecánicas adecuadas.
- Limpiar las superficies de las armaduras hasta obtener un acabado metálico brillante, asegurando la eliminación de óxidos y residuos.
- Enjuagar con agua limpia y dejar secar completamente antes de la aplicación del puente de adherencia.

Mezcla del Producto:

- Mezclar los componentes A y B del Sikadur®-32 Primer en las proporciones indicadas por el fabricante hasta obtener una mezcla homogénea y libre de grumos.

Aplicación del Puente de Adherencia:

- Aplicar una capa uniforme del puente de adherencia sobre la superficie preparada utilizando brochas, rodillos o espátulas, según las recomendaciones del fabricante.
- Asegurar una cobertura completa de la superficie, evitando áreas sin tratar.
- Dejar secar según el tiempo indicado por el fabricante antes de proceder con la aplicación del concreto fresco o mortero.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Título C - Concreto Estructural: Establece los requisitos mínimos para el diseño y construcción de concreto estructural en Colombia.
- NTC 121 - Especificación de Desempeño para Cemento Hidráulico: Define los requisitos para el cemento utilizado en la elaboración de morteros y concretos.
- NTC 2289 - Acero para Concreto Reforzado: Especifica los requisitos para el acero de refuerzo utilizado en concreto armado.
- EN 1504-3 - Productos y Sistemas para la Protección y Reparación de Estructuras de Concreto: Parte 3: Reparación estructural.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos de Adherencia:

Ensayo de tracción directa para evaluar la adherencia del puente de adherencia a las superficies de concreto preparadas.

- Ensayos de Resistencia:

Ensayo de compresión para verificar la resistencia del concreto o mortero aplicado sobre el puente de adherencia.

MATERIALES

Puente de Adherencia:
Sikadur®-32 Primer o producto equivalente con especificaciones superiores.
Herramientas de Aplicación:

Brochas, rodillos, espátulas y otros utensilios adecuados para la aplicación del puente de adherencia.

Equipos de Protección Personal (EPP):

Guantes, gafas de seguridad, mascarillas y ropa adecuada para la manipulación de productos químicos y herramientas.

EQUIPO

Equipos de Mezcla:

- Mezcladores mecánicos adecuados para la preparación homogénea del puente de adherencia.

Equipos de Aplicación:

- Herramientas manuales o eléctricas para la aplicación del puente de adherencia, según las especificaciones del fabricante.

Equipos de Inspección:

- Instrumentos para la realización de ensayos de adherencia y resistencia.
- Andamios certificados

INCLUYE

31.DESPERDICIOS	**32. MANO DE OBRA**	**33. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Cobertura del Puente de Adherencia:

El puente de adherencia debe cubrir completamente las superficies preparadas, sin áreas sin tratar.

Tiempo de Secado:

El tiempo de secado debe ser conforme a las especificaciones del fabricante, garantizando una adherencia adecuada antes de la aplicación del concreto fresco o mortero.

Condiciones Ambientales:

La aplicación debe realizarse en condiciones ambientales que favorezcan el curado y la adherencia del puente de adherencia, evitando temperaturas extremas y humedad excesiva.

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS
ÍTEM	16.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANCLAJES ESTRUCTURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)
UNIDAD DE MEDIDA	KG - KILOGRAMO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en la instalación de anclajes estructurales en elementos de concreto mediante el uso de pernos o varillas de acero, utilizando Sikadur® AnchorFix-4 o un producto epóxico de características superiores. Este sistema garantiza una unión sólida y duradera entre los elementos de acero y el concreto, asegurando la integridad estructural de la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de la Superficie:

- Perforación: Realizar perforaciones en el concreto con un diámetro entre 3,2 mm y 6,4 mm mayor que el diámetro del perno o varilla a anclar, utilizando un taladro rotopercutor y brocas adecuadas.
- Limpieza del Hueco: Limpiar el hueco con aire a presión, introducir un cepillo de cerdas de alambre (churrusco) y aplicar nuevamente aire a presión para eliminar residuos de la perforación. Repetir este proceso tres veces.
- Protección: Evitar la penetración de agua u otras partículas contaminantes en el hueco durante el proceso de limpieza.

Preparación de la Varilla o Perno:

- Limpieza: Limpiar la varilla o perno por medios mecánicos hasta que esté completamente libre de óxido, grasa o cualquier partícula contaminante.
- Rectitud: Asegurar que la varilla o perno esté completamente recto para garantizar una distribución uniforme del epóxico en todo su contorno.

Mezcla del Epóxico:

- Preparación: Mezclar los componentes A y B del Sikadur® AnchorFix-4 en una proporción de 1:1 en volumen, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Aplicación: Utilizar una pistola de aplicación adecuada para inyectar el epóxico en el hueco perforado, llenándolo completamente.

Instalación del Perno o Varilla:

- Inserción: Introducir la varilla o perno en el hueco lleno de epóxico, asegurando que quede centrado y alineado según las especificaciones del proyecto.
- Curado: Dejar que el epóxico cure según el tiempo recomendado por el fabricante antes de someter la instalación a cargas.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Título C - Concreto Estructural: Establece los requisitos mínimos para el diseño y construcción de concreto estructural en Colombia.
- NTC 121 - Especificación de Desempeño para Cemento Hidráulico: Define los requisitos para el cemento utilizado en la elaboración de morteros y concretos.
- NTC 2289 - Acero para Concreto Reforzado: Especifica los requisitos para el acero de refuerzo utilizado en concreto armado.
- ASTM C-881-02 - Especificación para Resinas Epóxicas para Anclajes de Acero en Concreto: Norma que especifica los requisitos para resinas epóxicas utilizadas en anclajes de acero en concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos de Adherencia:

Realizar ensayos de tracción directa para evaluar la adherencia del epóxico a las superficies de concreto y acero.

- Ensayos de Resistencia:

Evaluar la resistencia a compresión y tracción del epóxico curado, asegurando que cumpla con las especificaciones del fabricante.

MATERIALES

Epóxico: Sikadur® AnchorFix-4 o producto epóxico de características superiores.
Pernos o Varillas de Acero: Acero de alta resistencia, conforme a las especificaciones del proyecto y normas vigentes.
Herramientas de Aplicación: Pistola de aplicación para epóxicos.
Equipos de Protección Personal (EPP): Guantes, gafas de seguridad, mascarillas y ropa adecuada para la manipulación de productos químicos y herramientas.

EQUIPO

Equipos de Perforación:

- Taladros rotopercutores con brocas adecuadas para la perforación en concreto.

Equipos de Limpieza:

- Compresores de aire para la limpieza de huecos y superficies.

Equipos de Aplicación:

- Pistolas de aplicación para epóxicos.

Equipos de Inspección:

- Instrumentos para la realización de ensayos de adherencia y resistencia.
- Andamios certificados

INCLUYE

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

TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN

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

CAPÍTULO	16	MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS
ÍTEM	16.16	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXIÓN Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, (INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACIÓN, SELLADO, ADITIVOS ACUERDO FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO Y TODO LO REQUQERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en la instalación de un sistema de refuerzo estructural utilizando tejido de fibra de carbono SikaWrap®-300 C o un producto de características equivalentes, con el objetivo de incrementar la capacidad de carga a flexión y cortante de vigas de concreto existentes. Este sistema incluye la preparación de la superficie, aplicación de imprimación, sellado y aditivos conforme a las especificaciones técnicas del producto seleccionado.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Preparación de la Superficie:

- **Limpieza:** Eliminar polvo, grasa, aceites, pinturas, recubrimientos y cualquier contaminante de la superficie de la viga mediante métodos mecánicos o químicos adecuados.
- **Perfilado:** Crear un perfil de superficie conforme a la norma ICRI 310.2R, garantizando una textura abierta que permita una adecuada adherencia del sistema de refuerzo.
- **Humedecimiento:** Si la superficie está seca, humedecerla ligeramente para evitar la absorción excesiva de la resina epóxica durante la aplicación.

Aplicación de Imprimación:

- Aplicar una capa uniforme de imprimación epóxica, como Sikadur®-301 o producto equivalente, sobre la superficie preparada, siguiendo las recomendaciones del fabricante en cuanto a espesor y tiempo de curado.

Preparación y Aplicación del Tejido de Fibra de Carbono:

- **Corte:** Cortar el tejido SikaWrap®-300 C o su equivalente en longitudes adecuadas, considerando traslapes mínimos de 15 cm en la dirección de las fibras.
- **Saturación:** Saturar el tejido con resina epóxica, como Sikadur®-330 o producto similar, hasta alcanzar una impregnación completa.
- **Aplicación:** Colocar el tejido saturado sobre la viga, asegurando una adherencia adecuada y evitando la formación de burbujas de aire.
- **Capa Adicional:** Si se requiere, aplicar capas adicionales de tejido siguiendo el mismo procedimiento, respetando los tiempos de curado entre capas según las especificaciones del producto.

Sellado y Protección:

- Aplicar una capa de sellado o recubrimiento protector sobre el sistema de refuerzo, conforme a las recomendaciones del fabricante, para proteger contra agentes ambientales y garantizar la durabilidad del refuerzo.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

- NSR-10 - Título C - Concreto Estructural: Establece los requisitos mínimos para el diseño y construcción de concreto estructural en Colombia.

- NTC 121 - Especificación de Desempeño para Cemento Hidráulico: Define los requisitos para el cemento utilizado en la elaboración de morteros y concretos.
- NTC 2289 - Acero para Concreto Reforzado: Especifica los requisitos para el acero de refuerzo utilizado en concreto armado.
- ACI 440.2R-17 - Guía para el Diseño y Construcción de Sistemas Externamente Unidos de FRP para el Reforzamiento de Estructuras de Concreto: Proporciona directrices para el diseño y aplicación de sistemas de refuerzo de polímero reforzado con fibra (FRP) en estructuras de concreto.

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos de Adherencia: Realizar ensayos de tracción directa para evaluar la adherencia del sistema de refuerzo a la superficie de la viga.
- Ensayos de Resistencia: Evaluar la resistencia a tracción y compresión del sistema de refuerzo, asegurando que cumpla con las especificaciones del fabricante y las normativas vigentes.

MATERIALES

Tejido de Fibra de Carbono: SikaWrap®-300 C o producto equivalente de características superiores.
Resinas Epóxicas: Sikadur®-301 para imprimación y Sikadur®-330 para impregnación, o productos equivalentes.
Selladores y Recubrimientos Protectores: Productos recomendados por el fabricante del sistema de refuerzo para protección y acabado.

EQUIPO

Herramientas de Aplicación:

- Rodillos, brochas y espátulas para la aplicación de resinas y selladores.

Equipos de Protección Personal (EPP):

- Guantes, gafas de seguridad, mascarillas y ropa adecuada para la manipulación de productos químicos y herramientas.
- Andamios certificados

INCLUYE

37.DESPERDICIOS	**38. MANO DE OBRA**	**39. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
Posicionamiento del Tejido: El tejido debe estar alineado correctamente, sin desplazamientos o arrugas, y adherido uniformemente a la superficie de la viga.
Espesor del Sistema de Refuerzo: El espesor total del sistema de refuerzo debe cumplir con las especificaciones del proyecto, garantizando la capacidad de carga requerida.

CAPÍTULO	17	LIMPIEZA Y ASEO FINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA
ÍTEM	17.1	LIMPIEZA Y ASEO FINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA.
UNIDAD DE MEDIDA	UND - UNIDAD	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
Se refiere al aseo y limpieza final de la obra. Todas las partes de la vivienda deberán entregarse completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento. Incluye mano de obra, equipo y herramientas, materiales y transporte necesarios para su ejecución		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN		

- Los pisos deberán entregarse desmanchados.
- Retirar todos los residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc.
- Terminadas las actividades de la obra se procederá a una limpieza general de techos, muros, ventanas, puertas, etc.
- Se utilizarán los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, aprobados previamente por el supervisor y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la vivienda.
- Los pisos y muros en material cerámico, así como los aparatos sanitarios deberán limpiarse y desinfectarse con hipoclorito o ácido muriático en concentraciones recomendadas para tal fin.
- Las ventanas se librarán de residuos cuidando de no dañar el acabado de los marcos. Los residuos adheridos a los vidrios deberán retirarse totalmente.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Jabones
- Ácidos
- Removedores y cualquier otro tipo de material requerido para cumplir con el aseo.

EQUIPO

- Espátulas.
- Mangueras.
- Trapos.
- Cepillos.
- Escobas.

INCLUYE

286. DESPERDICIOS	**287.** MANO DE OBRA	**288.** 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

LOTE 3: MANTENIMIENTO FACHADAS EDIFICIO LA FRAGATA EN LA ENAP

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE TODO TIPO DE PINTURAS (VINILO-KORAZA-ESMALTE-ACRILICO-GRANIPLAST-ETC) EXISTENTES SOBRE SUPERFICIES A INTERVENIR EN FACHADAS (INCLUYE: LOS LINEALES, ESTRIAS Y DILATACIONES PRESENTES EN LAS ZONAS A TRABAJAR; ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS)PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS; RETIRO PUNTILLAS O CUALQUIER OBJETO O ELEMENTOS INSTALADOS O PRESENTES EN LA SUPERFICIE A INTERVENIR, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este mantenimiento consiste en la escarificación y raspado de pinturas, estuco acrílico, estuco plástico y demás acabados. Se deberá retirar el material que se encuentra deteriorado. La revisión y diagnóstico deberá hacerse en sitio y la interventoría o supervisión deberá aprobar el alcance de la actividad. Se realiza acuerdo a las cantidades de obra descritas en el anexo técnico; de igual forma, el retiro y traslado de los materiales sobrantes de la actividad que no pueden ser reutilizados a los botaderos certificados y/o autorizados por el distrito. Se deberá realizar aseo una vez terminada la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar localización y especificaciones de la actividad.
- Inspección visual de las áreas a intervenir
- Aprobación por supervisión para la intervención.
- Raspado de muros
- Aseo, retiro de sobrantes y escombros

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

N/A

EQUIPO

- Herramienta menor.

- Uso de andamios colgantes certificados.
- Otro que se considere necesario.

INCLUYE

133. DESPERDICIOS	**134. MANO DE OBRA**	**135. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,2	DEMOLICION DE PAÑETE EXISTENTE EN MAL ESTADO (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS)PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS; RETIRO DE CUALQUIER OBJETO O ELEMENTOS INSTALADOS O PRESENTES EN LA SUPERFICIE A INTERVENIR, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad de demolición de pañete consiste en la remoción de las capas de mortero o revestimiento de pañete deteriorado de las superficies de las fachadas. El objetivo principal es preparar las superficies para una nueva aplicación o intervención, garantizando que se elimine todo el material dañado o en malas condiciones sin afectar las estructuras subyacentes ni los elementos contiguos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Protección de superficie contiguas
- Demolición de pañetes deteriorados
- Retiro de objetos y elementos instalados
- Aseo, retiro de sobrantes y escombros

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

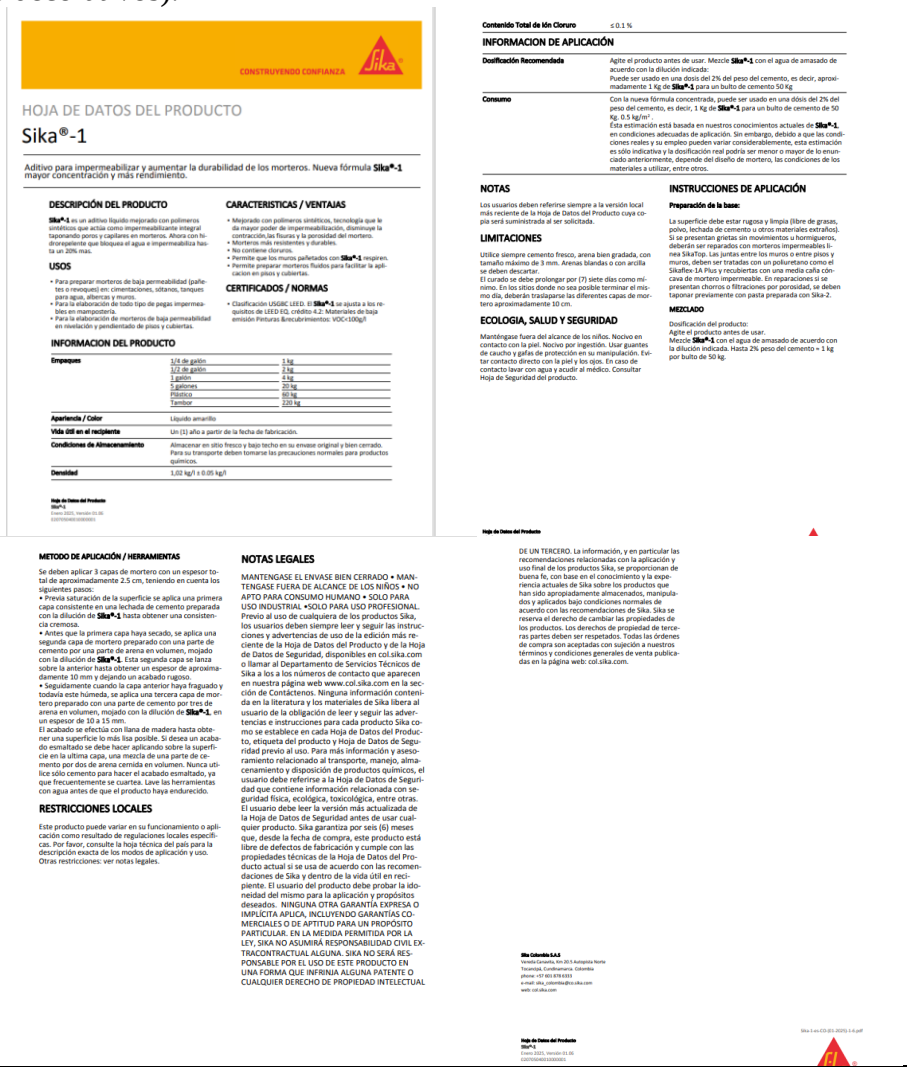
N/A
EQUIPO
● Herramienta menor. ● Uso de andamios colgantes certificados. ● Otro que se considere necesario.
INCLUYE

136. DESPERDICIOS	**137. MANO DE OBRA**	**138. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,3	SUMINISTRO Y APLICACION PAÑETE EN MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO SIKA 1 EN ZONAS DE FACAHADA EN MAL ESTADO (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS)PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS; ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

La actividad consiste en el suministro y aplicación de un pañete en mortero con una proporción de 1:3 impermeabilizado Sika 1 (una parte de cemento por tres partes de arena) en las áreas de fachada que presentan un mal estado estructural debido a la pérdida de material o deterioro de la capa de revestimiento original. El objetivo es restaurar la integridad de las superficies, preparando las fachadas para una aplicación de acabados posteriores (como pintura o revestimientos decorativos).



HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika®-1

Aditivo para impermeabilizar y aumentar la durabilidad de los morteros. Nueva fórmula **Sika®-1** mayor concentración y más rendimiento.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Sika®-1 es un aditivo líquido mejorado con polímeros sintéticos que actúa como impermeabilizante integral taponando poros y capilares en morteros. Ahora con hidrorepelente que bloquea el agua e impermeabiliza hasta un 20% mas.

USOS

- Para preparar morteros de baja permeabilidad (pañetes o revoques) en: cimentaciones, sótanos, tanques para agua, albercas y muros.
- Para la elaboración de todo tipo de pegas impermeables en mampostería.
- Para la elaboración de morteros de baja permeabilidad en nivelación y pendientado de pisos y cubiertas.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Mejorado con polímeros sintéticos, tecnología que le da mayor poder de impermeabilización, disminuye la contracción,las fisuras y la porosidad del mortero.
- Morteros más resistentes y durables.
- No contiene cloruros.
- Permite que los muros pañetados con **Sika®-1** respiren.
- Permite preparar morteros fluidos para facilitar la aplicacion en pisos y cubiertas.

CERTIFICADOS / NORMAS

- Clasificación LEED. El **Sika®-1** se ajusta a los requisitos de LEED EQ, crédito 4.2: Materiales de baja emisión Pinturas &recubrimientos: VOC<100g/l

INFORMACION DEL PRODUCTO

Empaques	1/4 de galón	1 kg
	1/2 de galón	2 kg
	1 galon	4 kg
	5 galones	20 kg
	Plástico	40 kg
	Tambor	220 kg
Apariencia / Color	Líquido amarillo	
Vida útil en el recipiente	Un (1) año a partir de la fecha de fabricación.	
Condiciones de Almacenamiento	Almacenar en sitio fresco y bajo techo en su envase original y bien cerrado. Para su transporte deben tomarse las precauciones normales para productos químicos.	
Densidad	1,02 kg/l ± 0.05 kg/l	

Contenido Total de Ión Cloruro	≤ 0.1 %

INFORMACION DE APLICACIÓN

Dosificación Recomendada	Agite el producto antes de usar. Mezcle **Sika®-1** con el agua de amasado de acuerdo con la dilución indicada: Puede ser usado en una dosis del 2% del peso del cemento, es decir, aproximadamente 1 Kg de **Sika®-1** para un bulto de cemento 50 Kg
Consumo	Con la nueva fórmula concentrada, puede ser usado en una dósis del 2% del peso del cemento, es decir, 1 Kg de **Sika®-1** para un bulto de cemento de 50 Kg. 0.5 kg/m². Ésta estimación está basada en nuestros conocimientos actuales de **Sika®-1** en condiciones adecuadas de aplicación. Sin embargo, debido a que las condiciones reales y su empleo pueden variar considerablemente, esta estimación es sólo indicativa y la dosificación real podría ser menor o mayor de lo enunciado anteriormente, depende del diseño de mortero, las condiciones de los materiales a utilizar, entre otros.

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja de Datos del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

LIMITACIONES

Utilice siempre cemento fresco, arena bien gradada, con tamaño máximo de 3 mm. Arenas blandas o con arcilla se deben descartar.
El curado se debe prolongar por (7) siete días como mínimo. En los sitios donde no sea posible terminar el mismo día, deberán trasladarse las diferentes capas de mortero aproximadamente 10 cm.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Manténgase fuera del alcance de los niños. Nocivo en contacto con la piel. Nocivo por ingestión. Usar guantes de caucho y gafas de protección en su manipulación. Evitar contacto directo con la piel y los ojos. En caso de contacto lavar con agua y acudir al médico. Consultar Hoja de Seguridad del producto.

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

Preparación de la base:

La superficie debe estar rugosa y limpia (libre de grasas, polvo, lechada de cemento u otros materiales extraños). Si se presentan grietas sin movimientos u hormigueros, deberán ser reparados con morteros impermeables línea SikaTop. Las juntas entre los muros o entre pisos y muros, deben ser tratadas con un poliuretano como el Sikaflex-1A Plus y recubiertas con una media caña concava de mortero impermeable. En reparaciones si se presentan chorros o filtraciones por porosidad, se deben taponar previamente con pasta preparada con Sika-2.

MEZCLADO

Dosificación del producto:
Agite el producto antes de usar.
Mezcle **Sika®-1** con el agua de amasado de acuerdo con la dilución indicada. Hasta 2% peso del cemento = 1 kg por bulto de 50 kg.

METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

Se deben aplicar 3 capas de mortero con un espesor total de aproximadamente 2.5 cm, teniendo en cuenta los siguientes pasos:
- Previa saturación de la superficie se aplica una primera capa consistente en una lechada de cemento preparada con la dilución de **Sika®-1** hasta obtener una consistencia cremosa.
- Antes que la primera capa haya secado, se aplica una segunda capa de mortero preparado con una parte de cemento por una parte de arena en volumen, mojado con la dilución de **Sika®-1**. Esta segunda capa se lanza sobre la anterior hasta obtener un espesor de aproximadamente 10 mm y dejando un acabado rugoso.
- Seguidamente cuando la capa anterior haya fraguado y todavía este húmeda, se aplica una tercera capa de mortero preparado con una parte de cemento por tres de arena en volumen, mojado con la dilución de **Sika®-1**, en un espesor de 10 a 15 mm.

El acabado se efectúa con llana de madera hasta obtener una superficie lo más lisa posible. Si desea un acabado esmaltado se debe hacer aplicando sobre la superficie en la ultima capa, una mezcla de una parte de cemento por dos de arena cernida en volumen. Nunca utilice sólo cemento para hacer el acabado esmaltado, ya que frecuentemente se cuartea. Lave las herramientas con agua antes de que el producto haya endurecido.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso. Otras restricciones: ver notas legales.

NOTAS LEGALES

MANTENGASE EL ENVASE BIEN CERRADO • MANTENGASE FUERA DE ALCANCE DE LOS NIÑOS • NO APTO PARA CONSUMO HUMANO • SOLO PARA USO INDUSTRIAL •SOLO PARA USO PROFESIONAL. Previo al uso de cualquiera de los productos Sika, los usuarios deben siempre leer y seguir las instrucciones y advertencias de uso de la edición más reciente de la Hoja de Datos del Producto y de la Hoja de Datos de Seguridad, disponibles en col.sika.com o llamar al Departamento de Servicios Técnicos de Sika a los a los números de contacto que aparecen en nuestra página web www.col.sika.com en la sección de Contáctenos. Ninguna información contenida en la literatura y los materiales de Sika libera al usuario de la obligación de leer y seguir las advertencias e instrucciones para cada producto Sika como se establece en cada Hoja de Datos del Producto, etiqueta del producto y Hoja de Datos de Seguridad previo al uso. Para más información y asesoramiento relacionado al transporte, manejo, almacenamiento y disposición de productos químicos, el usuario debe referirse a la Hoja de Datos de Seguridad que contiene información relacionada con seguridad física, ecológica, toxicológica, entre otras. El usuario debe leer la versión más actualizada de la Hoja de Datos de Seguridad antes de usar cualquier producto. Sika garantiza por seis (6) meses que, desde la fecha de compra, este producto está libre de defectos de fabricación y cumple con las propiedades técnicas de la Hoja de Datos del Producto actual si se usa de acuerdo con las recomendaciones de Sika y dentro de la vida útil en recipiente. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA APLICA, INCLUYENDO GARANTÍAS COMERCIALES O DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY, SIKA NO ASUMIRÁ RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL ALGUNA. SIKA NO SERÁ RESPONSABLE POR EL USO DE ESTE PRODUCTO EN UNA FORMA QUE INFRINJA ALGUNA PATENTE O CUALQUIER DERECHO DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE UN TERCERO. La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos y condiciones generales de venta publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá, Cundinamarca. Colombia
phone: +57 601 878 0333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

Hoja de Datos del Producto
Sika®-1
Enero 2023, Versión 01.01
020709040010000001

Sika-1-es-CO-(01-2023)-1-4.pdf

La actividad consiste en el suministro y aplicación de un pañete en mortero con una proporción de 1:3 impermeabilizado Sika 1 (una parte de cemento por tres partes de arena) en las áreas de fachada que presentan un mal estado estructural debido a la pérdida de material o deterioro de la capa de revestimiento original. El objetivo es restaurar la integridad de las superficies, preparando las fachadas para una aplicación de acabados posteriores (como pintura o revestimientos decorativos).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Protección de superficie contiguas
- Preparación de la superficie
- Suministro y mezcla del mortero 1:3 impermeabilizado Sika 1.
- Aplicación del pañete.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros.

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Cemento
- Arena
- Agua
- Sika 1.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Mezcladoras de mortero
- Carretillas
- Uso de andamios colgantes certificados.
- Otro que se considere necesario.

INCLUYE

139. DESPERDICIOS	**140. MANO DE OBRA**	**141. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO
ÍTEM	1,1,4	LAVADO Y LIMPIEZA DE FACHADAS O SUPERFICIES CON SIKA® LIMPIADOR RINSE O SIMILAR DE MEJOR ESPECIFICACIÓN POR MEDIO MANUAL Y EQUIPO DE LAVADO (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, HIDROLAVADORA, CEPILLO DE CERDAS DURAS, ESPATULAS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS)PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO

		CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en la limpieza y lavado de fachadas o superficies externas de edificaciones que requieren la remoción de suciedad, manchas, hongos, moho, salitre, o cualquier tipo de impurezas adheridas a las superficies. El proceso se realizará utilizando productos especializados como Sika Limpiador Rinse o productos de similares características, combinados con equipos manuales y automáticos, como hidrolavadora, cepillos de cerdas duras y espátulas, siempre bajo la supervisión de personal capacitado.

El Sika Limpiador Rinse se aplica con brocha, cepillo o esponjilla plástica, sobre la superficie seca y frotar para remover las manchas o suciedades. Antes de que seque el producto, enjuagar con agua limpia frotando con cepillo o esponja plástica limpia. En caso de uso de mangueras o hidrolavadora, la presión debe ser baja y la boquilla debe ser de tipo abanico para no saturar la fachada. Si se seca el producto sobre la superficie repetir el proceso de aplicación antes de enjuagar. Deje secar 3 días y proteja con Sika Transparente o deje secar 1 día y proteja con Sika Transparente W.



CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika® Limpiador Rinse

PODEROSO LIMPIADOR DESENGRASANTE

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

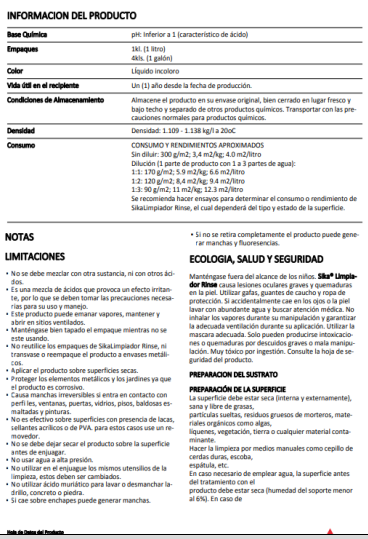
Sika Limpiador Rinse es un producto con base en una mezcla de ácidos orgánicos, surfactantes y aditivos especiales para lavar y desmanchar superficies de ladrillo, mortero, concreto o piedra natural y que se van a proteger posteriormente con repelentes de agua.

USOS

Para limpieza de fachadas nuevas.
Para lavar las fachadas que tengan manchas blancas, negras y/o eflorescencias, antes de colocar repelentes al agua (hidrófugos).
Para recuperar, renovar y resaltar la tonalidad del ladrillo.
Se puede aplicar sobre superficies ya tratadas con repelentes agua (hidrófugos).
Para lavar pisos de mortero, concreto, piedra natural no brillada ó arcilla no vitrificada.
No usar para retirar lacas, pinturas o selantes. Para estos casos use un removedor.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

Ecológico, libre de olores, biodegradable, no emana vapores tóxicos
Libre de fósforo, nitrógeno, cloruros y compuestos orgánicos volátiles
Retira fácilmente la mayoría de manchas de las fachadas y pisos.
Resalta el color natural del ladrillo, desde el mismo momento de la aplicación.
Garantiza una mayor durabilidad de los acabados



INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	pH: inferior a 1 (característico de ácido)
Empaques	1kl. (1 litro) 4kls. (1 galón)
Color	Líquido incoloro
Vida útil en el recipiente	Un (1) año desde la fecha de producción.
Condiciones de Almacenamiento	Almacene el producto en su envase original, bien cerrado en lugar fresco y bajo techo y separado de otros productos químicos. Transportar con las precauciones normales para productos químicos.
Densidad	Densidad: 1.109 - 1.138 kg/l a 20oC
Consumo	CONSUMO Y RENDIMIENTOS APROXIMADOS Sin diluir: 300 g/m2; 3,4 m2/kg; 4.0 m2/litro Dilución (1 parte de producto con 1 a 3 partes de agua): 1:1: 170 g/m2; 5,9 m2/kg; 6,6 m2/litro 1:2: 120 g/m2; 8,4 m2/kg; 9,4 m2/litro 1:3: 90 g/m2; 11 m2/kg; 12.3 m2/litro Se recomienda hacer ensayos para determinar el consumo o rendimiento de SikaLimpiador Rinse, el cual dependerá del tipo y estado de la superficie.

NOTAS

LIMITACIONES

- No se debe mezclar con otra sustancia, ni con otros ácidos.
- Es una mezcla de ácidos que provoca un efecto irritante, por lo que se deben tomar las precauciones necesarias para su uso y manejo.
- Este producto puede emanar vapores, mantener y abrir en sitios ventilados.
- Manténgase bien tapado el empaque mientras no se este usando.
- No reutilice los empaques de SikaLimpiador Rinse, ni transvase o reempaque el producto a envases metálicos.
- Aplicar el producto sobre superficies secas.
- Proteger los elementos metálicos y los jardines ya que el producto es corrosivo.
- Causa manchas irreversibles si entra en contacto con perfiles, ventanas, puertas, vidrios, pisos, baldosas esmaltadas y pinturas.
- No es efectivo sobre superficies con presencia de lacas, sellantes acrílicos o de PVA. para estos casos use un removedor.
- No se debe dejar secar el producto sobre la superficie antes de enjuagar.
- No usar agua a alta presión.
- No utilizar en el enjuague los mismos utensilios de la limpieza, estos deben ser cambiados.
- No utilizar ácido muriático para lavar o desmanchar ladrillo, concreto o piedra.
- Si cae sobre enchapes puede generar manchas.
- Si no se retira completamente el producto puede generar manchas y fluorescencias.

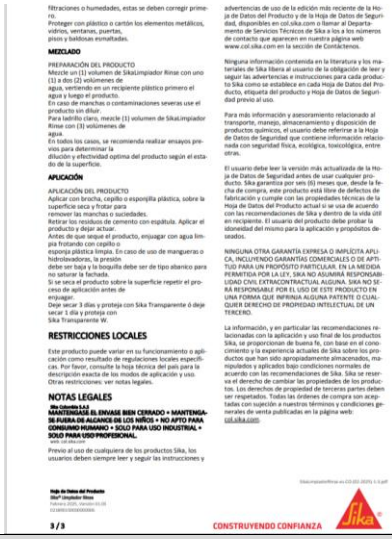
ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Manténgase fuera del alcance de los niños. **Sika® Limpiador Rinse** causa lesiones oculares graves y quemaduras en la piel. Utilizar gafas, guantes de caucho y ropa de protección. Si accidentalmente cae en los ojos o la piel lavar con abundante agua y buscar atención médica. No inhalar los vapores durante su manipulación y garantizar la adecuada ventilación durante su aplicación. Utilizar la mascara adecuada. Solo pueden producirse intoxicaciones o quemaduras por descuidos graves o mala manipulación. Muy tóxico por ingestión. Consulte la hoja de seguridad del producto.

PREPARACION DEL SUSTRATO

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

La superficie debe estar seca (interna y externamente), sana y libre de grasas, particulas sueltas, residuos gruesos de morteros, materiales orgánicos como algas, líquenes, vegetación, tierra o cualquier material contaminante.
Hacer la limpieza por medios manuales como cepillo de cerdas duras, escoba, espátula, etc.
En caso necesario de emplear agua, la superficie antes del tratamiento con el producto debe estar seca (humedad del soporte menor al 6%). En caso de



filtraciones o humedades, estas se deben corregir primero.
Proteger con plástico o cartón los elementos metálicos, vidrios, ventanas, puertas, pisos y baldosas esmaltadas.

MEZCLADO

PREPARACIÓN DEL PRODUCTO
Mezcle un (1) volumen de SikaLimpiador Rinse con uno (1) a dos (2) volúmenes de agua, vertiendo en un recipiente plástico primero el agua y luego el producto.
En caso de manchas o contaminaciones severas use el producto sin diluir.
Para ladrillo claro, mezcle (1) volumen de SikaLimpiador Rinse con (3) volúmenes de agua.
En todos los casos, se recomienda realizar ensayos previos para determinar la dilución y efectividad optima del producto según el estado de la superficie.

APLICACIÓN

APLICACIÓN DEL PRODUCTO
Aplicar con brocha, cepillo o esponjilla plástica, sobre la superficie seca y frotar para remover las manchas o suciedades.
Retirar los residuos de cemento con espátula. Aplicar el producto y dejar actuar.
Antes de que seque el producto, enjuagar con agua limpia frotando con cepillo o esponja plástica limpia. En caso de uso de mangueras o hidrolavadoras, la presión debe ser baja y la boquilla debe ser de tipo abanico para no saturar la fachada.
Si se seca el producto sobre la superficie repetir el proceso de aplicación antes de enjuagar.
Deje secar 3 días y proteja con Sika Transparente W.
Deje secar 1 día y proteja con Sika Transparente W.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso.
Otras restricciones: ver notas legales.

NOTAS LEGALES

MANTENGASE EL ENVASE BIEN CERRADO • MANTENGASE FUERA DE ALCANCE DE LOS NIÑOS • NO APTO PARA CONSUMO HUMANO • SOLO PARA USO INDUSTRIAL • SOLO PARA USO PROFESIONAL

Previo al uso de cualquiera de los productos Sika, los usuarios deben siempre leer y seguir las instrucciones y advertencias de uso de la edición más reciente de la Hoja de Datos del Producto y de la Hoja de Datos de Seguridad, disponibles en col.sika.com o llamar al Departamento de Servicios Técnicos de Sika a los a los números de contacto que aparecen en nuestra página web www.col.sika.com en la sección de Contáctenos.

Ninguna información contenida en la literatura y los materiales de Sika libera al usuario de la obligación de leer y seguir las advertencias e instrucciones para cada producto Sika como se establece en cada Hoja de Datos del Producto, etiqueta del producto y Hoja de Datos de Seguridad previo al uso.

Para más información y asesoramiento relacionado al transporte, manejo, almacenamiento y disposición de productos químicos, el usuario debe referirse a la Hoja de Datos de Seguridad que contiene información relacionada con seguridad física, ecológica, toxicológica, entre otras.

El usuario debe leer la versión más actualizada de la Hoja de Datos de Seguridad antes de usar cualquier producto. Sika garantiza por seis (6) meses que, desde la fecha de compra, este producto está libre de defectos de fabricación y cumple con las propiedades técnicas de la Hoja de Datos del Producto actual si se usa de acuerdo con las recomendaciones de Sika y dentro de la vida útil en recipiente. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados.

NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA APLICA, INCLUYENDO GARANTÍAS COMERCIALES O DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY, SIKA NO ASUMIRÁ RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL ALGUNA. SIKA NO SERÁ RESPONSABLE POR EL USO DE ESTE PRODUCTO EN UNA FORMA QUE INFRINJA ALGUNA PATENTE O CUALQUIER DERECHO DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE UN TERCERO.

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceros partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos y condiciones generales de venta publicadas en la página web col.sika.com

3 / 3

CONSTRUYENDO CONFIANZA

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de la superficie
- Limpieza del área
- Aplicación del limpiador
- Lavado manual y con equipos.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR		
N/A		
MATERIALES		
• Sika Limpiador Rinse o producto similar • Cepillos de cerdas duras • Plásticos y cintas de protección • Espátulas		
EQUIPO		
● Herramienta menor. ● Hidrolavadora ● Uso de andamios colgantes certificados. ● Otro que se considere necesario.		
INCLUYE		
142. DESPERDICIOS ☒Si ☐No ☐ N/A	**143. MANO DE OBRA** ☒Si ☐No ☐ N/A	**144. TRANSPORTE** ☒Si ☐No ☐N/A
TOLERANCIA DE ACEPTACIÓN		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CAPÍTULO	1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**
ÍTEM	1,1,5	SUMINISTRO Y APLICACIÓN SIKAFLEX® CONSTRUCTION+ O SIMILAR DE MEJOR ESPECIFICACIÓN PARA CURADO Y SELLO DE FISURAS Y GRIETAS EN SUPERFICIE DE FACHADA (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, PICADA, PERFILADA Y LIMPIEZA FISURAS O GRIETAS, LINEALES, DILATACIONES, JUNTAS, ESTRIAS, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	ML - METRO LINEAL	
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

La actividad consiste en la aplicación de Sikaflex Construction producto para el curado y sellado de fisuras y grietas en las superficies de las fachadas de edificaciones. Este sellador está diseñado para garantizar la impermeabilidad de las fisuras y grietas, protegiendo las superficies exteriores contra la penetración de agua, aire y otros agentes dañinos. Además, mejora la estética de la fachada al proporcionar una superficie uniforme en las juntas y grietas selladas.

Se debe preparar la superficie, instalar el fondo de junta e imprimar (en caso que sea necesario). Insertar el cartucho en la pistola de calafeteo, Sikaflex Construction debe alisarse firmemente de modo tal que quede en complete contacto con la totalidad de la superficie, para asegurar buena adherencia. Se recomienda usar cinta de enmascarar para proteger las áreas que no deben quedar en contacto con el sellante; la cinta debe removerse antes de la formación de piel del producto. Para el alisado no emplear productos que contengan solventes.



CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikaflex® Construction+

SELLADOR PARA FACHADAS DE CONCRETO Y MAMPOSTERÍA

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Sikaflex® Construction+ es un sellador elástico monocomponente, que cura con la humedad ambiental.

USOS

Sikaflex® Construction+ es una masilla multipropósito, diseñada para el sellado de juntas de unión y juntas con movimiento.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Excelente resistencia a intemperismo
- Capacidad de movimiento de ± 35% (ASTM C 719)
- Curado sin formación de burbujas
- Fácil trabajabilidad y alisado
- Excelente adherencia a la mayoría de superficies
- Sin disolventes
- Sin olor
- Muy bajas emisiones

INFORMACION AMBIENTAL

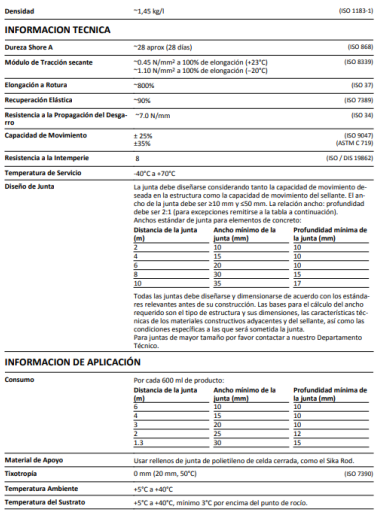
- EMICODE EC1[PLUS] R
- LEED v2009 EQc 4.1 Low-Emitting Materials - Adhesives and Sealants

CERTIFICADOS / NORMAS

- EN 15651-1 F EXT-INT CC 25 HM
- ISO 11600 F 25 HM
- ASTM C 920 clase 35

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Poliuretano tecnología 1-Cure
Empaques	Cartucho metálico de 300 ml, 12 cartuchos por caja
Color	Blanco y gris
Vida en el recipiente	Sikaflex® Construction+ tiene 15 meses de vida útil a partir de la fecha de fabricación, siempre y cuando sea almacenado en su empaque original sin aperturas o daños, o si se cumplen a cabalidad las condiciones de almacenamiento.
Condiciones de Almacenamiento	Sikaflex® Construction+ debe ser almacenado en condiciones secas. Protegido de luz directa y en temperaturas entre +5°C y + 25°C.



Densidad	~1,45 kg/l	(ISO 1183-1)

INFORMACION TECNICA

Dureza Shore A	~28 aprox (28 días)	(ISO 868)
Módulo de Tracción secante	~0.45 N/mm² a 100% de elongación (+23°C) ~1.10 N/mm² a 100% de elongación (-20°C)	(ISO 8339)
Elongación a Rotura	~800%	(ISO 37)
Recuperación Elástica	~90%	(ISO 7389)
Resistencia a la Propagación del Desgarro	~7.0 N/mm	(ISO 34)
Capacidad de Movimiento	± 25% ±35%	(ISO 9047) (ASTM C 719)
Resistencia a la Intemperie	8	(ISO / DIS 19862)
Temperatura de Servicio	-40°C a +70°C	
Diseño de Junta	La junta debe diseñarse considerando tanto la capacidad de movimiento deseada en la estructura como la capacidad de movimiento del sellante. El ancho de la junta debe ser ≥10 mm y ≤50 mm. La relación ancho: profundidad debe ser 2:1 (para excepciones remitirse a la tabla a continuación). Anchos estándar de junta para elementos de concreto:	

Distancia de la junta (m)	Ancho mínimo de la junta (mm)	Profundidad mínima de la junta (mm)
2	10	10
4	15	10
6	20	10
8	30	15
10	35	17

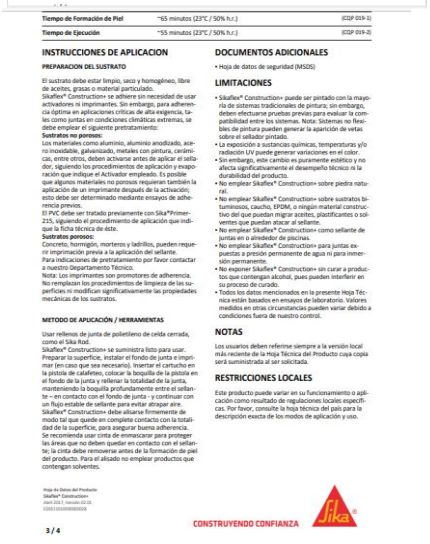
Todas las juntas debe diseñarse y dimensionarse de acuerdo con los estándares relevantes antes de su construcción. Las bases para el cálculo del ancho requerido son el tipo de estructura y sus dimensiones, las características técnicas de los materiales constructivos adyacentes y del sellante, así como las condiciones específicas a las que será sometida la junta.
Para juntas de mayor tamaño por favor contactar a nuestro Departamento Técnico.

INFORMACION DE APLICACIÓN

Consumo	Por cada 600 ml de producto:	

Distancia de la junta (m)	Ancho mínimo de la junta (mm)	Profundidad mínima de la junta (mm)
0	10	10
1	15	10
3	20	10
2	25	12
1.3	30	15

Material de Apoyo	Usar rellenos de junta de polietileno de celda cerrada, como el Sika Rod.	
Tixotropía	0 mm (20 mm, 50°C)	(ISO 7390)
Temperatura Ambiente	+5°C a +40°C	
Temperatura del Sustrato	+5°C a +40°C, mínimo 3°C por encima del punto de rocío.	



Tiempo de Formación de Piel	~65 minutos (23°C / 50% h.r.)	(CQP 019-1)
Tiempo de Ejecución	~55 minutos (23°C / 50% h.r.)	(CQP 019-2)

INSTRUCCIONES DE APLICACION

PREPARACION DEL SUSTRATO

El sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre de aceites, grasas o material particulado.
Sikaflex® Construction+ se adhiere sin necesidad de usar activadores ni imprimantes. Sin embargo, para adherencia óptima en aplicaciones críticas de alta exigencia, tales como juntas en condiciones climáticas extremas, se debe emplear el siguiente pretratamiento:
Sustratos no porosos:
Los materiales como aluminio, aluminio anodizado, acero inoxidable, galvanizado, metales con pintura, cerámicas, entre otros, deben activarse antes de aplicar el sellador, siguiendo los procedimientos de aplicación y evaporación que indique el Activador empleado. Es posible que algunos materiales no porosos requieran también la aplicación de un imprimante después de la activación; esto debe ser determinado mediante ensayos de adherencia previos.
El PVC debe ser tratado previamente con Sika®Primer-215, siguiendo el procedimiento de aplicación que indique la ficha técnica de éste.
Sustratos porosos:
Concreto, hormigón, morteros y ladrillos, pueden requerir imprimación previa a la aplicación del sellante.
Para indicaciones de pretratamiento por favor contactar a nuestro Departamento Técnico.
Nota: Los imprimantes son promotores de adherencia. No reemplazan los procedimientos de limpieza de las superficies ni modifican significativamente las propiedades mecánicas de los sustratos.

METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

Usar rellenos de junta de polietileno de celda cerrada, como el Sika Rod.
Sikaflex® Construction+ se suministra listo para usar. Preparar la superficie, instalar el fondo de junta e imprimar (en caso que sea necesario). Insertar el cartucho en la pistola de calafeteo, colocar la boquilla de la pistola en el fondo de la junta y rellenar la totalidad de la junta, manteniendo la boquilla profundamente entre el sellante —en contacto con el fondo de junta— y continuar con un flujo estable de sellante para evitar atrapar aire.
Sikaflex® Construction+ debe alisarse firmemente de modo tal que quede en completo contacto con la totalidad de la superficie, para asegurar buena adherencia.
Se recomienda usar cinta de enmascarar para proteger las áreas que no deben quedar en contacto con el sellante; la cinta debe removerse antes de la formación de piel del producto. Para el alisado no emplear productos que contengan solventes.

DOCUMENTOS ADICIONALES

- Hoja de datos de seguridad (MSDS)

LIMITACIONES

- Sikaflex® Construction+ puede ser pintado con la mayoría de sistemas tradicionales de pintura; sin embargo, deben efectuarse pruebas previas para evaluar la compatibilidad entre los sistemas. Nota: Sistemas no flexibles de pintura pueden generar la aparición de vetas sobre el sellador pintado.
- La exposición a sustancias químicas, temperaturas y/o radiación UV puede generar variaciones en el color.
- Sin embargo, este cambio es puramente estético y no afecta significativamente el desempeño técnico ni la durabilidad del producto.
- No emplear Sikaflex® Construction+ sobre piedra natural.
- No emplear Sikaflex® Construction+ sobre sustratos bituminosos, caucho, EPDM, o ningún material constructivo del que puedan migrar aceites, plastificantes o solventes que puedan atacar al sellante.
- No emplear Sikaflex® Construction+ como sellante de juntas en o alrededor de piscinas.
- No emplear Sikaflex® Construction+ para juntas expuestas a presión permanente de agua ni para inmersión permanente.
- No exponer Sikaflex® Construction+ sin curar a productos que contengan alcohol, pues pueden interferir en su proceso de curado.
- Todos los datos mencionados en la presente Hoja Técnica están basados en ensayos de laboratorio. Valores medidos en otras circunstancias pueden variar debido a condiciones fuera de nuestro control.

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso.

CONSTRUYENDO CONFIANZA



ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Para información y recomendaciones sobre transporte, manipulación, almacenamiento y eliminación de los productos químicos, por favor consulte la hoja de seguridad más reciente que contengan datos relativos a la seguridad física, ecológica, toxicológica y otros.

NOTAS LEGALES

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comerciabilidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicadas en la página web: col.sika.com.

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, Km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá Cundinamarca Colombia
phone: +57 1 878 6333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

CONSTRUYENDO CONFIANZA

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de la superficie
- Limpieza del área.
- Aplicación del producto en fisuras.
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Sikaflex Construction+ o producto similar
- Cepillos de cerdas duras
- Plásticos y cintas de enmascarar de protección
- Espátulas.
- Cuchilla de corte.

EQUIPO

- Herramienta menor que sea requerida
- Uso de andamios colgantes certificados.
- Otro que se considere necesario.

INCLUYE

145. DESPERDICIOS	**146. MANO DE OBRA**	**147. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**
ÍTEM	1,1,6	SUMINISTRO Y APLICACIÓN IMPERMEABILIZANTE EN FACHADA SIKA® TRANSPARENTE-7 WCO O SIMILAR DE MEJOR ESPECIFICACIÓN (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, LINEALES, DILATACIONES, JUNTAS, ESTRIAS, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD).

UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en el suministro y aplicación de impermeabilizante Sika Transparente-7 WCO para proteger las fachadas de la edificación contra la penetración de agua, humedad y otros agentes climáticos, sin alterar su aspecto estético. Este impermeabilizante es un producto de recubrimiento transparente, que proporciona una barrera contra el agua, permitiendo que las superficies respiren sin que el agua logre penetrar.

El Sika Transparente-7 WCO se aplica con una pistola, cepillo o rodillo de baja presión convencional. Se puede aplicar en varias capas hasta que alcanza la saturación del sustrato.

Posterior a esto, se debe realiza el ensayo de permeabilidad en las superficies verticales mediante PIPETA KARSTEN con el fin de garantizar la calidad de la actividad.



CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika® Transparente-7 W (CO)

IMPREGNACIÓN DE REPELENTE DE AGUA TIPO HIDROFUGO PARA FACHADAS DE EDIFICIOS

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Sika® Transparente-7 W (CO) es una emulsión base agua, lista para su uso, basada en combinación de silicatos / siloxano, que protege las fachadas y cuñatas de las edificaciones contra la penetración del agua lluvia.

USOS

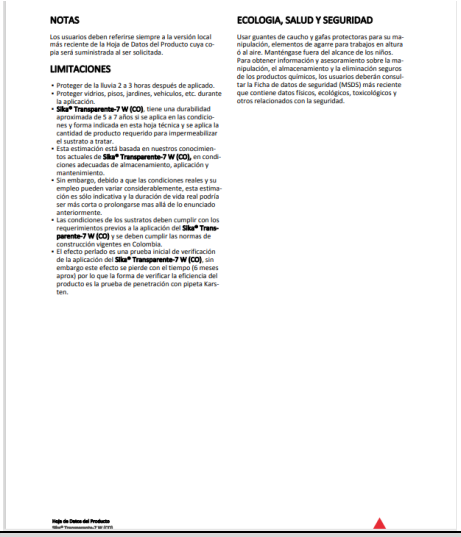
Como repelente de agua sobre bases minerales, tales como: ladrillo, piedra natural o cuñatas terminadas con pañete u otros materiales porosos. Como recubrimiento antimugo en tejas de barro.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Fuerte capacidad, repelente al agua.
- Permite que el sustrato respire (vapor permeable)
- El tratamiento generalmente es invisible y no cambia el aspecto del sustrato.
- Debido a la reducción de la absorción de agua, mejora la resistencia de las fachadas a las manchas y la suciedad y ayuda a reducir el crecimiento de musgo y líquenes.
- Se puede recubrir con pinturas y recubrimientos adecuados.
- Listo para usar.
- A base de agua amigable con el medio ambiente.

INFORMACION DEL PRODUCTO

Empaques	• 1 galón • Cuñete: 5 galones • Tambor: 55 galones
Apariencia / Color	Transparente.
Vida útil en el recipiente	Un (1) año desde su fecha de producción.
Condiciones de Almacenamiento	Almacene el producto en su envase original, bien cerrado en un lugar fresco y en interiores. Transporte con precauciones normales para productos químico
Densidad	1.0 kg/l ± 0,02 kg/l
Coeficiente de la tasa de secado	1 hora a 20°C - 65% Humedad Relativa.
Consumo	150 ml/m²/capa
Rendimiento	25 m² / gl / capa. Aplicar al menos 3 capas.



NOTAS

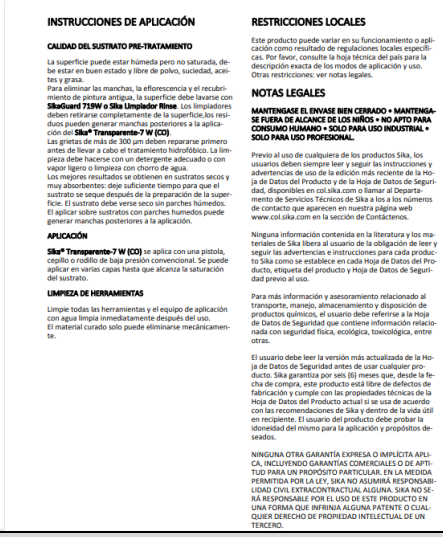
Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja de Datos del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

LIMITACIONES

- Proteger de la lluvia 2 a 3 horas después de aplicado.
- Proteger vidrios, pisos, jardines, vehículos, etc. durante la aplicación.
- **Sika® Transparente-7 W (CO)**, tiene una durabilidad aproximada de 5 a 7 años si se aplica en las condiciones y forma indicada en esta hoja técnica y se aplica la cantidad de producto requerido para impermeabilizar el sustrato a tratar.
- Esta estimación está basada en nuestros conocimientos actuales de **Sika® Transparente-7 W (CO)**, en condiciones adecuadas de almacenamiento, aplicación y mantenimiento.
- Sin embargo, debido a que las condiciones reales y su empleo pueden variar considerablemente, esta estimación es solo indicativa y la duración de vida real podría ser más corta o prolongarse mas allá de lo enunciado anteriormente.
- Las condiciones de los sustratos deben cumplir con los requerimientos previos a la aplicación del **Sika® Transparente-7 W (CO)** y se deben cumplir las normas de construcción vigentes en Colombia.
- El efecto perlado es una prueba inicial de verificación de la aplicación del **Sika® Transparente-7 W (CO)**, sin embargo este efecto se pierde con el tiempo (6 meses aprox) por lo que la forma de verificar la eficiencia del producto es la prueba de penetración con pipeta Karsten.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Usar guantes de caucho y gafas protectoras para su manipulación, elementos de agarre para trabajos en altura ó al aire. Manténgase fuera del alcance de los niños. Para obtener información y asesoramiento sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación seguros de los productos químicos, los usuarios deberán consultar la Ficha de datos de seguridad (MSDS) más reciente que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros relacionados con la seguridad.



INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

CALIDAD DEL SUSTRATO PRE-TRATAMIENTO

La superficie puede estar húmeda pero no saturada, debe estar en buen estado y libre de polvo, suciedad, aceites y grasa.
Para eliminar las manchas, la eflorescencia y el recubrimiento de pintura antigua, la superficie debe lavarse con **SikaGuard 715W o Sika Limpiador Rinse**. Los limpiadores deben retirarse completamente de la superficie,los residuos pueden generar manchas posteriores a la aplicación del **Sika® Transparente-7 W (CO)**.
Las grietas de más de 300 µm deben repararse primero antes de llevar a cabo el tratamiento hidrofóbico. La limpieza debe hacerse con un detergente adecuado o con vapor ligero o limpieza con chorro de agua.
Los mejores resultados se obtienen en sustratos secos y muy absorbentes: deje suficiente tiempo para que el sustrato se seque después de la preparación de la superficie. El sustrato debe verse seco sin parches húmedos. El aplicar sobre sustratos con parches humedos puede generar manchas posteriores a la aplicación.

APLICACIÓN

Sika® Transparente-7 W (CO) se aplica con una pistola, cepillo o rodillo de baja presión convencional. Se puede aplicar en varias capas hasta que alcanza la saturación del sustrato.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Limpie todas las herramientas y el equipo de aplicación con agua limpia inmediatamente después del uso. El material curado solo puede eliminarse mecánicamente.

RESTRICCIONES LOCALES

Este producto puede variar en su funcionamiento o aplicación como resultado de regulaciones locales específicas. Por favor, consulte la hoja técnica del país para la descripción exacta de los modos de aplicación y uso. Otras restricciones: ver notas legales.

NOTAS LEGALES

MANTENGASE EL ENVASE BIEN CERRADO • MANTENGASE FUERA DE ALCANCE DE LOS NIÑOS • NO APTO PARA CONSUMO HUMANO • SOLO PARA USO INDUSTRIAL • SOLO PARA USO PROFESIONAL.

Previo al uso de cualquiera de los productos Sika, los usuarios deben siempre leer y seguir las instrucciones y advertencias de uso de la edición más reciente de la Hoja de Datos del Producto y de la Hoja de Datos de Seguridad, disponibles en col.sika.com o llamar al Departamento de Servicios Técnicos de Sika a los a los números de contacto que aparecen en nuestra página web www.col.sika.com en la sección de Contáctenos.

Ninguna información contenida en la literatura y los materiales de Sika libera al usuario de la obligación de leer y seguir las advertencias e instrucciones para cada producto Sika como se establece en cada Hoja de Datos del Producto, etiqueta del producto y Hoja de Datos de Seguridad previo al uso.

Para más información y asesoramiento relacionado al transporte, manejo, almacenamiento y disposición de productos químicos, el usuario debe referirse a la Hoja de Datos de Seguridad que contiene información relacionada con seguridad física, ecológica, toxicológica, entre otras.

El usuario debe leer la versión más actualizada de la Hoja de Datos de Seguridad antes de usar cualquier producto. Sika garantiza por seis (6) meses que, desde la fecha de compra, este producto está libre de defectos de fabricación y cumple con las propiedades técnicas de la Hoja de Datos del Producto actual si se usa de acuerdo con las recomendaciones de Sika y dentro de la vida útil en recipiente. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados.

NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA APLICA, INCLUYENDO GARANTÍAS COMERCIALES O DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY, SIKA NO ASUMIRÁ RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL ALGUNA. SIKA NO SERÁ RESPONSABLE POR EL USO DE ESTE PRODUCTO EN UNA FORMA QUE INFRINJA ALGUNA PATENTE O CUALQUIER DERECHO DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE UN TERCERO.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de la superficie
- Limpieza del área
- Aplicación del impermeabilizante
- Aseo y retiro de sobrantes y escombros

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de PERMEABILIDAD en superficies verticales mediante PIPETA KARSTEN y todas las actividades previas necesarias para llevar a cabo el ensayo.

MATERIALES

- Sika Transparente-7 WCO o producto similar
- Plásticos y cintas de protección
- Cepillo, brochas y rodillos

- Otro que se requiera para la ejecución de la actividad.

EQUIPO

- Herramienta menor que sea requerida
- Uso de andamios colgantes certificados.
- Otro que se considere necesario.

INCLUYE

148. DESPERDICIOS	**149. MANO DE OBRA**	**150. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

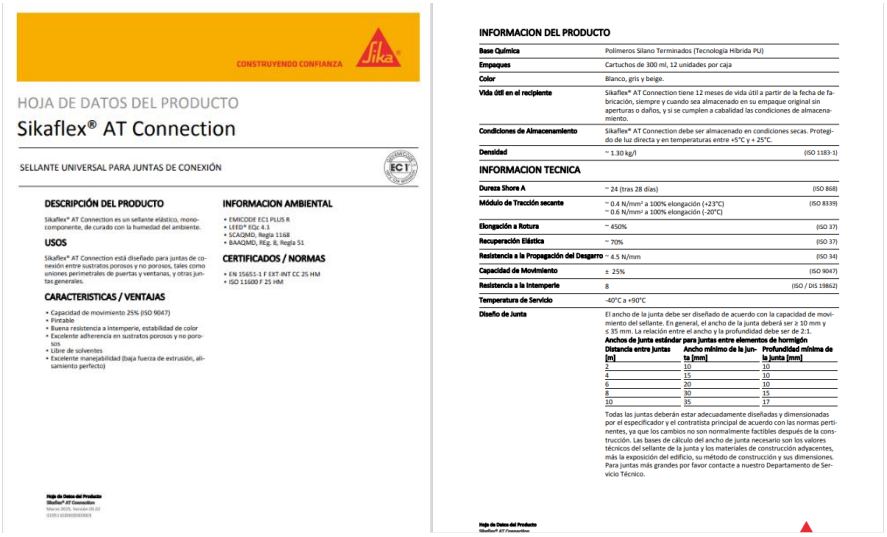
CAPÍTULO	1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**
ÍTEM	1,1,7	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SELLANTE SIKAFLEX® AT CONNECTION O SIMILAR DE MEJOR ESPECIFICACIÓN PARA EXTERIOR EN VENTANAS (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, LIMPIEZA Y PREPARACION DE SUPERFICIE, CINTA ENMASCARAR, CORTE MATERIAL SOBRANTE, PERFILADO MATERIAL APLICADO, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M - METRO LINEAL	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en el suministro y aplicación del sellante Sikaflex AT Connection o producto equivalente, Específicamente para exteriores y utilizado para sellar las juntas entre el marco de la ventana y la fachada. Proporcionará una solución hermética, protegiendo contra la infiltración de agua, aire y polvo, y mejorando la estética de la instalación de las ventanas.

Se preparará la superficie y se instalará en el fondo de junta e imprimar (en caso que sea necesario). Se deberá colocar la boquilla de la pistola en el fondo de la junta y rellenar la totalidad de la junta, manteniendo la boquilla en contacto con el fondo de junta, y continuar con un flujo estable de sellante para evitar atrapar aire. El Sikaflex AT Connection debe alisarse firmemente de modo tal que quede en completo contacto con la totalidad de la superficie, para asegurar buena adherencia. Se recomienda usar cinta de enmascarar para proteger las áreas que no deben quedar en contacto con el sellante; la cinta

debe removerse antes de la formación de piel del producto. Para el alisado no emplear productos que contengan solventes.



CONSTRUYENDO CONFIANZA

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sikaflex® AT Connection

SELLANTE UNIVERSAL PARA JUNTAS DE CONEXIÓN

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Sikaflex® AT Connection es un sellante elástico, monocomponente, de curado con la humedad del ambiente.

USOS

Sikaflex® AT Connection está diseñado para juntas de conexión entre sustratos porosos y no porosos, tales como uniones perimetrales de puertas y ventanas, y otras juntas generales.

CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Capacidad de movimiento 25% (ISO 9047)
- Pintable
- Buena resistencia a intemperie, estabilidad de color
- Excelente adherencia en sustratos porosos y no porosos
- Libre de solventes
- Excelente manejabilidad (baja fuerza de extrusión, alisamiento perfecto)

INFORMACION AMBIENTAL

- EMICODE EC1 PLUS R
- LEED® EQc 4.1
- SCAQMD, Regla 1168
- BAAQMD, REg. 8, Regla 51

CERTIFICADOS / NORMAS

- EN 15651-1 F EXT-INT CC 25 HM
- ISO 11600 F 25 HM

Hoja de Datos del Producto
Sikaflex® AT Connection
Marzo 2023, Versión 03.02
020511020000000003

INFORMACION DEL PRODUCTO

Base Química	Polímeros Silano Terminados (Tecnología Híbrida PU)	
Empaques	Cartuchos de 300 ml, 12 unidades por caja	
Color	Blanco, gris y beige.	
Vida útil en el recipiente	Sikaflex® AT Connection tiene 12 meses de vida útil a partir de la fecha de fabricación, siempre y cuando sea almacenado en su empaque original sin aperturas o daños, y si se cumplen a cabalidad las condiciones de almacenamiento.	
Condiciones de Almacenamiento	Sikaflex® AT Connection debe ser almacenado en condiciones secas. Protegido de luz directa y en temperaturas entre +5°C y + 25°C.	
Densidad	~ 1.30 kg/l	(ISO 1183-1)

INFORMACION TECNICA

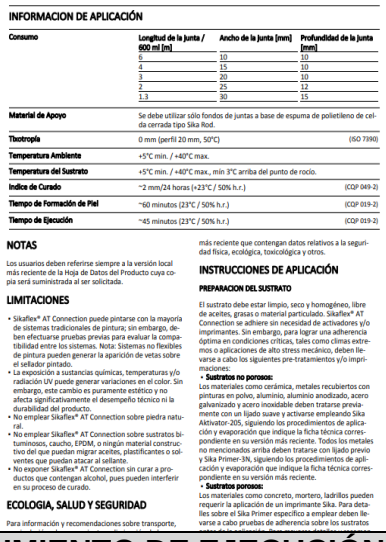
Dureza Shore A	~ 24 (tras 28 días)	(ISO 868)
Módulo de Tracción secante	~ 0.4 N/mm² a 100% elongación (+23°C) ~ 0.6 N/mm² a 100% elongación (-20°C)	(ISO 8339)
Elongación a Rotura	~ 450%	(ISO 37)
Recuperación Elástica	~ 70%	(ISO 37)
Resistencia a la Propagación del Desgarro	~ 4.5 N/mm	(ISO 34)
Capacidad de Movimiento	± 25%	(ISO 9047)
Resistencia a la Intemperie	8	(ISO / DIS 19862)
Temperatura de Servicio	-40°C a +90°C	
Diseño de Junta	El ancho de la junta debe ser diseñado de acuerdo con la capacidad de movimiento del sellante. En general, el ancho de la junta deberá ser ≥ 10 mm y ≤ 35 mm. La relación entre el ancho y la profundidad debe ser de 2:1.	

Anchos de junta estándar para juntas entre elementos de hormigón

Distancia entre juntas [m]	Ancho mínimo de la junta [mm]	Profundidad mínima de la junta [mm]
2	10	10
4	15	10
6	20	10
8	30	15
10	35	17

Todas las juntas deberán estar adecuadamente diseñadas y dimensionadas por el especificador y el contratista principal de acuerdo con las normas pertinentes, ya que los cambios no son normalmente factibles después de la construcción. Las bases de cálculo del ancho de junta necesario son los valores técnicos del sellante de la junta y los materiales de construcción adyacentes, más la exposición del edificio, su método de construcción y sus dimensiones. Para juntas más grandes por favor contacte a nuestro Departamento de Servicio Técnico.

Hoja de Datos del Producto
Sikaflex® AT Connection



INFORMACION DE APLICACIÓN

Consumo	Longitud de la junta / 600 ml [m]	Ancho de la junta [mm]	Profundidad de la junta [mm]
	6	10	10
	4	15	10
	3	20	10
	2	25	12
	1.3	30	15

Material de Apoyo	Se debe utilizar sólo fondos de juntas a base de espuma de polietileno de celda cerrada tipo Sika Rod.	
Tixotropía	0 mm (perfil 20 mm, 50°C)	(ISO 7390)
Temperatura Ambiente	+5°C min. / +40°C max.	
Temperatura del Sustrato	+5°C min. / +40°C max., min 3°C arriba del punto de rocío.	
Indice de Curado	~2 mm/24 horas (+23°C / 50% h.r.)	(CQP 049-2)
Tiempo de Formación de Piel	~60 minutos (23°C / 50% h.r.)	(CQP 019-2)
Tiempo de Ejecución	~45 minutos (23°C / 50% h.r.)	(CQP 019-2)

NOTAS

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja de Datos del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

LIMITACIONES

- Sikaflex® AT Connection puede pintarse con la mayoría de sistemas tradicionales de pintura; sin embargo, deben efectuarse pruebas previas para evaluar la compatibilidad entre los sistemas. Nota: Sistemas no flexibles de pintura pueden generar la aparición de vetas sobre el sellador pintado.
- La exposición a sustancias químicas, temperaturas y/o radiación UV puede generar variaciones en el color. Sin embargo, este cambio es puramente estético y no afecta significativamente el desempeño técnico ni la durabilidad del producto.
- No emplear Sikaflex® AT Connection sobre piedra natural.
- No emplear Sikaflex® AT Connection sobre sustratos bituminosos, caucho, EPDM, o ningún material constructivo del que puedan migrar aceites, plastificantes o solventes que puedan atacar al sellante.
- No exponer Sikaflex® AT Connection sin curar a productos que contengan alcohol, pues pueden interferir en su proceso de curado.

ECOLOGIA, SALUD Y SEGURIDAD

Para información y recomendaciones sobre transporte, manejo, almacenamiento y disposición de productos químicos, el usuario debe referirse a la Hoja de Datos de Seguridad más reciente que contengan datos relativos a la seguridad física, ecológica, toxicológica y otros.

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

PREPARACION DEL SUSTRATO

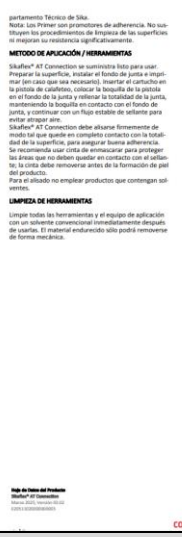
El sustrato debe estar limpio, seco y homogéneo, libre de aceites, grasas o material particulado. Sikaflex® AT Connection se adhiere sin necesidad de activadores y/o imprimantes. Sin embargo, para lograr una adherencia óptima en condiciones críticas, tales como climas extremos o aplicaciones de alto stress mecánico, deben llevarse a cabo los siguientes pre-tratamientos y/o imprimaciones:

• Sustratos no porosos:

Los materiales como cerámica, metales recubiertos con pinturas en polvo, aluminio, aluminio anodizado, acero galvanizado y acero inoxidable deben tratarse previamente con un lijado suave y activarse empleando Sika Aktivator-205, siguiendo los procedimientos de aplicación y evaporación que indique la ficha técnica correspondiente en su versión más reciente. Todos los metales no mencionados arriba deben tratarse con lijado previo y Sika Primer-3N, siguiendo los procedimientos de aplicación y evaporación que indique la ficha técnica correspondiente en su versión más reciente.

• Sustratos porosos:

Los materiales como concreto, mortero, ladrillos pueden requerir la aplicación de un imprimante Sika. Para detalles sobre el Sika Primer específico a emplear deben llevarse a cabo pruebas de adherencia sobre los sustratos



gartamento Técnico de Sika.
Nota: Los Primer son promotores de adherencia. No sustituyen los procedimientos de limpieza de las superficies ni mejoran su resistencia significativamente.

METODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

Sikaflex® AT Connection se suministra listo para usar. Preparar la superficie, instalar el fondo de junta e imprimar (en caso que sea necesario). Insertar el cartucho en la pistola de calafateo, colocar la boquilla de la pistola en el fondo de la junta y rellenar la totalidad de la junta, manteniendo la boquilla en contacto con el fondo de junta, y continuar con un flujo estable de sellante para evitar atrapar aire.
Sikaflex® AT Connection debe alisarse firmemente de modo tal que quede en completo contacto con la totalidad de la superficie, para asegurar buena adherencia. Se recomienda usar cinta de enmascarar para proteger las áreas que no deben quedar en contacto con el sellante; la cinta debe removerse antes de la formación de piel del producto.
Para el alisado no emplear productos que contengan solventes.

LIMPIEZA DE HERRAMIENTAS

Limpie todas las herramientas y el equipo de aplicación con un solvente convencional inmediatamente después de usarlas. El material endurecido sólo podrá removerse de forma mecánica.

RESTRICCIONES LOCALES

Por favor tome nota de que como resultados de regulaciones locales específicas el desempeño de este producto podrá variar entre los diferentes países. Por favor consulte la Hoja de Información del Producto local para la descripción exacta de los campos de aplicación.

Hoja de Datos del Producto
Sikaflex® AT Connection
Marzo 2023, Versión 03.02
020511020000000003

CONSTRUYENDO CONFIANZA



NOTAS LEGALES

MANTENGASE EL ENVASE BIEN CERRADO • MANTENGASE FUERA DE ALCANCE DE LOS NIÑOS • NO APTO PARA CONSUMO HUMANO • SOLO PARA USO INDUSTRIAL • SOLO PARA USO PROFESIONAL

Previo al uso de cualquiera de los productos Sika, los usuarios deben siempre leer y seguir las instrucciones y advertencias de uso de la edición más reciente de la Hoja de Datos del Producto y de la Hoja de Datos de Seguridad, disponibles en col.sika.com o llamar al Departamento de Servicios Técnicos de Sika a los a los números de contacto que aparecen en nuestra página web www.col.sika.com en la sección de Contáctenos.

Ninguna información contenida en la literatura y los materiales de Sika libera al usuario de la obligación de leer y seguir las advertencias e instrucciones para cada producto Sika como se establece en cada Hoja de Datos del Producto, etiqueta del producto y Hoja de Datos de Seguridad previo al uso.

Para más información y asesoramiento relacionado al transporte, manejo, almacenamiento y disposición de productos químicos, el usuario debe referirse a la Hoja de Datos de Seguridad que contiene información relacionada con seguridad física, ecológica, toxicológica, entre otras.

El usuario debe leer la versión más actualizada de la Hoja de Datos de Seguridad antes de usar cualquier producto. Sika garantiza por seis (6) meses que, desde la fecha de compra, este producto está libre de defectos de fabricación y cumple con las propiedades técnicas de la Hoja de Datos del Producto actual si se usa de acuerdo con las recomendaciones de Sika y dentro de la vida útil en recipiente. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados.

NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA APLICA, INCLUYENDO GARANTÍAS COMERCIALES O DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. EN LA MEDIDA PERMITIDA POR LA LEY, SIKA NO ASUMIRÁ RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL ALGUNA. SIKA NO SERÁ RESPONSABLE POR EL USO DE ESTE PRODUCTO EN UNA FORMA QUE INFRINJA ALGUNA PATENTE O CUALQUIER DERECHO DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE UN TERCERO.

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos y condiciones generales de venta publicadas en la página web: col.sika.com

Sika Colombia S.A.S
Vereda Canavita, km 20.5 Autopista Norte
Tocancipá, Cundinamarca. Colombia
phone: +57 601 878 6333
e-mail: sika_colombia@co.sika.com
web: col.sika.com

Hoja de Datos del Producto
Sikaflex® AT Connection
Marzo 2023, Versión 03.02
020511020000000003

5 / 5

CONSTRUYENDO CONFIANZA

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de la superficie
- Limpieza del área
- Protección de elementos
- Aplicación del sellante
- Curado y secado
- Aseo, retiro de sobrantes y escombros

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

N/A

MATERIALES

- Sikaflex AT Connection o producto similar
- cintas de enmascarar
- pistola de manual para aplicar el sellante
- espátulas
- cuchillas.

EQUIPO

- Herramienta menor que sea requerida
- Uso de andamios colgantes certificados.
- Otro que se considere necesario.

INCLUYE

151. DESPERDICIOS	**152. MANO DE OBRA**	**153. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CAPÍTULO	1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**
ÍTEM	1,1,8	SUMINISTRO Y APLICACIÓN PINTURA TIPO KORAZA 100% ACRILICA ALTA CALIDAD EN 3 MANOS O SIMILAR DE MEJOR ESPECIFICACIÓN DILUIBLE CON AGUA, ACABADO MATE, CON PROTECCIÓN A LOS RAYOS UV (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS,CINTA ENMASCARAR, CORTE MATERIAL SOBRANTE, PERFILADO MATERIAL APLICADO, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD).
UNIDAD DE MEDIDA	M2 - METRO CUADRADO	

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en el suministro y aplicación de pintura tipo Koraza 100% acrílica de alta Calidad, sobre las superficies de la fachada y elementos definidos para este trabajo. El sistema de pintura será aplicado en tres capas (manos), garantizando una excelente cobertura, durabilidad y resistencia a las condiciones climáticas. La pintura debe ser aplicada por personal capacitado, siguiendo las mejores prácticas para asegurar el acabado estético y funcional.

Se puede aplicar con brocha, rodillo, equipo de aire convencional.

Posterior a esto, se debe realiza el ensayo de permeabilidad en las superficies verticales mediante PIPETA KARSTEN con el fin de garantizar la calidad de la actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Preparación de la superficie
- Delimitación del área
- Protección de elementos cercanos
- Limpieza del área a intervenir.
- Aplicación de la pintura Koraza.
- Aseo, retiro de sobrantes

REFERENCIAS Y/O NORMAS

N/A

ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayo de PERMEABILIDAD en superficies verticales mediante PIPETA KARSTEN y todas las actividades previas necesarias para llevar a cabo el ensayo.

MATERIALES

- Pintura tipo Koraza de alta calidad en tres manos.
- Cintas de enmascarar
- Platicos y protectores
- Brochas, rodillos u otro.

EQUIPO

- Herramienta menor que sea requerida
- Andamios colgantes certificados.
- Otro que se considere necesario.

INCLUYE

154. DESPERDICIOS	**155. MANO DE OBRA**	**156. 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 o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

[Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.]

V.24.2 Pruebas y ensayos

[Para las pruebas y ensayos que hayan de realizarse en la construcción de las obras, deberán ser las que se exigen en las especificaciones y adecuadas al objeto a que se destinen.]

V.25 Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

[No aplica]

V.26 Notas técnicas específicas del proyecto

[Las directrices técnicas particulares, especificaciones vigentes y demás directrices asociadas con este tipo de infraestructura, deberán ser las que se exigen en las especificaciones y adecuadas al objeto a que se destinen.]

V.27 Método Constructivo

[El método constructivo utilizado en la construcción de las obras, deberá ser el que se exige en las especificaciones y adecuado al objeto a que se destinen.]

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

6. Aspectos Relacionados con Sostenibilidad Técnico-Ambiental

[No aplica.]

7. Información sobre el personal profesional

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

i. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

j. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

k. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

l. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

m. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

n. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

o. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

p. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

g. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

[LOTE No. 1: (01) DIRECTOR DE OBRA, (01) RESIDENTE DE OBRA Y (01) COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

CARGO	PROFESIÓN	POSGRADO	% PERMANENCIA EN OBRA
Director de obra	Ingeniero civil / arquitecto	Posgrado en Gerencia de proyectos y/o posgrado que guarde relación con planeación, organización, dirección y control de proyectos de obras civiles	50
Residente de obra	Ingeniero civil / arquitecto	N/A	100
Coordinador seguridad y salud ocupacional	Técnico o tecnólogo en seguridad y salud ocupacional o carreras afines, o profesional con posgrado en seguridad y salud ocupacional o carreras afines	N/A	100

Nota: Entiéndase permanencia en obra, como la acción de estar físicamente en el lugar de la obra controlando y supervisando de manera permanente las actividades a desarrollarse conforme el anexo técnico del contrato

LOTE No. 2: (01) DIRECTOR DE OBRA, (03) RESIDENTES DE OBRA Y (03) COORDINADORES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DISTRIBUIDOS ESTRATEGICAMENTE ACORDE A LA UBICACIÓN DE LAS EDIFICACIONES DE ALOJAMIENTOS MILITARES.

CARGO	PROFESIÓN	POSGRADO	% DEDICACIÓN EN EL LUGAR DE LA OBRA
Director de obra	Ingeniero civil / arquitecto	Posgrado en Gerencia de proyectos y/o posgrado que guarde relación con planeación, organización, dirección y control de proyectos de obras civiles	50
Residente de obra 1	Ingeniero civil / arquitecto	N/A	100
Residente de obra 2	Ingeniero civil / arquitecto	N/A	100
Residente de obra 3	Ingeniero civil	Con posgrado en patología de la construcción o posgrado que guarde relación con la rehabilitación estructural de edificaciones y técnicas de intervención y prevención.	100
Coordinador seguridad y salud ocupacional	Técnico o tecnólogo en seguridad y salud ocupacional o carreras afines, o profesional con posgrado en seguridad y salud ocupacional o carreras afines	N/A	100

Nota 1: Entiéndase permanencia en obra, como la acción de estar físicamente en el lugar de la obra controlando y supervisando de manera permanente las actividades a desarrollarse conforme el anexo técnico del contrato

Nota 2: Se determinó la necesidad de contar con tres (03) residentes de obra y tres (03) coordinadores de Seguridad y Salud en el Trabajo, teniendo en cuenta que las intervenciones se realizarán en edificaciones de viviendas fiscales ubicadas en distintos barrios, lo que implica la ejecución simultánea de varios frentes de trabajo. Dado que cada frente requiere permanencia del 100% en obra para garantizar el adecuado control, supervisión y cumplimiento de las condiciones técnicas y de seguridad, se hace necesario asignar un residente y un coordinador por frente, asegurando así una gestión eficiente, oportuna y acorde con la magnitud y dispersión del proyecto.

LOTE No. 3: (01) DIRECTOR DE OBRA, (01) RESIDENTE DE OBRA Y (01) COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

CARGO	PROFESIÓN	POSGRADO	% PERMANENCIA EN OBRA
Director de obra	Ingeniero civil / arquitecto	Posgrado en Gerencia de proyectos y/o posgrado que guarde relación con planeación, organización, dirección y control de proyectos de obras civiles	50
Residente de obra	Ingeniero civil / arquitecto	N/A	100
Coordinador seguridad y salud ocupacional	Técnico o tecnólogo en seguridad y salud ocupacional o carreras afines, o profesional con posgrado en seguridad y salud ocupacional o carreras afines	N/A	100

Nota 1: Entiéndase permanencia en obra, como la acción de estar físicamente en el lugar de la obra controlando y supervisando de manera permanente las actividades a desarrollarse conforme el anexo técnico del contrato

V.28 Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

[LOTE No. 1: (01) DIRECTOR DE OBRA, (01) RESIDENTE DE OBRA Y (01) COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de obra / Ingeniero civil o arquitecto	10 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional contados hasta la fecha del cierre del presente proceso	Deberá presentar máximo dos (02) certificaciones de desempeño como DIRECTOR DE OBRA en obras de: Mantenimiento o construcción o adecuación o remodelación o ampliación o mejoramiento de infraestructura
Residente de obra / Ingeniero civil o arquitecto	05 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional contados hasta la fecha del cierre del presente proceso	Deberá presentar máximo dos (02) certificaciones de desempeño como RESIDENTE DE OBRA en obras de: Mantenimiento o construcción o adecuación o remodelación o ampliación o mejoramiento de infraestructura
Coordinador seguridad y salud ocupacional / Técnico o tecnólogo en seguridad y salud ocupacional o carreras afines, o profesional con posgrado en seguridad y salud ocupacional o carreras afines	02 años experiencia contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y/o resolución contados hasta la fecha del cierre del presente proceso	No aplica

LOTE No. 2: (01) DIRECTOR DE OBRA, (03) RESIDENTES DE OBRA Y (03) COORDINADORES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, DISTRIBUIDOS ESTRATEGICAMENTE ACORDE A LA UBICACIÓN DE LAS EDIFICACIONES DE ALOJAMIENTOS MILITARES.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de obra / Ingeniero civil o arquitecto	10 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional contados hasta la fecha del cierre del presente proceso	Deberá presentar máximo dos (02) certificaciones de desempeño como DIRECTOR DE OBRA en obras de: Mantenimiento o construcción o adecuación o remodelación o ampliación o mejoramiento de infraestructura
Residente de obra / Ingeniero civil o arquitecto	05 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional contados hasta la fecha del cierre del presente proceso	Deberá presentar máximo dos (02) certificaciones de desempeño como RESIDENTE DE OBRA en obras de: Mantenimiento o construcción o adecuación o remodelación o ampliación o mejoramiento de infraestructura
Residente de obra 2 / Ingeniero civil o arquitecto	05 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional contados hasta la fecha del cierre del presente proceso	Deberá presentar máximo dos (02) certificaciones de desempeño como RESIDENTE DE OBRA en obras de: Mantenimiento o construcción o adecuación o remodelación o ampliación o mejoramiento de infraestructura
Residente de obra 3 / Ingeniero civil	05 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional contados hasta la fecha del cierre del presente proceso	Deberá presentar máximo dos (02) certificaciones de desempeño como RESIDENTE DE OBRA en obras de: Mantenimiento o construcción o adecuación o remodelación o ampliación o mejoramiento de infraestructura
Coordinador seguridad y salud ocupacional / Técnico o tecnólogo en seguridad y salud ocupacional o carreras afines, o profesional con posgrado en seguridad y salud ocupacional o carreras afines	02 años experiencia contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y/o resolución contados hasta la fecha del cierre del presente proceso	No aplica

LOTE No. 3: (01) DIRECTOR DE OBRA, (01) RESIDENTE DE OBRA Y (01) COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de obra / Ingeniero civil o arquitecto	10 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional contados hasta la fecha del cierre del presente proceso	Deberá presentar máximo dos (02) certificaciones de desempeño como DIRECTOR DE OBRA en obras de: Mantenimiento o construcción o adecuación o remodelación o ampliación o mejoramiento de infraestructura
Residente de obra / Ingeniero civil o arquitecto	05 años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional contados hasta la fecha del cierre del presente proceso	Deberá presentar máximo dos (02) certificaciones de desempeño como RESIDENTE DE OBRA en obras de: Mantenimiento o construcción o adecuación o remodelación o ampliación o mejoramiento de infraestructura
Coordinador seguridad y salud ocupacional / Técnico o tecnólogo en	02 años experiencia contados a partir de la expedición de la tarjeta	No aplica

seguridad y salud ocupacional o carreras afines, o profesional con posgrado en seguridad y salud ocupacional o carreras afines	profesional y/o resolución contados hasta la fecha del cierre del presente proceso	

8. Maquinaria mínima del proyecto

[La maquinaria para la construcción de las obras, deberá ser la que se exige en las especificaciones y adecuada al objeto a que se destine.]

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

9. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

10. OBRAS PROVISIONALES

[CAMPAMENTO:

Alcance:

El Contratista levantará en el sitio de la obra una construcción provisional, que reúna los requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección, seguridad y estabilidad.

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

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

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

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

Podrá emplear construcciones que se adapten cabalmente para este menester, según el criterio del Interventor y/o supervisor.

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

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

Una vez terminada la obra, el campamento, las oficinas, la zona para el resguardo del personal, el almacén, las estructuras hechas para encerrar y cubrir los patios y el casino se demolerán y/o se desinstalaran para restaurar las condiciones que existían antes de iniciar las construcciones. No se permitirá que queden servidumbre de tal forma todas las estructuras deberán ser demolidas incluso las casetas o casinos.

El área para campamento será de mínimo 100m2 con las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas necesarias para su correcto funcionamiento, destinando un área para la Interventoría para Interventoría. Áreas superiores serán por cuenta y riesgo del constructor

Pago:

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativo e incluye todos los materiales, herramientas, la mano de obra que requiera para su instalación y correcto funcionamiento.

Igualmente contemplará las labores de desmonte, retiro y transporte de estas obras provisionales y la limpieza del sitio en donde dicha estructura se encontraba.

CELADURÍA:

Alcance:

El Contratista proveerá la vigilancia del campamento, oficinas, almacén, casino, patio para el almacenamiento de combustibles, patio para el almacenamiento de agregados, de las obras por él construidas y en general para todos los elementos que estén dentro de la obra y que han sido inventariados al inicio de la obra, los cuales quedarán a cargo del Contratista y bajo su responsabilidad.

Todos los elementos inventariados serán entregados por el Contratista al Interventor al final de la obra, en las mismas condiciones en las que las recibió y deberá responder a su costo por los daños o pérdidas que dichos elementos presenten. La Armada Nacional no responderá por ningún elemento que haya sido robado o dañado y no aceptará ningún reclamo por este concepto.

Pago:

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

SERVICIOS PÚBLICOS PREVISIONALES:

Alcance:

El Contratista gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación, y los pagos que se generen por la anterior, igualmente será el responsable de la instalación de los contadores para la cuantificación de los consumos.

Se deberán tener en cuenta los siguientes parámetros:

El Contratista para solicitar las provisionales de obra ante las empresas prestadoras de servicio deberá solicitar previamente la autorización a la Base Naval No. 1 ARC "Bolívar", informando la capacidad necesaria y el tiempo para adelantar los trabajos.

Los costos ocasionados por las provisionales de obra serán pagados a la Armada Nacional. La Armada Nacional no efectuará el pago de la totalidad del contrato hasta tanto el Contratista no presente los respectivos paz y salvos de las empresas prestadoras de servicios públicos y la constancia de suspensión de la provisional de obra.

Toda conexión fraudulenta o mala administración de los servicios públicos instalados (no aprobada por las empresas de servicios públicos) será responsabilidad del Contratista, el cual pagará las multas generadas por esta.

Pago:

El costo periódico generado por los consumos de la obra será a cargo del contratista. El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

CERRAMIENTO PROVISIONAL DE OBRA:

Alcance:

La zona para intervenir deberá aislarse completamente, por lo que el Contratista construirá un cerramiento provisional de acuerdo con el diseño que se apruebe y/o según lo indique la especificación.

Durante la ejecución de la obra el Contratista deberá estar pendiente del mantenimiento y reparación del cerramiento, de tal forma que siempre se conserve en óptimas condiciones.

Generalidades:

La localización del cerramiento será la indicada en planos o en su defecto la autorizada por el Interventor y/o figura que realice la verificación de las obras. Dicho cerramiento tendrá un solo acceso, salvo en aquellos casos en que el Interventor autorice accesos adicionales; siempre y cuando no interfiera con el desarrollo de las actividades constructivas o del funcionamiento normal del parque en las zonas que no serán intervenidas. El acceso será de doble batiente, por donde ingresará la maquinaria, los vehículos y el personal. El tamaño de dicha puerta será determinado por el Interventor teniendo en cuenta la maniobrabilidad, necesidades y requerimientos de la obra.

El cerramiento se construirá de acuerdo con lo mostrado en los planos y detalles. Seguirá el perfil del terreno. Cuando el cerramiento cruce zanjas u otras depresiones súbitas y angostas se colocarán postes de mayor longitud con alambre de púas adicional en la parte inferior del cerramiento.

Materiales:

El cerramiento tendrá una altura de 2.10 m y estará cubierto en toda su altura con tela de polipropileno debidamente ajustada y anclada a postes verticales de madera o metálicos.

El sistema para que se logre este propósito será de libre elección del Contratista el cual deberá garantizar la estabilidad del cerramiento durante el transcurso de la obra.

Pago:

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.]

11. Señalización

Alcance:

El Contratista acatando las instrucciones de la Interventoría y de toda normativa que pueda ser aplicada a la obra (plan de manejo de tránsito), hará la demarcación provisional en los sitios de peligro y de la obra en general.

Pago:

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.]

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

12. Permisos, licencias y autorizaciones

[No se requieren permisos de construcción en razón a que las obras no son de parcelación, ni de urbanización ni de construcción de edificaciones que alteren las normas urbanísticas concebidas en el Plan de Ordenamiento Territorial. Tampoco se requieren permisos de intervención de espacio público ya que el proyecto no ejecutará actividades sobre bienes de uso público en espacio público, tal como se describe en el decreto 1077 de 2015 en su artículo 2.2.6.1.1.12 Licencia de intervención y ocupación del espacio público.]

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Norma NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano)
Norma NTC 4552 (Protección contra descargas eléctricas atmosféricas).
Norma NTC 2206 (equipo de conexión y puesta a tierra).
Norma NTC 3997 (transformadores de distribución trifásicos tipo pedestal autor refrigerados, con compartimientos, para uso con conectores elastoméricos de alta tensión, aislados, separables, para proveer frente muerto lado de alta tensión)
Norma NTC – ISO 10012 (sistemas de gestión de la medición requisitos para los procesos de medición y los equipos de medición).
Norma NTC 3582 (electrotecnia, guía para la puesta a tierra de transformadores con tensión de serie 15 kV).

Norma NTC 4405 (eficiencia energética. evaluación de la eficiencia de los sistemas solares fotovoltaicos y sus componentes).
Norma NTC 1687 (dibujo técnico formato y plegado de los dibujos)
Norma NTC 2792 (guía para la selección de fusibles para transformador de distribución)
Norma NTC 2878 (guía para la selección de pararrayos en transformadores de distribución)
Norma NTC 5596 (calidad de suelo determinación de la conductividad eléctrica).
Norma NTC 5001 (calidad de la potencia eléctrica límites y metodología en la evaluación en punto de conexión).
Norma NTC 1700 (higiene y seguridad medidas de seguridad en edificaciones medios de evacuación).
Norma NTC 5019 (selección de equipos de medición de energía eléctrica).
NSR10

14. Documentos técnicos adicionales

[OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

DOCUMENTOS PARA ENTREGAR POSTERIOR A LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

El oferente deberá comprometerse a dar estricto cumplimiento a las siguientes obligaciones en el evento de resultar adjudicatario del proceso, esto dentro de los cinco (5) días siguientes a la adjudicación:

Hojas de vida del personal profesional propuesto (hojas de vida, documentos de identidad, certificaciones académicas y laborales, etc.) acuerdo exigencias del proceso. Los documentos relacionados con antelación deben encontrarse debidamente ajustados a la normatividad vigente y su cumplimiento será exigido en todo momento por el interventor o supervisor del Contrato.

El cronograma de obra en Microsoft Project de acuerdo con el plazo ofrecido en la propuesta, resaltando la ruta crítica. (El cronograma no podrá superar el plazo oficial para cada uno de los ítems y deberá estar ajustado a la ejecución de la obra de conformidad con los diseños arquitectónicos, técnicos y planes de manejo ambiental). El cronograma deberá especificar la jornada de trabajo a utilizar en el desarrollo de la obra (días y horas laborales de cada semana) y Programación detallada personal y equipo o como lo solicite el Supervisor del Contrato.

Los Análisis de Precios Unitarios que soportan su oferta: Los valores unitarios que presente el oferente de cada uno de los ítems que conforman el cuadro de cantidades de labores de mantenimiento, deben incluir todas las actividades descritas en las especificaciones técnicas; cualquier omisión de materiales, equipos,

herramienta, transporte y/o mano de obra, elementos, equipos o accesorios no contemplados por el oferente serán en su totalidad asumidos por éste y no representarán ningún sobre costo para la Institución.

Plan de Manejo Ambiental que contenga: Objetivos, descripción del proyecto (actividades del proyecto, recursos para la ejecución del proyecto), Área de influencia, Evaluación de impactos ambientales, Plan de Manejo Ambiental y Programas de Manejo Ambiental y los formatos correspondientes.

Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial que contenga: Estrategias del programa, Gestión del programa (recursos para la gestión de salud ocupacional, programa de seguridad industrial y salud ocupacional, registros), Plan de contingencias del proyecto (lineamientos del plan de contingencias, plan de acción) y los formatos correspondientes. El oferente se compromete a cumplir con la política de seguridad y salud en el trabajo (SST) establecida en el Decreto 1072 de 2015, especialmente, cumpliendo con las obligaciones establecidas en el Articulo 2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores que entre otras dispones:

- Políticas de seguridad y salud en el trabajo firmada por el representante legal.
- Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos para el objeto del contrato, firmada por el representante legal.
- Plan de trabajo en la Seguridad y salud en el trabajo durante la duración del contrato, firmado por el representante legal.
- Programa de gestión de riesgos para sub-contratistas, firmado por el representante legal.
- Matriz de elementos de protección personal, firmada por el representante legal.

Para acreditar este requisito, el proponente debe entregar con la propuesta, la constancia por parte de la ARL sobre la autoevaluación de los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), para la vigencia 2024, conforma a la resolución 0312 de 2019, con un resultado mínimo del 85% (Si el resultado es inferior, deberá aportarse adicionalmente el Plan de Mejora Continua).

NOTA 1: Para los oferentes que se presenten en Consorcio o Unión Temporal o cualquier otra forma asociativa, deberán presentar este requisito cada uno de sus integrantes.

NOTA 2: El cumplimiento de las normas SST aplica para todo el personal que labore con el oferente adjudicatario, dicho personal debe permanecer uniformado o con elementos que los identifique por razones de seguridad en la obra y dentro de la Base Naval.

NOTA 3: Una vez adjudicado el contrato dando cumplimiento a Ley 2016 de 2020, la Unidad Delegataria deberá exigir al contratista el certificado de participación y aprobación del curso virtual de integridad, transparencia y lucha contra la corrupción establecido por función pública MIPG, https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/curso-integridad , lo anterior actuar orientados bajo cultura legalidad y la ética de lo público con base principios función pública, asumir comportamientos en los que prevalezca el interés general por encima del interés particular.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA RESPECTO LA DOCUMENTACIÓN DE DISEÑO Y ESPECIFICACIONES.

Será obligación primordial del contratista ejecutar los trabajos estrictamente contratados de acuerdo con los planos, anexos y especificaciones aprobados y deberá presentar muestras de los materiales a utilizar a la Interventoría y/o figura que realice la verificación de las obras para su aceptación, los cuales serán totalmente nuevos, de la mejor marca, calidad y que cumplan con los requisitos y especificaciones requeridas. En ningún caso se aceptará reclamos por desconocimiento de alguno de estos parámetros.

En caso de que los elementos construidos y/o instalados, antes de la entrega final de las obras, así estén recibidos a satisfacción por la Interventoría y/o figura que realice la verificación de las obras, sufran daños por falta de protección, estos daños serán consultados con la Interventoría y/o figura que realice la verificación de las obras, y en caso de necesidad de reparaciones, demoliciones, reconstrucciones o cambios de los elementos, estos serán a cuenta del contratista y sin costo alguno para el contratante.

El contratista realizará la verificación técnica de los diseños suministrados por la Entidad.

La actividad incluye, como mínimo:

- Revisión documental de planos, memorias de cálculo y criterios de diseño entregados por la Entidad.

- Verificación en campo de las condiciones existentes, incluyendo inspección visual, verificación dimensional y levantamiento de datos necesarios para contrastar con los diseños.

- Revisión de cumplimiento normativo, NSR-10 (o norma vigente), NTC aplicables y reglamentación local.

- Identificación de inconsistencias, riesgos, incompatibilidades o ajustes necesarios para asegurar la correcta operación y estabilidad estructural del sistema.

- Elaboración del concepto técnico sobre la validez de los diseños entregados y la pertinencia de realizar ajustes o correcciones.

- Entrega de memorias de cálculo de verificación, con los procedimientos, parámetros y resultados que soporten la revisión realizada.

- Elaboración de planos complementarios o de ajuste, únicamente en caso de ser necesarios para corregir, complementar o precisar los diseños existentes.

Incluye: Concepto técnico final y memorias de cálculo de verificación para toda el área de intervención.

LINEAMIENTOS

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por la Armada Nacional. Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del manual de especificaciones y su cumplimento son de carácter obligatorio.

NORMATIVIDAD

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por la Armada Nacional. En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional. En el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional.

En el caso de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general.

El interventor y/o figura que realice la verificación de las obras será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiere solucionarlas, recurrirá al funcionario de la Armada Nacional encargado de la supervisión de la obra, el cual determinará los parámetros que se deben seguir.

MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

Misma forma el constructor efectuará un plan de manejo ambiental cual garantice las acciones, medidas y estrategias necesarias para prevenir, mitigar, controlar y/o compensar los impactos ambientales que puedan generarse durante la ejecución del proyecto. El objetivo principal del PMA es garantizar que la obrase realice de manera responsable y sostenible, respetando las normativas ambientales y minimizando los efectos negativos sobre el medio ambiente. El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de estas, acatando la Resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos laborales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno de colombiano.

El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la Interventoría llevará un control de planillas de pago.

MATERIALES Y PRODUCTOS

Donde se especifique un material o producto por una marca en particular, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material distinto, sin aprobación de la Interventoría y/o figura que realice la verificación de las obras. Si se llegase a autorizar el cambio de material este debe ser de iguales características o de superior calidad. Cuando no se haya especificado la clase y el grado de un material, éste deberá ser el más apropiado para su finalidad, o la norma técnica que aplique.

Para cada uno de los materiales suministrados, el contratista deberá entregar a la Interventoría y/o figura que realice la verificación de las obras la ficha técnica del producto para la respectiva autorización antes de compra del material por parte del contratista, así como los informes certificados de las pruebas de laboratorio en fábrica, que demuestren que cumplen con lo establecido en estas especificaciones.

Todos los materiales, equipos, maquinaria, mano de obra, etc. que se relacionan en las especificaciones incluyen los transportes y localización en el sitio de la obra.

Todas las especificaciones incluyen, además de los materiales relacionados, todos los materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad o ítem.

Medida, cuantificación y pago:

El interventor y/o figura que realice la verificación de las obras medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el interventor las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

El proceso de cuantificación para pagos de mano de obra y subcontratos también se podrá hacer sobre planos.

Las medidas en general serán las obtenidas por cálculos realizados sobre planos y/o medidas tomadas en sitio, según considere la Interventoría o la Supervisión.

El uso de la unidad de medida será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

PLANOS RECORD, MANUALES, BITÁCORA DE OBRA

El contratista mantendrá al día juegos de planos urbanísticos, geotécnicos, estructurales, etc. con las modificaciones hechas en obra. Un juego de estos planos

estará disponible en la oficina de la Interventoría y/o figura que realice la verificación de las obras.

Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar a la Armada Nacional los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del interventor y/o figura que realice la verificación de las obras. Estos documentos se entregarán en original y copia a la dependencia competente. Estos planos deberán ser entregados en medio magnético en formato (ACAD 2018).

Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción.

El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos.

PERSONAL DE OBRA

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría y/o figura que realice la verificación de las obras. El contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista.

SUBCONTRATISTAS

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos deben ser responsables, idóneos, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría y/o figura que realice la verificación de las obras. El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.

El cumplimiento de las especificaciones generales y particulares se extiende a los subcontratistas, por lo tanto, deberán quedar estipuladas en las cláusulas de los subcontratos.

ACTAS DE VECINDAD

El Contratista, el Interventor y si es necesario a juicio del Interventor, un funcionario de la Armada Nacional, deberán levantar un acta de vecindades antes

de la iniciación de la obra, en la cual se hará una inspección ocular, registrando con fotos o audiovisuales las estructuras vecinas y estado actual del área a intervenir.

El costo de las actas de vecindad las asume el contratista como un costo administrativo.

ASEO DE VÍAS Y OBRA

Todos los ítems sin excepción incluyen dentro de sus precios unitarios el costo de la limpieza, cargue y retiro de los materiales producto de las labores constructivas. Este material será llevado por el Contratista a una escombrera autorizado por las autoridades respectivas, donde no afecte los intereses de la Armada Nacional o de terceros, o del medio ambiente. Este botadero quedará dentro del perímetro de la ciudad y no se aceptarán reclamos por sobre acarreos.

Además, se harán las reparaciones de fallas, ralladuras, despegues y todos los demás defectos que se observen para una correcta entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan costo adicional para la obra y que son obligación del Contratista, reparaciones que se acogerán a las órdenes del Interventor.

El Contratista proveerá el personal y equipos suficientes para retirar, permanentemente, de las calles y andenes vecinos a la obra los materiales regados por las volquetas, durante el tiempo que duren las obras correspondientes.

El aseo general de la obra, disposición temporal de escombros, acopio ordenado de materiales, y proceso constructivo ordenado es de total responsabilidad del Contratista, la Interventoría velará que así se cumpla, de lo contrario podrá ordenar a terceros la ejecución de estas labores cuyos costos serán a cargo del Contratista.

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

Respetuosamente,

GERENTE DE PROYECTO

ANEXO "B".
PROPUESTA ECONÓMICA

El (los) suscrito (s), _____(persona natural), en calidad de representante legal de _____ (se incluye cuando aplique y el nombre de la persona jurídica que representa), manifiesto bajo la gravedad de juramento que se entiende prestado con la presentación del presente anexo, que conozco en su totalidad las especificaciones técnicas, fichas técnicas, plazo de ejecución, ubicación del lugar de ejecución, presupuesto asignado al proceso y condiciones de entrega del contrato que se llegare a suscribir, y que hacen parte del proceso No. 0009-ARC-CBNL01-2024, cuyo objeto es _____. y por ende efectuado el análisis detallado de los gastos que genere la ejecución del objeto del presente proceso tales como adquisición de insumos, elementos, materiales, accesorios, entregas, recursos físicos y humanos, así como los montos que genere su desplazamiento/transporte, manutención, pasajes, viáticos, prestaciones laborales, sociales y riesgos laborales, dotación de vestido de labor y de protección acuerdo normas vigentes, y en general los necesarios para garantizar la funcionalidad de los bienes, serán de mi resorte exclusivo y por ende correrán a mi cargo en caso de resultar adjudicatario.

Me permito indicar que el valor ofertado incluido IVA (cuando aplique) y demás erogaciones por cada uno de los bienes que integran el anexo técnico es el siguiente:

LOTE 1: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC

FRENTE	1. Mantenimiento instalaciones Escuela de Submarinos del Caribe (ESUBC)						
COTIZACIONES				**VALOR ESTUDIO DE MERCADO**		**PROPUESTA ECONÓMICA**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**						
1,1	**CIELO RASO**						
1,1,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	74,6	$ 16.360,00	$ 1.220.456,00		
1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).	M2	74,6	$ 79.933,33	$ 5.963.026,67		
ÍTEM	**CAPITULO**						
2	**SISTEMA REDES ELÉCTRICAS**						
2,1	**ILUMINACIÓN**						
2,1,1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.	UND	16	$ 21.866,67	$ 349.866,67		
2,1,2	REINSTALACIÓN DE LÁMPARAS DESMONTADAS (INCLUYE: SOPORTERÍA LUMINARIA, FIJACIÓN, CONEXIONES, ALINEACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS Y/O ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO).	UND	1	$ 29.140,00	$ 29.140,00		

2,1,3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED 59,5X59,5CM PLANA Y DELGADA DE INCRUSTAR DE 40 WATIOS (100-227)V, EFICACIA 90 LM/W TEMPERATURA DEL COLOR 6000K (BLANCO), FLUJO LUMINOSO MÍNIMO DE 3600 LUMENES, FP 0,9, IRC 80, ÁNGULO DE APERTURA 100°, VIDA ÚTIL DE 50,000 HORAS, GARANTÍA EN COLOMBIA POR DEFECTOS DE FABRICACIÓN, PERDIDA PREMATURA DEL NIVEL DE LUMINOSIDAD, CAMBIO DEL MATIZ DE COLOR, INCLUYE SOPORTE EN ALUMINIO COLOR Y CABLE ENCAUCHETADO CALIBRE 12 AWG HASTA EL CIRCUITO RAMAL.	UND	15	$ 165.586,67	$ 2.483.800,00		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 10.046.289,33**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 1.339.505,24	**%**	
	IMPREVISTO			**5%**	$ 502.314,47	**%**	
	UTILIDAD			**8%**	$ 837.190,78	**%**	
	TOTAL AIU				$ 2.679.010,49		
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 159.066,25	**19%**	
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 2.838.076,74**		
	TOTAL				**$ 12.884.366,07**		

FRENTE	2. Mantenimiento instalaciones Centro de Entrenamiento y Certificación de la Flota (CECEF)						
COTIZACIONES				**VALOR ESTUDIO DE MERCADO**		**PROPUESTA ECONÓMICA**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ESTRUCTURAL**						
1,1	**CUBIERTA**						
1,1,1	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	1	$ 24.966,67	$ 24.966,67		
1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA EN CUBIERTA EN PERFIL METÁLICO PERFIL EN C 100 X 50 PAG GRADO 50 EN ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO TUBULAR (INCLUYE: SOLDADURA, PEGAS, UNIONES LIJADO GANCHOS, FIJACIÓN, ACCESORIOS, BARRERA ANTICORROSIVA, ACABADO, EPÓXICO COLOR BLANCO-RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA UNIDAD)	ML	1	$ 138.323,33	$ 138.323,33		
1,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA EN CUBIERTA EN PERFIL METÁLICO ENCAJONADO DOBLE EN C 150 X 50 PAG GRADO 50 EN ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO TUBULAR (INCLUYE: SOLDADURA, PEGAS, UNIONES, LIJADO GANCHOS, FIJACIÓN ACCESORIOS, BARRERA ANTICORROSIVA, ACABADO EPÓXICO COLOR BLANCO- RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA UNIDAD)	ML	1	$ 187.606,67	$ 187.606,67		

1,1,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO NÚMERO 6, CON TRASLAPO. (INCLUYE: CABALLETE, REMATES CONTRA MUROS, FIJACIONES, COMPLEMENTOS Y TODOS LOS ACCESORIOS O MATERIALES REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).	M2	1	$ 72.120,00	$ 72.120,00		
1,1,5	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACIÓN LÁMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, FIJACIÓN CON PARAGÜITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO RESANES, SELLADO Y/O REPARACIÓN FISURAS SUPERFICIES PLANAS U ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	10	$ 71.133,33	$ 711.333,33		
ÍTEM	**CAPITULO**						
2	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**						
2,1	**DEMOLICIONES Y DESMONTES**						
2,1,1	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERÁMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	23,07	$ 27.223,33	$ 628.042,30		
2,1,2	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO OBRA)	M2	23,07	$ 19.650,00	$ 453.325,50		
2,1,3	DEMOLICIÓN ZÓCALOS Y/O MEDIAS CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	ML	14,1	$ 13.340,00	$ 188.094,00		
2,1,4	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1	$ 49.133,33	$ 49.133,33		
2,2	**MAMPOSTERÍA Y PAÑETES**						
2,2,1	MURO SUPERBOARD DOBLE CARA (INCLUYE: PERFILERÍA, OMEGAS, ACCESORIOS, FIJACIÓN, NIVELACIÓN, ACABADO, REMATES, LINEALES, DILATACIONES, PINTURA DE ACABADO, ETC.)	M2	2	$ 180.006,67	$ 360.013,33		
2,3	**ENCHAPES Y PISOS**						
2,3,1	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)	M2	33,31	$ 69.600,00	$ 2.318.376,00		
2,3,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZÓCALOS EN PORCELANATO SELLADO H=0.10 MTS (INCLUYE: CORTES, RESANES LINEALES A NIVEL DE ZÓCALOS, LINEALES, JUNTAS)	ML	14,1	$ 33.330,00	$ 469.953,00		

2,3,3	POYO EN CONCRETO DE 3.000 PSI ESPESOR: 0,08 M, ANCHO= 0,85 A 0,2 MTS APROX (INCLUYE: REFUERZO, FUNDIDA, FORMALETAS, ENCOFRADO, DESENCOFRADO)	ML	12,04	$ 64.223,33	$ 773.248,93		
2,3,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE PARA EXTERIORES 60CM X 60 CM, (INCLUYE: CORTES, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO)	M2	33,31	$ 145.393,33	$ 4.843.051,93		
2,3,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILOS CON WIN O VENA DE ALUMINIO	ML	15	$ 25.070,00	$ 376.050,00		
2,3,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PIRLANES EN ALUMINIO	ML	6,8	$ 32.976,67	$ 224.241,33		
2,4	**CARPINTERÍA METÁLICA**						
2,4,1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO DE 06 MILÍMETROS DE GROSOR, CON PUERTA UBICADA EN EL CENTRO DE ESTE, TENIENDO EN CUENTA LAS SIGUIENTES DIMENSIONES: PRIMERA ALA DE LA DIVISIÓN 1,89 METROS DE ANCHO Y 2,48 DE ALTO. PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO DE 06 MILÍMETROS, 1,20 METROS DE ANCHO Y 1,95 METROS DE ALTO, CON SOPORTE Y SISTEMA ESTILO CORREDIZO, CON ESCUDO DEL CENTRO DE EVALUACIÓN EN EL CENTRO DE LA PUERTA. SEGUNDA ALA DE DIVISIÓN, DE DIMENSIÓN 1,89 METROS DE ANCHO Y 2,48 DE ALTO. TERCERA ALA (ARRIBA DE LA PUERTA) DE DIMENSIONES DE 120 DE ANCHO X 53 DE ALTO. LA DIVISIÓN CUENTA CON SOPORTES EN ALUMINIO PLATEADO, PERFILES EN ALUMINIO CON SUS ACCESORIOS. EL SISTEMA INCLUYE LA INSTALACIÓN DE LA DIVISIÓN EN LAS OFICINAS DEL CENTRO DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA FLOTA PARA SEPARAR LA SALA DE ESPERA CON LA SALA DE JUNTAS, EN TODA VEZ TENIENDO EN CUENTA LOS CUIDADOS Y PROTECCIÓN PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	M2	12	$ 522.980,00	$ 6.275.760,00		
2,5	**CONDICIÓN PINTURA**						
2,5,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTES (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	16	$ 9.900,00	$ 158.400,00		
2,5,2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SIKAFLEX®-416 CONSTRUCTION O SIMILAR, PARA RELLENAR Y SELLAR GRIETAS INCLUYE: LIMPIEZA DE SUPERFICIE, LAVADO DE SUPERFICIE A INTERVENIR, CORTES, REMATES, FILOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	ML	6	$ 14.816,67	$ 88.900,00		
2,5,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVESTIMIENTO PLÁSTICO DE ACABADO TEXTURIZADO ESTILO RAYADO TIPO GRANIPLAST ESGRAFIADO O EQUIVALENTE EN FACHADA	M2	26	$ 40.734,67	$ 1.059.101,33		

2,5,4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO KORAZA TRES MANOS PARA MUROS FACHADAS (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, LINEALES, ESCARIFICACIÓN Y RESANE EN CASO DE SER NECESARIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	26	$ 29.163,33	$ 758.246,67		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 20.158.287,67**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 2.687.771,69	**%**	
	IMPREVISTO			**5%**	$ 1.007.914,38	**%**	
	UTILIDAD			**8%**	$ 1.679.857,31	**%**	
	TOTAL AIU				$ 5.375.543,38		
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 319.172,89	**19%**	
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 5.694.716,27**		
	TOTAL				**$ 25.853.003,93**		

FRENTE	3. Mantenimiento Edificio Flotilla de Submarinos del Caribe						
COTIZACIONES				**VALOR ESTUDIO DE MERCADO**		**PROPUESTA ECONÓMICA**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**						
1,1	**CIELO RASOS**						
1,1,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	5,28	$ 16.360,00	$ 86.380,80		
1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN SUPERBOARD ESTUCADO Y PINTADO BLANCO CON TERMINACIONES. INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILES ÁNGULOS, PERFILES OMEGAS. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	M2	10,56	$ 115.266,67	$ 1.217.216,00		
1,2	**CARPINTERÍA METÁLICA**						
1,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA Y MARCO EN ALUMINIO REF. 744, COLOR BLANCO O A ELECCIÓN CON VIDRIO 5 MM PELÍCULA REFLECTIVA U OPALIZADA, INCLUYE HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO (CORREDERA Y/O ABATIBLE SEGÚN REQUERIMIENTO)	M2	15,6	$ 440.550,00	$ 6.872.580,00		
1,3	**EQUIPOS MECÁNICOS**						
1,3,1	MANTENIMIENTO TOTAL CAMPANA EXTRACTORA (INCLUYE: DESMONTES DE SER NECESARIO, RUTINA MECÁNICA, MANUAL Y LIMPIEZA PROFUNDA EN DUCTERÍA, DEPÓSITO DE GRASAS, VENTILADORES Y CAMPANA INTERNA Y EXTERNAMENTE, LIMPIEZA PROFUNDA Y MANTENIMIENTO DE FILTROS, SISTEMA ELÉCTRICO Y MOTOR, CAMBIO FILTROS PARA GRASA, ACCESORIOS Y HERRAJES, ACABADO ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL Y PUESTA EN MARCHA)	UND	1	$ 1.413.000,00	$ 1.413.000,00		

1,3,2	SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTO DE VENTILACIÓN PARA CAMPANA DE COCINA INDUSTRIAL, ELABORADO EN LÁMINA GALVANIZADA/ ACERO INOXIDABLE CALIBRE 22 (ESPESOR 0.6 MM), CONFORME A NORMAS TÉCNICAS VIGENTES Y A LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE EXTRACCIÓN MECÁNICA PARA COCINAS INDUSTRIALES. EL DUCTO SERÁ FABRICADO EN LAS DIMENSIONES REQUERIDAS PARA EL PROYECTO, YA SEA 40 CM O HASTA 50 CM, SEGÚN EL DISEÑO APROBADO Y LAS NECESIDADES DEL CAUDAL DE EXTRACCIÓN. (INCLUYE DE MANERA INTEGRAL TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO ADECUADO DEL SISTEMA) (CODOS, ÁNGULOS, ANCLAJES DE SUJECIÓN, EMPALMES, EMPAQUES, TRANSICIONES, UNIONES ENTRE OTROS ACCESORIOS)	ML	6,95	$ 339.520,00	$ 2.359.664,00		
1,3,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOTOR EXTRACTOR TIPO HONGO DE 22" CON MOTOR DE 2HP, ROTOR CENTRIFUGO EN ALUMINIO AUTOLIMPIANTE, TRANSMISIÓN MECÁNICA POR CORREAS Y POLEAS A 1,146 RPM, CARCASA AERODINÁMICA EN ALUMINIO, ESTRUCTURA DE SOPORTE DE MOTOR FABRICADA EN ÁNGULO DE HIERRO	UND	1	$ 3.475.500,00	$ 3.475.500,00		
1.4	**INTERVENCIÓN A CORTO PLAZO**						
1,4,1	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1.3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0.05 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	3,22	$ 52.180,00	$ 168.019,60		
1,4,2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	3,22	$ 20.533,33	$ 66.117,33		
1,4,3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRÍAS, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).	M2	3,22	$ 24.716,67	$ 79.587,67		
ÍTEM	**CAPITULO**						
2	**SISTEMA ESTRUCTURAL**						
2,1	**INTERVENCIÓN A CORTO PLAZO**						
2,1,1	MURO EN BLOQUE ESTRUCTURAL DE CONCRETO PERFORACIÓN VERTICAL 39*19*14, CON MORTERO 1:3 (INCLUYE LINEALES, FILOS, JUNTOS, ETC.)	M2	1,61	$ 120.966,67	$ 194.756,33		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 15.932.821,73**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 2.124.376,23	**%**	
	IMPREVISTO			**5%**	$ 796.641,09	**%**	
	UTILIDAD			**8%**	$ 1.327.735,14	**%**	
	TOTAL AIU				$ 4.248.752,46		
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 252.269,68	**19%**	
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 4.501.022,14**		
	TOTAL				**$ 20.433.843,87**		

FRENTE	4. Mantenimiento Bodega de Repuestos de Submarinos BNL01						
COTIZACIONES				**VALOR ESTUDIO DE MERCADO**		**PROPUESTA ECONÓMICA**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**						
1,1	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	748	$ 24.966,67	$ 18.675.066,67		
1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO NÚMERO 6, CON TRASLAPO. (INCLUYE: CABALLETE, REMATES CONTRA MUROS, FIJACIONES, COMPLEMENTOS Y TODOS LOS ACCESORIOS O MATERIALES REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).	M2	748	$ 72.053,33	$ 53.895.893,33		
1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLASHING LÁMINA GALVANIZADA CAL .20 CON LONGITUD DE DESARROLLO 60 CM. (INCLUYE: ADECUACIÓN DEL ESPACIO PARA SU RESPECTIVA INSTALACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y/O FUNCIONAMIENTO ACUERDO APROBACIÓN SUPERVISOR).	ML	1	$ 77.550,00	$ 77.550,00		
1,4	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	675	$ 16.360,00	$ 11.043.000,00		
1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).	M2	675	$ 79.933,33	$ 53.955.000,00		
ÍTEM	**CAPITULO**						
2	**SISTEMA ESTRUCTURAL**						
2,1	MANTENIMIENTO GENERAL DE PERFILERÍA / ESTRUCTURA METÁLICA. (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, REEMPLAZO DE SECCIONES DE ESTRUCTURA EN MAL ESTADO, REFUERZO DE SOLDADURA SI PRESENTA ROTURA, RUTINA MECÁNICA, APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA TIPO MARINO CON EPOXI POLIAMIDA 3MILS MÍNIMO, ACCESORIOS, SOLDADURA, CORTE, ANTICORROSIVO, ESQUEMA DE PINTURA DE ACABADO 8 MILS EPOXICA, ALISTADO, ANCLAJES, FIJACIÓN, NIVELACIÓN, LINEALES, DILATACIONES, VANO, ACABADO, ADECUACIÓN DEL ESPACIO PARA SU RESPECTIVA INSTALACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y/O FUNCIONAMIENTO ACUERDO APROBACIÓN SUPERVISOR).	ML	980	$ 57.166,67	$ 56.023.333,33		
ÍTEM	**CAPITULO**						
3	**SISTEMA ELÉCTRICO**						

3,1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.	UND	50	$ 21.866,67	$ 1.093.333,33		
3,2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA HERMÉTICA LED 150 W, 5700K, 15800 LM, 100–277 V, IP65 / IK08, Φ230X155 MM MM, CON SOPORTE DE MONTAJE; INCLUYE, HERRAJES / ACCESORIOS, CERTIFICACIÓN RETIE Y/O CIDET Y GARANTÍA EN COLOMBIA (DEFECTOS DE FABRICACIÓN, PÉRDIDA PREMATURA DE FLUJO LUMINOSO Y CAMBIO DE MATIZ); Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND	24,00	$ 434.293,33	$ 10.423.040,00		
3,3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA HERMÉTICA LED 36 W, 6500 K, 4.500 LM, 100–277 V, IP65, 1176×80 MM, CON SOPORTE DE MONTAJE; INCLUYE HERRAJES/ACCESORIOS, CERTIFICACIÓN RETIE Y/O CIDET Y GARANTÍA EN COLOMBIA (DEFECTOS DE FABRICACIÓN, PÉRDIDA PREMATURA DE FLUJO LUMINOSO Y CAMBIO DE MATIZ); Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND	26	$ 165.563,33	$ 4.304.646,67		
3,4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CIRCUITO RAMAL 1×12 F + 1×12 N + 1×12 T (PE) AWG CU, CABLE THHN/THWN-2 90 °C, CERTIFICADO RETIE/CIDET; INCLUYE TUBERÍA EMT ¾" RÍGIDA, CAJAS DE PASO, CURVAS, UNIONES, ACCESORIOS EMT DE CONEXIÓN Y FIJACIÓN A PARED/TECHO PARA EL ÁREA ENTRE CIELO RASO Y TECHO, INSTALADO DE ACUERDO CON LA UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	ML	200	$ 42.000,00	$ 8.400.000,00		
3,5	DESINSTALACIÓN, DESMONTAJE Y RETIRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE EXISTENTE, INCLUYENDO DESCONEXIÓN ELÉCTRICA, RETIRO DE TUBERÍAS DE REFRIGERANTE, DUCTERÍAS Y ACCESORIOS; RECUPERACIÓN DE REFRIGERANTE CON EQUIPO/TÉCNICO CERTIFICADO, TAPONAMIENTO/SELLADO DE LÍNEAS Y LIMPIEZA DEL ÁREA; TRASLADO, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL CERTIFICADA DE EQUIPOS, MATERIALES Y RESIDUOS; INCLUYE MEDIOS DE IZAJE, EMBALAJE Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	UND	2	$ 465.300,00	$ 930.600,00		
3,6	INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS, CALIBRACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE 20 TON: IZADO Y MONTAJE, REFRIGERANTE, ANCLAJES, SECCIONADOR Y PUESTA A TIERRA, INTERCONEXIÓN A DUCTERÍA Y DRENAJE, CONFIGURACIÓN/TERMOSTATO, ARRANQUE Y PRUEBAS (V/I VS PLACA, ΔT, PRESIONES, SUPERHEAT/SUBCOOLING), AJUSTES FINALES, ENTREGA DE REGISTROS, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	UND	2	$ 4.653.000,00	$ 9.306.000,00		

3,7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TERMOSTATO DIGITAL CON SENSOR DE TEMPERATURA (NTC/PT100), SALIDA DE RELÉ PARA CONTROL (MÍN. 10 A), AJUSTE DE SETPOINT E HISTÉRESIS, MONTAJE EN RIEL DIN/EMPOTRABLE, ROTULADO; INCLUYE ACCESORIOS Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ 331.110,00	$ 662.220,00		
3,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA 1 1/2 " INCLUYE CONECTORES, CODOS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	30	$ 32.280,00	$ 968.400,00		
3,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CORAZA AMERICANA INCLUYE CONECTORES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	ML	10	$ 31.843,33	$ 318.433,33		
3,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOPLE DE EQUIPOS PAQUETE DE 20 TON,	UND	2	$ 517.066,67	$ 1.034.133,33		
3,11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN FABRICADO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 16, 800×500×400 MM (ALTO×ANCHO×PROFUNDIDAD), IP54, PINTURA ELECTROSTÁTICA RAL 7035, BARRAJES DE COBRE 3F+N+T. INCLUYE: 01 TOTALIZADOR INDUSTRIAL 350 A, 02 TOTALIZADORES 150 A PARA A/A, 01 TOTALIZADOR 40 A PARA ILUMINACIÓN, BARRAJE EN COBRE 400 A, CONTACTOR 40 A, PORTAPLANOS; MARCA NACIONAL, EQUIPOS DE MANIOBRA, ACCESORIOS Y CERTIFICACIÓN (RETIE/CIDET), Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ 7.755.000,00	$ 7.755.000,00		
3,12	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CAJA BOTONERA NEMA 7 CON 02 PULSADORES START, STOP PARA CONTROL DE ILUMINACIÓN Y LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 465.300,00	$ 465.300,00		
3,13	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE BREAKER MONOFÁSICO 1X20AMP ENCHUFABLES. CERTIFICADO POR EL CIDET.	UND	2	$ 46.543,33	$ 93.086,67		
3,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE 3×1/0 AWG + 1×4 AWG THHN/THWN-2 90 °C, 600 V, CERTIFICADO RETIE/CIDET; INCLUYE TERMINALES, ACCESORIOS Y CONSUMIBLES, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	ML	40	$ 155.360,00	$ 6.214.400,00		
3,15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA CON VARILLA CU–CU 5/8"×8' (2,44 M); INCLUYE CONDUCTOR CU #2 AWG, CONECTOR DE COBRE, TUBERÍA PVC DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN HASTA EL TABLERO GENERAL (L = 25 M), PRUEBA DE RESISTENCIA DE TIERRA CON TELURÓMETRO, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ 321.916,67	$ 321.916,67		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 245.960.353,33**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 32.794.713,78	**%**	

IMPREVISTO	**5%**	$ 12.298.017,67	**%**	
UTILIDAD	**8%**	$ 20.496.696,11	**%**	
TOTAL AIU		$ 65.589.427,56		
IVA SOBRE UTILIDAD	**19%**	$ 3.894.372,26	**19%**	
COSTOS INDIRECTOS		**$ 69.483.799,82**		
TOTAL		**$ 315.444.153,15**		

FRENTE	5. Mantenimiento y adecuación edificio Grupo de Guardacostas del Caribe (GRUCA)						
COTIZACIONES				**VALOR ESTUDIO DE MERCADO**		**PROPUESTA ECONÓMICA**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT AJUST**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**						
1,1	**CUBIERTAS**						
1,1,1	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	34	$ 24.966,67	$ 848.866,67		
1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO NÚMERO 6, CON TRASLAPO. (INCLUYE: CABALLETE, REMATES CONTRA MUROS, FIJACIONES, COMPLEMENTOS Y TODOS LOS ACCESORIOS O MATERIALES REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).	M2	34	$ 72.120,00	$ 2.452.080,00		
1,1,3	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACIÓN LÁMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, FIJACIÓN CON PARAGÜITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO RESANES, SELLADO Y/O REPARACIÓN FISURAS SUPERFICIES PLANAS U ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 71.133,33	$ 71.133,33		
ÍTEM	**CAPITULO**						
2	**SISTEMA REDES**						
2,1	**REDES AGUAS LLUVIAS**						
2,1,1	MANTENIMIENTO DE CANALETAS Y BAJANTES DE AGUA LLUVIA. CONSISTENTE EN VERIFICACIÓN DE UNIONES, JUNTAS, ACCESORIOS, AGRIETAMIENTOS Y FISURAS EN LA SUPERFICIE; REALIZANDO RUTINA DE LIMPIEZA GENERAL RETIRANDO ELEMENTOS QUE OBSTRUYEN LA CIRCULACIÓN DE AGUA, CAPA VEGETAL Y CAMBIO DE PIEZAS Y MANTO EN MAL ESTADO. VERIFICAR SEGUROS Y ABRAZADERAS.	ML	4	$ 33.630,00	$ 134.520,00		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 3.506.600,00**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 467.546,67	**%**	
	IMPREVISTO			**5%**	$ 175.330,00	**%**	

	UTILIDAD		**8%**	$ 292.216,67	**%**	
	TOTAL AIU			$ 935.093,33		
	IVA SOBRE UTILIDAD		**19%**	$ 55.521,17	**19%**	
	COSTOS INDIRECTOS			**$ 990.614,50**		
	TOTAL			**$ 4.497.214,50**		

FRENTE	6. Mantenimiento y adecuación Dependencia Cuartel General FNC (CGFNC)						
COTIZACIONES				**VALOR ESTUDIO DE MERCADO**		**PROPUESTA ECONÓMICA**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**						
1,1	**ACTIVIDADES PANTRY FNC**						
1,1,1	DESMONTE MUEBLE DE MADERA INFERIOR O SUPERIOR MEDIDAS APROXIMADAS 0.60 m X 0.9 m DE ALTURA. (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE DE MESON EN MARMOL, SALPICADERO, MUROS BAJOS, ENTREPAÑOS, PUERTAS, Y CAJONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA ETC)	ML	2,2	$ 54.050,00	$ 118.910,00		
1,1,2	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	0,5	$ 20.730,00	$ 10.365,00		
1,1,3	POYO EN CONCRETO DE 3.000 PSI ESPESOR: 0,08 M, ANCHO= 0,7 A 1,0 MTS APROX (INCLUYE: REFUERZO, FUNDIDA, FORMALETAS, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, ENCHAPE COLOR SIMILAR A ENCHAPE EXISTENTE, EMBOQUILLADO, JUNTAS, DILATACIONES , ETC)	ML	0,5	$ 76.590,00	$ 38.295,00		
1,1,4	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES-JUNTAS)	M2	0,5	$ 69.600,00	$ 34.800,00		
1,1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA EN CERÁMICA 0.42 X 0.42 MTS SOBRE PLANTILLA (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS)	M2	0,5	$ 145.766,67	$ 72.883,33		
1,1,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZÓCALOS BALDOSA CERÁMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	ML	3,5	$ 26.317,33	$ 92.110,67		
1,1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE INFERIOR DE COCINA PVC BOARD 18 MM O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD0,80 - 1,10 DE ALTO X 0,40 - 0,70 DE FONDO. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS ÚTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USOS, CAJONES Y/O GABINETES CON RIEL EN ALUMINIO, PUERTAS DOBLES Y/O SENCILLAS, BISAGRAS, MANIJAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN - COLOR A CONVENIR.	ML	2,7	$ 877.583,33	$ 2.369.475,00		

1,1,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE SUPERIOR DE COCINA EN PVC BOARD 18 mm O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD DIMENSIONES 0,70 - 0,90 M DE ALTO X 0,30 - 0,40 M DE FONDO. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS UTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USO, PUERTAS DOBLES Y/O SENSILLAS, BISAGRAS, MANIJAS EN ACERO Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO - COLOR A CONVENIR.	ML	2,7	$ 877.583,33	$ 2.369.475,00		
1,1,9	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN CONCRETO REFORZADO Y ACABADO EN GRANITO NATURAL PULIDO A LA VISTA, ESPESOR: 0.07M, PROFUNDIDAD: 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE : SALPICADERO, BABERO, ORIFICIO POCETA LAVA PLATOS, SOPORTERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	ML	2,7	$ 1.238.933,33	$ 3.345.120,00		
1,1,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAPLATO EN ACERO INOXIDABLE DE (60 X 53 CM) APROX. DE EMPOTRAR PARA GRIFERIA MONOCONTROL , LLAVE MONOCONTROL GRIVAL, CUELLO DE GANZO.	UND	1	$ 361.366,67	$ 361.366,67		
1,2	**BAÑO OFICINA DE FAMILIA FNC**						
1,2,1	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1	$ 49.133,33	$ 49.133,33		
1,2,2	MANTENIMIENTO DE ENCHAPES Y JUNTAS DE DILATACIÓN, ESQUINEROS, ETC. INCLUYE RETIRO DE BOQUILLA EXISTENTE, Y EMBOQUILLADO EN COLOR SIMILAR A ENCHAPE EXISTENTE, CAMBIO DE ESQUINEROS / BALDOSAS, Y TODO LO NECESARIO	M2	34,94	$ 45.093,33	$ 1.575.741,44		
1,2,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIÓN DE BAÑO EN ALUMINIO Y ACRÍLICO (INCLUYE: DESMONTE EXISTENTE, MARCOS, HERRAJES, EMPAQUES, FIJACIÓN, NIVELACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU MANTENIMIENTO Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	2	$ 361.633,33	$ 723.266,67		
1,2,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA TRÍPLEX A TODO COSTO (INCLUYE: MARCO, CERRADURA, HERRAJES, ACCESORIOS, JAMBAS, DINTEL, ACABADO, ESQUEMA DE PINTURA, BARNIZ, ETC Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	3,2	$ 123.893,33	$ 396.458,67		
1,3	**CUARTO DE AIRES ACONDICIONADOS COMANDO CGFNC**						
1,3,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PISOS (INCLUYE: RETIRO CAPA EPOXICA EXISTENTE, ESMALTE, LINEALES, RETIRO ACCESORIOS, ANCLAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	7,2	$ 33.360,00	$ 240.192,00		
1,3,2	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES-JUNTAS)	M2	7,2	$ 69.600,00	$ 501.120,00		
1,3,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA EN CERÁMICA 0.45 X 0.45 MTS SOBRE PLANTILLA (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, LIMPIEZA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	7,2	$ 132.673,33	$ 955.248,00		

1,3,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZÓCALOS BALDOSA CERÁMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	ML	9,6	$ 26.317,33	$ 252.646,40		
1,4	**DUCTO AIRE ACONDICIONADO**						
1,4,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	15	$ 16.360,00	$ 245.400,00		
1,4,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN SUPERBOARD ESTUCADO Y PINTADO BLANCO CON TERMINACIONES. INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILES ÁNGULOS, PERFILES OMEGAS. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	M3	15	$ 121.566,67	$ 1.823.500,00		
1,4,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE INYECCIÓN/RETORNO EN ALUMINIO DE 16" X 24" (40X60 CM) CON REGULACIÓN DE CAUDAL MEDIANTE UN DAMPER DE HOJAS OPUESTAS (OBD) INTEGRADO INCLUYE: TORNILLERÍA, ANCLAJE, SELLO HERMÉTICO PERIMETRAL Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	6	$ 227.126,67	$ 1.362.760,00		
ÍTEM	**CAPITULO**						
2	**SISTEMA REDES HIDRÁULICAS**						
2,1	**BAÑO OFICINA DE FAMILIA FNC**						
2,1,1	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	4	$ 37.700,00	$ 150.800,00		
2,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO LÍNEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	2	$ 495.573,33	$ 991.146,67		
2,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS LÍNEA AVANTI, DE PEDESTAL CON GRIFERÍA TIPO MONO CONTROL CROMADA, INCLUYE (GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	2	$ 542.800,00	$ 1.085.600,00		
2,1,4	JUEGO DE INCRUSTACIONES CERÁMICA CALIDAD 1 COLOR (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE - CEPILLERO-JABONERAS- TOALLEROS-PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)	UND	2	$ 211.166,67	$ 422.333,33		
2,1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO BISELADO TIPO FLOTANTE, DIMENSIÓN (0,60X0,80M) (INCLUYE: DESMONTE EXISTENTE, FIJACIÓN, ACCESORIOS Y SOPORTERIA NUEVO)	UND	2	$ 227.126,67	$ 454.253,33		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 20.042.400,51**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 2.672.320,07	**%**	
	IMPREVISTO			**5%**	$ 1.002.120,03	**%**	
	UTILIDAD			**8%**	$ 1.670.200,04	**%**	
	TOTAL AIU				$ 5.344.640,14		

	IVA SOBRE UTILIDAD	**19%**	$ 317.338,01	**19%**	
	COSTOS INDIRECTOS		**$ 5.661.978,14**		
	TOTAL		**$ 25.704.378,65**		

FRENTE	7. Mantenimiento y adecuación Casa Comandante Fuerza Naval del Caribe (Casa Comando CFNC)						
COTIZACIONES				**VALOR ESTUDIO DE MERCADO**		**PROPUESTA ECONÓMICA**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**						
1,1	**ADECUACIONES LAVANDERÍA**						
1,1,1	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERÁMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	12	$ 27.223,33	$ 326.680,00		
1,1,2	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO OBRA)	M2	12	$ 19.650,00	$ 235.800,00		
1,1,3	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	40	$ 22.850,00	$ 912.880,35		
1,1,4	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	2	$ 49.133,33	$ 98.266,67		
1,1,5	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	2	$ 37.700,00	$ 75.400,00		
1,1,6	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)	M2	12	$ 69.600,00	$ 835.200,00		
1,1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA EN CERÁMICA 0.45 X 0.45 MTS SOBRE PLANTILLA (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, LIMPIEZA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	12	$ 132.340,00	$ 1.588.080,00		
1,1,8	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1.3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0.05 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	40	$ 52.180,00	$ 2.084.643,18		
1,1,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	26,8	$ 118.060,00	$ 3.159.993,96		

1,1,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO AHORRADOR BOTÓN SUPERIOR PUSH DE DESCARGA TIPO ECOCLEAN SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO Y ASEO EN OBRA)	UND	1	$ 616.133,33	$ 616.133,33		
1,1,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE PEDESTAL CON GRIFERÍA TIPO MONO CONTROL CROMADA (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO Y ASEO DE OBRA)	UND	1	$ 509.066,67	$ 509.066,67		
1,1,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA TRÍPLEX (0,70*2,10)(0,80*2,10)(0,90*2,10)(1*2,10) APROX (INCLUYE: MARCO, CERRADURA, HERRAJES, ACCESORIOS, JAMBAS, ACABADO, ETC Y ASEO DE OBRA)	UND	1	$ 636.366,67	$ 636.366,67		
1,1,13	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	12	$ 20.533,33	$ 246.400,00		
1,2	**CARPA**						
1,3,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARPA TIPO MEMBRANA ARQUITECTÓNICA EN LONA ACUERDO DISEÑO Y MODELO ACORDE ESTRUCTURA EXISTENTE INCLUYE GUAYAS DE TENSIÓN O SUJECIÓN	M2	57,68	$ 65.930,00	$ 3.802.842,40		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 15.127.753,22**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 2.017.033,76	**%**	
	IMPREVISTO			**5%**	$ 756.387,66	**%**	
	UTILIDAD			**8%**	$ 1.260.646,10	**%**	
	TOTAL AIU				$ 4.034.067,53		
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 239.522,76	**19%**	
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 4.273.590,29**		
	TOTAL				**$ 19.401.343,51**		

FRENTE	8. Mantenimiento y adecuación instalaciones Departamento de Seguridad BNL01 (DESEF)						
COTIZACIONES				**VALOR ESTUDIO DE MERCADO**		**PROPUESTA ECONÓMICA**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**						
1,1	**CUBIERTA**						
1,1,1	MANTENIMIENTO CUBIERTA EXISTENTE (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, CLASIFICACIÓN LAMINAS, RESANES Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REMATES CONTRA MUROS, REMPLAZO SECCIONES ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MAL ESTADO, ACCESORIOS, FIJACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	50	$ 44.633,33	$ 2.231.666,67		

1,1,2	MANTENIMIENTO DE VIGA DE CANAL EXISTENTE EN CONCRETO DE 35 CM X ALTURA 42 CM APROX COMO COLECTOR DE AGUAS LLUVIAS (INCLUYE: ESQUEMA DE PINTURA CON PROTECCIÓN ANTICORROSIVA, ESQUEMA DE PINTURA ACABADO COLOR, EMPALME CON CUBIERTA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	ML	24	$ 55.890,00	$ 1.341.360,00		
1,2	**CIELO RASO**						
1,2,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	30	$ 16.360,00	$ 490.800,00		
1,2,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).	M2	30	$ 79.933,33	$ 2.398.000,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
2	**SISTEMA REDES ELÉCTRICAS**						
2,1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.	UND	10	$ 21.866,67	$ 218.666,67		
2,2	REINSTALACIÓN DE LÁMPARAS DESMONTADAS (INCLUYE: SOPORTERÍA LUMINARIA, FIJACIÓN, CONEXIONES, ALINEACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS Y/O ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO).	UND	5	$ 29.140,00	$ 145.700,00		
2,3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED REDONDA DE 23 CM DIÁMETRO, 18W, 1181 LM, PLANA Y DELGADA DE INCRUSTAR, LUZ FRESCA 4000 K, INCLUYE TUBERÍA EMT, CABLEADO, CAJAS DE PASO Y DE SALIDA, CABLE ENCAUCHETADO HASTA LA LAMPARA, TERMINALES, SOPORTES, GUAYAS Y DEMÁS ELEMENTOS REQUERIDOS.	UND	5	$ 142.220,00	$ 711.100,00		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 7.537.293,33**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 1.004.972,44	**%**	
	IMPREVISTO			**5%**	$ 376.864,67	**%**	
	UTILIDAD			**8%**	$ 628.107,78	**%**	
	TOTAL AIU				$ 2.009.944,89		
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 119.340,48	**19%**	
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 2.129.285,37**		
	TOTAL				**$ 9.666.578,70**		

FRENTE	9. Mantenimiento y adecuación instalaciones Centro de Desarrollo Naval (CEDNAV)						
COTIZACIONES				**VALOR ESTUDIO DE MERCADO**		**PROPUESTA ECONÓMICA**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**						

1,1	**DEMOLICIONES y DESMONTES**						
1,1,1	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1	$ 49.133,33	$ 49.133,33		
1,1,2	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	9,25	$ 22.850,00	$ 211.362,50		
1,1,3	DEMOLICIÓN DE MESÓN EN GRANITO DIMENSIONES 1,40X0,53MTS (INCLUYE RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	ML	1,4	$ 69.160,00	$ 96.824,00		
1,1,4	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTES (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	2,6	$ 9.900,00	$ 25.740,00		
1,2	**PISOS Y ENCHAPES**						
1,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	9,25	$ 118.060,00	$ 1.092.055,00		
1,3	**ACABADOS**						
1,3,1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRÍAS, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).	M2	2,6	$ 24.716,67	$ 64.263,33		
1,3,2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	2,6	$ 20.533,33	$ 53.386,67		
1,4	**CARPINTERIA EN MADERA**						
1,4,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EL ACERO INOXIDABLE CON LAVAPLATOS DIMENSIONES 53X80 INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 1.185.600,00	$ 1.185.600,00		
1,4,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE INFERIOR DE COCINA PVC BOARD 18 mm O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD DIDMENSIONES 80X53X90CM. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS UTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USO, CAJONES Y/O GABINETES CON RIEL EN ALUMINIO, PUERTAS DOBLES Y/O SENCILLAS, BISAGRAS, MANIJAS Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN - COLOR A CONVENIR.	UND	1	$ 820.400,00	$ 820.400,00		
1,4,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA PLEGABLE EN PVC COLOR WENGUE DIMENSIONES 75 X 2 MTS. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 351.633,33	$ 351.633,33		
1,5	**CARPINTERÍA METÁLICA**						

1,5,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORREDERA CON MARCO EN ALUMINIO Y HOJA EN VIDRIO OPALIZADO TIPO POCKET (INCLUYE MATERIAL, INSTALACIÓN, ESTRUCTURA DE SUPORTE Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN)	M2	1	$ 552.566,67	$ 552.566,67		
1,6	**MUROS Y PAÑETES**						
1,6,1	MURO SUPERBOARD DOBLE CARA (INCLUYE: PERFILERÍA, OMEGAS, ACCESORIOS, FIJACIÓN, NIVELACIÓN, ACABADO, REMATES, LINEALES, DILATACIONES, PINTURA DE ACABADO, ETC.)	M2	0,8	$ 180.006,67	$ 144.005,33		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
2	**SISTEMA REDES ELÉCTRICAS**						
2,1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.	UND	3	$ 21.866,67	$ 65.600,00		
2,2	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE TUBERÍA EMT, CABLEADO, CAJAS DE PASO Y DE SALIDA, TERMINALES, SOPORTES. INCLUYE ACCESORIOS Y CONSUMIBLES PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ 115.093,33	$ 115.093,33		
2,3	SUMINISTRO, E INSTALACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA A 120V. INCLUYE CAJA METÁLICA EMT DE 2 X 4 DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. (NO INCLUYE TOMACORRIENTE)	UND	2	$ 88.920,00	$ 177.840,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
3	**SISTEMA REDES HIDRÁULICAS**						
4,1,1	DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE FILTRO DE AGUA EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	UND	1	$ 88.753,33	$ 88.753,33		
4,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 1/2" PVC. (INCLUYE: REGATAS, PASANTES, ACCESORIOS, SOPORTARÍA CONEXIONES, ACOPLES)	ML	2	$ 44.460,00	$ 88.920,00		
4,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA INDUSTRIAL DE PARED AGUA FRÍA CUELLO DE GANSO, EN LATÓN COLOR CROMADO, REFERENTE CIA RIZIO O DE IGUAL ESPECIFICACIÓN	UND	1	$ 361.633,33	$ 361.633,33		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 5.544.810,17**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 739.308,02	**%**	
	IMPREVISTO			**5%**	$ 277.240,51	**%**	
	UTILIDAD			**8%**	$ 462.067,51	**%**	
	TOTAL AIU				$ 1.478.616,04		
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 87.792,83	**19%**	
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 1.566.408,87**		
	TOTAL				**$ 7.111.219,04**		

FRENTE	10. Mantenimiento Oficina de Planeación BNL01 (OPLAN)

COTIZACIONES				VALOR ESTUDIO DE MERCADO		PROPUESTA ECONÓMICA	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**						
1,1	**DEMOLICIONES y DESMONTES**						
1,1,1	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	4,00	$ 37.700,00	$ 150.800,00		
1,1,2	DESMONTE MUEBLE DE MADERA INFERIOR O SUPERIOR MEDIDAS APROXIMADAS 0.60 m X 0.9 m DE ALTURA. (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE DE MESON EN MARMOL, SALPICADERO, MUROS BAJOS, ENTREPAÑOS, PUERTAS, Y CAJONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA ETC)	ML	1,00	$ 54.050,00	$ 54.050,00		
1,1,3	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1,00	$ 49.133,33	$ 49.133,33		
1,2	**CARPINTERIA EN MADERA**						
1,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE INFERIOR DE BAÑO PVC BOARD 18 MM O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD0,80 -1,10 DE ALTO X 0,40 - 0,70 DE FONDO. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS ÚTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USOS, CAJONES Y/O GABINETES CON RIEL EN ALUMINIO, PUERTAS DOBLES Y/O SENCILLAS, BISAGRAS, MANIJAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN - COLOR A CONVENIR.	ML	2,00	$ 677.066,67	$ 1.354.133,33		
1,2,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA TRÍPLEX A TODO COSTO (INCLUYE: MARCO, CERRADURA, HERRAJES, ACCESORIOS, JAMBAS, DINTEL, ACABADO, ESQUEMA DE PINTURA, BARNIZ, ETC Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1,00	$ 123.893,33	$ 123.893,33		
1,2,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVAMANOS DE PEDESTAL PHILLIPS EN MATERIAL DE LA ESTRUCTURA EN MDP, MELAMINA ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	1,00	$ 392.933,33	$ 392.933,33		
1,3	**MAMPOSTERIA Y PAÑETES**						
1,3,1	MANTENIMIENTO DE MESÓN EN CONCRETO REFORZADO Y ACABADO EN GRANITO NATURAL PULIDO A LA VISTA, ESPESOR: 0.07M, PROFUNDIDAD: 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE: SALPICADERO, BABERO, ORIFICIOS SOPORTERÍA, PULIDA DE CANTO ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)	ML	2,00	$ 139.866,67	$ 279.733,33		

ÍTEM	CAPÍTULO						
2	SISTEMA REDES HIDRÁULICAS						
2,1	REDES SANITARIAS						
2,1,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO AHORRADOR BOTÓN SUPERIOR PUSH DE DESCARGA TIPO ECOCLEAN SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO Y ASEO EN OBRA)	UND	2,00	$ 616.133,33	$ 1.232.266,67		
2,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR O SOBREPONER (INCLUYE: GRIFERÍA MONO CONTROL CROMADA, SIFÓN, ACCESORIOS, HERRAJES, FIJACIÓN, RESANES, ACABADOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	2,00	$ 509.066,67	$ 1.018.133,33		
2,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE VENTILACIÓN DE 4" INCLUYE: ELEMENTOS DE TRANSICIÓN, SOLDADURA, ACCESORIOS DE CONEXIÓN, UNIONES, CODO, SOPORTERÍA A Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	ML	4,00	$ 73.040,00	$ 292.160,00		
2,1,4	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHAS DE 4" EN ALUMINIO	UND	1,00	$ 67.723,33	$ 67.723,33		
2,1,5	SONDEO, DESTAPONAMIENTO Y LIMPIEZA DE TUBERÍA SANITARIA DE 4", INCLUYE RETIRO DE REJILLA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	ML	10,50	$ 49.400,00	$ 518.700,00		
2,1,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILA DE PISO DE 2" GRIVAL ANTIOLORES EN ACERO INOXIDABLE	UND	2,00	$ 82.560,00	$ 165.120,00		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 5.698.780,00**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 759.837,33	**%**	
	IMPREVISTO			**5%**	$ 284.939,00	**%**	
	UTILIDAD			**8%**	$ 474.898,33	**%**	
	TOTAL AIU				$ 1.519.674,67		
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 90.230,68	**19%**	
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 1.609.905,35**		
	TOTAL				**$ 7.308.685,35**		

FRENTE	11. Mantenimiento y adecuación instalaciones alojamientos I.M. en Isla Naval						
COTIZACIONES				VALOR ESTUDIO DE MERCADO		PROPUESTA ECONÓMICA	
ÍTEM	CAPÍTULO	UND	CANT	VR. UNIT	VR. TOTAL	VR. UNIT	VR. TOTAL
1	SISTEMA HIDROSANITARIO						
1,1	APARATOS SANITARIOS						

1,1,1	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	4,00	$ 38.066,67	$ 152.266,67		
1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO LÍNEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	2,00	$ 500.573,33	$ 1.001.146,67		
1,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	2,00	$ 173.066,67	$ 346.133,33		
2,1	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS EXTERIORES**						
2,1,1	SONDEO, DESTAPONAMIENTO Y LIMPIEZA DE TUBERÍA SANITARIA DE 4", INCLUYE RETIRO DE REJILLA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	ML	1,00	$ 49.866,67	$ 49.866,67		
2,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA SANITARIA Ø4" PVC. (INCLUYE: DEMOLICIÓN PISO Y PLANTILLA, EXCAVACIÓN (30*60CMS) APROX, PASANTES, SOPORTERIA Y/O ANCLAJES, ACCESORIOS, CONEXIONES, ACOPLES, RELLENOS, REPARACIÓN PLANTILLA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)	ML	19,00	$ 123.940,00	$ 2.354.860,00		
2,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE SÉPTICO EN PVC DE 2000 LITROS (INCLUYE: OBRA CIVIL, VÁLVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	1,00	$ 2.554.253,33	$ 2.554.253,33		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 6.458.526,67**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 861.136,89	**%**	
	IMPREVISTO			**5%**	$ 322.926,33	**%**	
	UTILIDAD			**8%**	$ 538.210,56	**%**	
	TOTAL AIU				$ 1.722.273,78		
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 102.260,01	**19%**	
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 1.824.533,78**		
	TOTAL				**$ 8.283.060,45**		

FRENTE	12. Mantenimiento y adecuación Oficina de telemática						
COTIZACIONES				**VALOR ESTUDIO DE MERCADO**		**PROPUESTA ECONÓMICA**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**

1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**						
1,1	**PUERTAS Y VENTANAS**						
1,1,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO OPALIZADO COLOR A CONVENIR DE E=10 MM, DOBLE HOJA BATIENTE, PARA UN VANO DE 1.15 X 2.00 M, (INCLUYE: DESMONTE DE LA EXISTENTE, BISAGRA DE PISO Y TECHO EN ACERO INOXIDABLE B-180 O SIMILAR, MANIJA O AGARRADERA DE CIERRE Y ABERTURA EN ACERO AISI 304 Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ASEO DE OBRA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE)	M2	2,30	$ 842.000,00	$ 1.936.600,00		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 1.936.600,00**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 258.213,33	**%**	
	IMPREVISTO			**5%**	$ 96.830,00	**%**	
	UTILIDAD			**8%**	$ 161.383,33	**%**	
	TOTAL AIU				$ 516.426,67		
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 30.662,83	**19%**	
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 547.089,50**		
	TOTAL				**$ 2.483.689,50**		

LOTE 2 : MANTENIMIENTO VIVIENDAS FISCALES GUARNICION CARTAGENA

FRENTE	14. Mantenimiento y adecuación de viviendas fiscales						
COTIZACIONES				**VALOR ESTUDIO DE MERCADO**		**PROPUESTA ECONÓMICA**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**PRELIMINARES**						
1,01	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTES (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	1	$ 10.070,00	$ 10.070,00		
1,02	DESMONTE APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES (INCLUYE: PUNTO DE CABLEADO, PLAFONES, LAMPARAS, TOMAS, INTERUPTORES, CAJAS DE PASO, TABLEROS CON PROTECCIONES, ABANICOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	UND	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
1,03	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1	$ 49.961,33	$ 49.961,33		

1,04	DESMONTE MUEBLES DE COCINA INFERIOR (1,50X0,90X0,60) COMPLETO (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE LAVA PLATOS METALICA, MUROS BAJOS, 1 ENTREPAÑO, 2 PUERTAS, DESCONEXIONES HIDROSANITARIAS Y GRIFERIA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	GL	1	$ 127.200,00	$ 127.200,00		
1,05	DESMONTE VENTANAS EN MADERA Y/O METALICA ((0,97 X 0,47) HASTA (1,88 X 1,50) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS,HERRAJES RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	UND	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
1,06	DEMOLICIÓN MUROS EXISTENTES (INCLUYE: DINTELES, VIGA CINTA, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
1,07	DEMOLICIÓN PAÑETES (INCLUYE: LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 100.700,00	$ 100.700,00		
1,08	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	1	$ 23.267,00	$ 23.267,00		
1,09	RETIRO DE PUNTOS HIDRÁULICOS EXISTENTES.	UND	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
1,10	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	1	$ 38.478,00	$ 38.478,00		
1,11	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	1	$ 16.748,00	$ 16.748,00		
1,12	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERÁMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	1	$ 27.648,33	$ 27.648,33		
1,13	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO OBRA)	M2	1	$ 19.981,00	$ 19.981,00		
1,14	ALISTADO DE SUELOS Y COMPACTACIÓN (INCLUYE: NIVELACIÓN DE LA SUBRASANTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 47.700,00	$ 47.700,00		

1,15	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	1	$ 25.510,67	$ 25.510,67		
1,16	DEMOLICION DE BORDILLOS DE CONCRETO (INCLUYE: RETIRO, DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
1,17	EXCAVACIÓN MANUAL CON INTERVENCION DE NIVEL FREATICO ALTO (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M3	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
1,18	DESMONTE MUEBLES EN MADERA (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 127.200,00	$ 127.200,00		
1,19	LIMPIEZA, DESCAPOTE,(INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
1,20	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE OBRA	M2	1	$ 26.500,00	$ 26.500,00		
1,21	DEMOLICION DE REGISTRO SANITARIO (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	UND	1	$ 901.000,00	$ 901.000,00		
1,22	DEMOLICIÓN DE ZOCALOS Y/O MEDIA CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	1	$ 14.310,00	$ 14.310,00		
1,23	DEMOLICION MESON DE COCINA, (INCLUYE BASE EN MAMPOSTERIA, RESIDUOS DE ENCHAPES Y WIN, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	1	$ 190.800,00	$ 190.800,00		
1,24	DESMONTE DE LAVADERO EXISTENTE, (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES)	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
1,25	DEMOLICION POYOS O SOBRENIVELES RELLENOS EXISTENTES (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
1,26	“DEMOLICIÓN DE AFINADO DE PISO INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE, ADECUACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA MEJOR LA ADHERENCIA Y ASEO GENERAL”. DIFERENTES CAPAS DESDE EL PISO HASTA LA PLACA A RETIRAR HASTA LLEGAR A EXPONER LOS SUELOS EXISTENTES. INCLUYE: DISPOSICION FINAL DE MATERIAL SOBRANTE, ADECUACION DE LA SUPERFICIE PARA MEJOR LA ADHERENCIA Y ASEO GENERAL.	M2	1	$ 100.700,00	$ 100.700,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**						
2,01	CONSTRUCCIÓN VIGA DE AMARRE SUPERIOR EN CONCRETO 3000 PSI (INCLUYE: FORMALETA, CURADO Y DEMAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA SU EJECUCIÓN)	M3	1	$ 795.000,00	$ 795.000,00		

2,02	APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO TIPO SIKATOP® ARMATEC®-110 EPOCEM®, TOC ARMADURA 6037 O SIMILAR COMO IMPRIMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y PASIVACIÓN DE ARMADURAS DE ACERO SOBRE ACERO DE REFUERZO EXPUESTO, DOS MANOS. INCLUYE LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA.	M2	1	$ 132.500,00	$ 132.500,00		
2,03	APLICACIÓN MANUAL DE MORTERO DE REPARACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO, CON INHIBIDOR DE CORROSIÓN, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 28 DÍAS NO MENOR A 5.000 PSI (ASTM C109.) TIPO ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS O SIMILAR EN LOSA DE ENTREPISO. INCLUYE LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA.	M2	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
2,04	ZAPATA CONCRETO ARMADO, REALIZADA CON CONCRETO F'C=210 KG/CM² (21 MPA), CLASE DE EXPOSICIÓN F0 S0 P0 C1, TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO 12,5 MM, MANEJABILIDAD BLANDA, PREPARADO EN OBRA, INCLUYE ACERO DE REFUERZO GRADO 60 (FY=4200 KG/CM²), CON UNA CUANTÍA APROXIMADA DE 50 KG/M³, HORMIGONADA SOBRESOLADO DE LIMPIEZA, EN EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN PREVIAMENTE REALIZADA.	M3	1	$ 1.007.000,00	$ 1.007.000,00		
2,05	VIGA DE CIMENTACION DE 3000 PSI 0,20 X 0,20 MTS APROX, (INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO DE REFUERZO, FLEJES EN BASE A LA NORMATIVA, ACARRERO, Y LIMPIEZA DE OBRA)	M3	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
2,06	BORDILLO EN CONCRETO DE 4000 PSI, E= 0.05M X H: 0,20M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, DEBE TENER TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ML	1	$ 190.800,00	$ 190.800,00		
2,07	BORDILLO EN CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0.10M X H: 0,30M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ML	1	$ 190.800,00	$ 190.800,00		
2,08	SUMINISTRO Y COMPACTADO DE MATERIAL DE RELLENO SELECCIONADO DE CANTERA COMPACTADO AL 90% (RECEBO) (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)	M3	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
2,09	SUMINISTRO E INSTALACION DE RELLENO CON MATERIAL EN SITIO (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)	ML	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
3	**PISOS**						

3,01	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)	M2	1	$ 71.020,00	$ 71.020,00		
3,02	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.10 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 212.000,00	$ 212.000,00		
3,03	POYOS O SOBRE NIVELES RELLENOS (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, PLANTILLA E:5 CMS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA, TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 116.600,00	$ 116.600,00		
3,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO CERÁMICO CALIDAD 1, FORMATO 0.60X0.60. COLOR A ELEGIR POR LA ENTIDAD (INCLUYE: CORTE, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 127.200,00	$ 127.200,00		
3,05	SUMIMNISTRO E INSTALACION DE ZOCALOS BALDOSA CERAMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	1	$ 36.287,33	$ 36.287,33		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
4	**MAMPOSTERÍA**						
4,01	MURO EN MAMPOSTERÍA, LEVANTADO EN BLOQUE VIBRADO O LADRILLO NO 4, CON MORTERO 1:3 (INCLUYE LINEALES, FILOS, JUNTAS, ETC.)	M2	1	$ 97.520,00	$ 97.520,00		
4,02	REGISTRO SANITARIO (0,80*0,80) (INCLUYE: EXCAVACIÓN, RELLENOS, COMPACTACIÓN, RESANES, PAÑETES, DILATACIONES, LINEALES, CAÑUELA O MEDIA CAÑA, DESAGÜES, PLACA DE FONDO, TAPA REMOVIBLE EN CONCRETO CON MARCO EN PERFIL DE ACERO Y MANIJA Y/O GANCHO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	UND	1	$ 826.800,00	$ 826.800,00		

4,03	CONSTRUCCIÓN DE DOVELAS PARA REFUERZO EN MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL, INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE VARILLA EN 3/8 PULGADA, HASTA UNA ALTURA DE 2,4 ML, ANCLAJE A PISO DE 1/2 PULGADA POR 1O CM DE PROFUNDIDAD, CON EPOXICO SIKA ANCHORFIX, CONCRETO DE 3000 PSI Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN" ANCLAJE A PISO DE 1/2 PULGADA POR 1O CM DE PROFUNDIDAD, CON EPOXICO SIKA ANCHORFIX, CONCRETO DE 300 PSI, SEGUN DISEÑO DE MEZCLA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACION.	ML	1	$ 143.100,00	$ 143.100,00		
4,04	SUMINISTRO Y APLICACIÓN REVESTIMIENTO MUROS FACHADAS EXTERIORES CON ESTUCO ACRILICO MORTERO Y ADITIVOS EN RELACION 1:1:1, ELASTOREMICOS PARA ACABADO ALLANADO SIN ESMALTAR, INCLUYE LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS Y RETIROS DE ELEMENTOS EN LOS MUROS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN. ALLANADO SIN ESMALTAR, INCLUYE LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS Y RETIROS DE ELEMENTOS EN LOS MUROS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACION.	M2	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
5	**PAÑETES**						
5,01	PAÑETE EN MURO/COLUMNAS CON MORTERO 1.3 Y SIKA 1 E:0,02 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES)	M2	1	$ 100.700,00	$ 100.700,00		
5,02	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1.3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0.05 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 68.546,67	$ 68.546,67		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
6	**CUBIERTA**						
6,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LAMINA ONDULADA FIBROCEMENTO (INCLUYE SOPORTES, GANCHOS, PARAGUAS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU FIJACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 84.800,00	$ 84.800,00		
6,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MADERA ABARCO 2"X4"X15' INMUNIZADA	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
6,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE DE F.C	ML	1	$ 79.500,00	$ 79.500,00		

6,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN LÁMINAS DE FIBROCEMENTO PARA ALERONES. INCLUYE ACCESORIOS Y PERFILES DE FIJACIÓN, TORNILLERÍA Y ACABADOS PARA EXTERIORES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	1	$ 127.200,00	$ 127.200,00		
6,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE DE CUBIERTA EN PERFIL ENCAJONADO FABRICADO CON DOS PERFILES EN C GALVANIZADOS DE 100X 50 X 2 MM, SOLDADOS, PROTECCIÓN CON ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE NEGRO. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
6,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).	M2	1	$ 81.973,33	$ 81.973,33		
6,07	MANTENIMIENTO CUBIERTA ASBESTO O FIBRO CEMENTO EXISTENTE (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, CLASIFICACIÓN LAMINAS, RESANES Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REMATES CONTRA MUROS, REMPLAZO SECCIONES ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MAL ESTADO, ACCESORIOS, GANCHOS, PARAGÜITAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).	M2	1	$ 196.100,00	$ 196.100,00		
6,08	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACIÓN LÁMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, FIJACIÓN CON PARAGÜITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO RESANES, SELLADO Y/O REPARACIÓN FISURAS SUPERFICIES PLANAS U ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 72.433,33	$ 72.433,33		
6,09	IMPERMEABILIZACIÓN (REDOBLONES, VIGAS, VIGAS CANALES, CABALLETES ETC) CON MANTO EDIL 3MM FOIL DE ALUMINIO (METALEX) Y ACABADO HASTA A-H: 80 CMS APROX (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, ASEO DE LA OBRA, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN)	ML	1	$ 79.500,00	$ 79.500,00		

6,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENEFAS EN MADERA CEIBA PARA ALEROS DE CIELO RASO (ANCHO: 7"-8"), INMUNIZADAS Y PINTADAS EN ESMALTE (INCLUYE: TORNILLOS, REMACHES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ML	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
7	**ENCHAPES**						
7,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	1	$ 120.310,00	$ 120.310,00		
7,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILOS CON WIN O VENA DE ALUMINIO	ML	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
7,03	EMBOQUILLADO DE ENCHAPE, (INCLUYE: RETIRO DE BOQUILLA EXISTENTE, RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 47.700,00	$ 47.700,00		
7,04	SUMINISTRO E INSTALACION ENCHAPE DE PISO PARA BAÑO DIMENSIONES 30,2*61CM O SIMILAR (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 47.700,00	$ 47.700,00		
7,05	SUMINISTO E INSTALACION DE BOCAPUERTA EN GRANITO, ANCHO HASTA 25 CM (INCLUYE: JUNTA, ACABADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
8	**INSTALACIONES HIDRAULICAS/HIDROSANITARIAS**						
8,01	PUNTO HIDRAÚLICO DE 1/2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERIA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	PTO	1	$ 100.700,00	$ 100.700,00		
8,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 1/2" PVC RDE. (INCLUYE: REGATAS, RESANE, ACCESORIOS, ACOPLES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 53.000,00	$ 53.000,00		
8,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 3/4" PVC RDE 21 (INCLUYE: REGATAS, RESANE, PASANTES, ACCESORIOS, EMPATES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 53.000,00	$ 53.000,00		
8,04	PUNTO SANITARIO/ VENTILACIÓN 2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, SOPORTERÍA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	PTO	1	$ 153.700,00	$ 153.700,00		

8,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA EN PVC Ø 2" (INCLUYE: UNIONES, JUNTAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ML	1	$ 42.400,00	$ 42.400,00		
8,06	PUNTO SANITARIO 4" (INCLUYE: RESANE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, UNIONES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	PTO	1	$ 206.700,00	$ 206.700,00		
8,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA SANITARIA Ø4" PVC. (INCLUYE: REGATAS, PASANTES, ACCESORIOS, SOPORTERÍA CONEXIONES, ACOPLES)	ML	1	$ 74.200,00	$ 74.200,00		
8,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE SANITARIO 4" ANTI RETORNO INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 174.900,00	$ 174.900,00		
8,09	DESMONTE DE REDES HIDROSANITARIAS EXISTENTE (INCLUYE: EXCAVACIONES Y RETIRO DE ESCOMBROS PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD).	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
8,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE DE CHORRO TIPO JARDIN (INCLUYE: CONEXIÓN, TEFLON, PRUEBAS Y TODO LO REQUERIDO PAA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 42.400,00	$ 42.400,00		
8,11	"SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CONDUIT 2", INCLUYE CURVAS, UNIONES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	1	$ 63.600,00	$ 63.600,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
9	**APARATOS SANITARIOS**						
9,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO LÍNEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 505.973,33	$ 505.973,33		
9,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE DE BAÑO CON LAVAMANOS DE 60 CM (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 477.000,00	$ 477.000,00		
9,03	JUEGO DE INCRUSTACIONES DE CERAMICA, CROMADO, SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, CEPILLERO, JABONERAS, TOALLEROS, PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)	UND	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
9,04	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN CONCRETO ACABADO EN GRANITO NATURAL, ESPESOR 0.07M, ANCHO 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE : SALPICADERO, BABERO, ORIFICIOS LAVAMANOS, SOPORTERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 837.400,00	$ 837.400,00		

9,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN POCETA PARA LAVAPLATOS SOCADA 0,60 X 0,60 EN ACERO INOXIDABLE (INCLUYE GRIFERÍA TIPO CUELLO GANSO GRIVAL O GRICOL, CANASTILLA Y SIFÓN, ACOPLES Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO)	UND	1	$ 402.800,00	$ 402.800,00		
9,06	REJILLA DE PISO CON SOSCO 3 X 2" EN ACERO INOXIDABLE	UND	1	$ 59.360,00	$ 59.360,00		
9,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA Y LLAVE PARA DUCHA GRIVAL O CORONA COMPLETA (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
9,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA CIERRE RÁPIDO DE PVC DE 1/2" GRIVAL O GRICOL (INCLUYE: CAJA PLÁSTICA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
9,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PLÁSTICO MEDIDAS: 0.60*0.60 O SIMILAR, COLOR BLANCO INCLUYE: GRIFERÍA, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
9,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 176.313,33	$ 176.313,33		
9,11	SUMINISTRO E IINSTALACION LAVAMANOS DE SOBREPONER (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
9,12	SUMINISTRO E IINSTALACION DE DUCHA PARA BAÑO DE 110W (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
10	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**						
10,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
10,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR ((INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		

10,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR ((INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
10,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 1/2"	ML	1	$ 42.400,00	$ 42.400,00		
10,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4"	ML	1	$ 42.400,00	$ 42.400,00		
10,06	CAJA MULTIBREAKER 18 CIRCUITOS CON TAPA	UND	1	$ 674.866,67	$ 674.866,67		
10,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA PUESTA A TIERRA CON VARILLAS DE 2,4X5/8"CU 100% CABLE 1/0 CU Y SOLDADURA EXOTÉRMICA 120 GRAMOS.	UND	1	$ 300.333,33	$ 300.333,33		
10,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 20 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 30 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS 110V (INCLUYE: INTERRUPTORES SENCILLOS, DOBLES)	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS SENCILLAS, DOBLES 110V/15A -220W CON POLO A TIERRA LUMINEX O LEVITON ORIGINAL.	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,13	ACOMETIDA PARA TABLERO MULTI-BREAKERS EN CABLE DE COBRE 2#4F+1#4N	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
10,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS TIMBRE.	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE TV (INCLUYE TUBERÍAS, GUÍAS)	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT SQ 40 1 1/4"	ML	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,17	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTI-BREAKERS HASTA CONDENSADORA EN CABLE DE COBRE CON 2#10F+1#14T + 4#14S PARA A.A SALA.	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
10,18	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTIBREAKERS HASTA MINI SPLIT CON 2#12F+1#14T PARA A.A DE ALCOBAS.	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
10,19	ACOMETIDA DESDE MINI SPLIT HASTA CONDENSADORA CON 2#12F+1#14T+1#14S PARA A.A DE ALCOBAS.	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		

10,20	DESINTALACION, DESCONEXION, DESMONTAJE DE POSTE HASTA 10 M, 750 KG. INCLUYE DESMONTE REDES EXISTENTES, BRAZOS Y LAMPARAS DE ALUMBRADO PUBLICO, REDES DE BAJA TENSION, COMUNICACIÓN Y DEMAS REDES Y ELEMENTOS EXISTENTES.	UND	1	$ 1.908.000,00	$ 1.908.000,00		
10,21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES TIPO LED STREET LIGHT EPSILON O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 530.000,00	$ 530.000,00		
10,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA SENDEROS PEATONALES TIPO LED DECO BOLARDO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 402.800,00	$ 402.800,00		
10,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES INCRUSTADA EN EL SUELO TIPO LED DECO PISO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 318.000,00	$ 318.000,00		
10,24	DESMONTE, RECONEXION, INSTALACION Y MONTAJE DE TABLERO ELECTRICO ENTRE 4 A 18 BREAKERS (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
10,25	DESMONTE DE CABLEADO ELECTRICO EXISTENTE (INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL)	ML	1	$ 26.500,00	$ 26.500,00		
10,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELECTRICA 3#6F+1#8T PARA CONEXION DE ACOMETIDA PPAL DESDE LA CASA AL POSTE MAS CERCANO	ML	1	$ 47.700,00	$ 47.700,00		
10,27	REINSTALACION DE APARATOS ELECTRICOS (INCLUYE: LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W, TOMAS SENCILLAS, TOMAS DOBLES, INTERRUPTORES, ENTRE OTROS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 74.200,00	$ 74.200,00		
10,28	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*20AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 127.200,00	$ 127.200,00		
10,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		

10,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,32	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*30AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,33	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER SENCILLO 40AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,34	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTRACTOR PARA BAÑO (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, VANO, ADECUACION DE VANO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO MONOFÁSICO ENCHÚFALE 8 CIRCUITOS 75 AMP 120V C/PUERTA INCLUYE 6 CIRCUITOS EN FUNCIONAMIENTO CON DOS LÍNEAS DISPONIBLES, VANO Y ADECUACIÓN DE VANO, MARQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO"	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
10,36	"SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS GFCI, DOBLE 110V/15A CON POLO A TIERRA LUMINEX O SIMILAR (INCLUYE CONECTORES, CINTA, CAJA 2X4, TAPA CIEGAS, TUBERIA DE ½ (3ML) ADAPATADOR, CURVAS, CABLE N 12, (1 F, 1N,) MAS UN T N 14 CU de 3 ML) Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO"	UND	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
11	**ACABADOS**						
11,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 20.917,33	$ 20.917,33		
11,02	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO KORAZA TRES MANOS PARA MUROS FACHADAS (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, LINEALES, ESCARIFICACIÓN Y RESANE EN CASO DE SER NECESARIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 29.768,33	$ 29.768,33		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
12	**CARPINTERÍA METÁLICA**						

12,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA EN ALUMINO REF. 8025, COLOR BLANCO CON VIDRIO 5 MM PELICULA REFLECTIVA U OPALIZADA (INCLUYE: HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 212.000,00	$ 212.000,00		
12,02	MANTENIMIENTO CARPINTERÍA METÁLICA (INCLUYE: DESMONTE DE ELEMENTOS, CAMBIO DE VISAGRAS, VIDRIOS EN MAL ESTADO, CERRADURAS, ACABADOS, PISA VIDRIOS, RODACHINES, MARCOS, MASILLADO, SELLADO FISURAS Y PERFORACIONES)	M2	1	$ 42.400,00	$ 42.400,00		
12,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIONES DE BAÑO EN ALUMINIO Y LAMINA ACRÍLICA (INCLUYE SECCIONES FIJAS Y PUERTAS, ACCESORIOS DE GIRO Y HERRAJES, BATIENTE DE PERFIL, AGARRADERA, BISAGRAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
12,04	DESMONTE Y REINSTALACION DE MESON EXISTENTE EN ACERO INOXIDABLE O SIMILAR	UND	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
12,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ALUMINIO CON ACRILICO DE AL MENOS 5 MM HOJA SENCILLA TIPO ABATIBLE CON MARCO Y CERRADURAS (INCLUYE HERRAJES, CERRADURA, BISAGRAS, SOPORTE, CAUCHOS, Y TODO LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
12,06	DESMONTE DE DIVISIONES DE BAÑO EN LAMINA ACRILICA (INCLUYE: DISPOSICION FINAL)	UND	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
12,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EN PVC L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
12,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADO CALIBRE 22 CON DESARROLLO DE 76 CM, (INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA, SOSCO DESAGUE, IMPERMEABILIZACIÓN DE BORDES CON SIKAFILL POWER 12, CORTE EN PARED PARA EMBEBER PESTAÑA LATERAL DE 3CM Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO"	ML	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
12,09	SUMINISTRO FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMNIO PARA ACCESO INCLUYE (BASTIDOR EN MACHIMBRE BLANCO, MARCO, TENSORES, BISAGRAS, PISA VIDRIO, EMPAQUE TIPO MARIPOSA, ANGULOS, REMACHES,CERRADURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	M2	1	$ 954.000,00	$ 954.000,00		

12,10	SUMINISTRO FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMNIO PARA PATIO INCLUYE (BASTIDOR EN MACHIMBRE BLANCO Y VIDRIO DE 4MM EN AREA SUPERIOR, MARCO, VARILLA TENSORA BISAGRAS, PISA VIDRIO, EMPAQUE TIPO MARIPOSA, ANGULO, REMACHES, CERRADURA, LLAVE MULTIPUNTO, TOPE PUERTA, ACCESORIOS, TORNILLERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO"	M2	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
12,13	"SUMNISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE REJA METALICA EN ACERO PARA PUERTAS Y VENTANAS INCLUYE ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, HERRAJES, PASADORES, ANCLAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO".	M2	1	$ 477.000,00	$ 477.000,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
13	**CARPINTERÍA MADERA**						
13,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN TRIPLEX DE 4 MM CON MARCO EN MADERA CEDRO O ROBLE (INCLUYE: HERRAJES, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA TIPO SCHLAGE O SIMILAR CON POMO MADERA, ACABADO EN LACA TRANSPARENTE, RESANE DE VANOS, ACABADOS Y PINTURA)	M2	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
13,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN MADERA EN CEDRO O ROBLE (INCLUYE: MARCO Y JAMBAS EN MADERA CEDRO O ROBLE, RESANE DE VANOS, LIJADO, MASILLA TAPA POROS, CURADO, BASE, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRAS, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA DE ALTA SEGURIDAD, ACABADO FINAL, TOPE METÁLICO CABEZA EN CAUCHO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 1.044.100,00	$ 1.044.100,00		
13,03	MANTENIMIENTO DE CARPINTERIA EN MADERA DURA PUERTAS, VENTANAS Y ESTRUCTURAS EN MADERA,A LA VISTA, CAMBIO DE HERRAJE, TORNILLERÍA ADECUADA SIMILAR A LA EXISTENTE, LIJADA O RETIRO DE PINTURA EXISTENTE, APLICACIÓN DE PINTURA PARA MADERA ADECUADA A LA INTERPERIE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	UND	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
13,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EMPOTRADO EN MADERA MDP MELAMINICO L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 95.400,00	$ 95.400,00		

13,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE SUPERIOR DE COCINA EN MDP;Aglomerado. DIMENSIONES 1.50, 6 PUERTAS , COLOR A CONVENIR. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NCESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	1	$ 826.800,00	$ 826.800,00		
13,06	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE INFERIOR EN COCINA EN MADERA, ENTRE PAÑOS Y PUERTAS (INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 477.000,00	$ 477.000,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
14	**CONCRETOS**						
14,01	PLACA DE CONTRAPISO REFORZADA EN CONCRETO DE 3.000 PSI E = 0,08 M, (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MALLA ELECTROSOLDADA, PREPARACIÓN, FORMALETAS, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO)	M2	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
14,02	“SUMINISTRO Y FABRICACION EN SITIO DE REDOBLON, FUNDIDO EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE: PAÑETE IMPERMEABILIZADO X3 CARAS, CONSTRUCCIÓN DE MEDIA CAÑA, INSTALACION DE MANTO FOIL DE ALUMINIO 3MM CON SUS RESPECTIVO IMPRIMANTE, ESQUINEROS Y SELLOS NECESARIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO”.	ML	1	$ 100.700,00	$ 100.700,00		
14,03	SUMINISTRO, Y COLOCACIÓN DE CONCRETO CICLOPEO 2500Psi CON LA SIGUIENTE RELACIÓN 6O% PIEDRA MEDIA SONGA TAMAÑO ENTRE 10"/15" Y 40% CONCRETO DE 2500Psi, PARA CIMENTAR MUROS CON FISURAMIENTOS. NO INCLUYE EXCAVACION”	M3	1	$ 402.800,00	$ 402.800,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
15	**OBRA BLANCA**						
15,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO ACRILICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRIAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	M2	1	$ 31.800,00	$ 31.800,00		
15,02	SUMINISTRO E INSTALACION CIELORASO LAMINA SUPERBOARD (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO-LINEALES- DILATACIONES- VANO LAMPARAS, SOPORTERIA METALICA LAMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		

15,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA DRYWALL (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO- SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO- LINEALES- DILATACIONES- VANO LÁMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
15,04	DESMONTE Y RESINSTALACIÓN DE CIELO RASO EXISTENTE	UND	1	$ 37.100,00	$ 37.100,00		
15,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN SUPERBOARD (INCLUYE; ACABADOS, HERRAJES, ESTRUCTURA Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
16	**MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS**						
16,01	REPARACIÓN DE FISURAS SOBRE MURO CONSISTENTE EN APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN Y GRIETAS.APLICACION TODAS LAS CARAS DEL ELEMENTO A INTERVENIR, LIMPIEZA SUPERFICIE A INTERVENIR, RETIRO PARTICULAS DE OXIDO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE , ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
16,02	MANTENIMIENTO A FISURAS EN LADRILLO POR ASENTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA, O MALAS CARACTERISTICAS DE MATERIAL. CONSISTENTE EN CORTE, RETIRO CAMBIO DE PIEZA ACUERDO A ILADAS DE MURO Y JUNTAS EN CORTERO DE PEGA DE LAS DIMENCIONES DEL MURO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL Y LIMPIEZA DE SITIO	M2	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
16,03	ENCUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS. MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN RETIRO DE ELEMENTOS DE SOPORTE Y ARTICULACION, LIMPIEZA DE ELEMENTOS Y AJUSTE FINAL DE PUERTAS O VENTANAS A MARCO EXISTENTE	UND	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
16,04	MANTENIMIENTO DE CANALETAS Y BAJANTES DE AGUA LLUVIA. CONSISTENTE EN VERIFICACIÓN DE UNIONES, JUNTAS, ACCESORIOS, AGRIETAMIENTOS Y FISURAS EN LA SUPERFICIE; REALIZANDO RUTINA DE LIMPIEZA GENERAL RETIRANDO ELEMENTOS QUE OBSTRUYEN LA CIRCULACIÓN DE AGUA, CAPA VEGETAL Y CAMBIO DE PIEZAS EN MAL ESTADO. VERIFICAR SEGUROS Y ABRAZADERAS	ML	1	$ 132.500,00	$ 132.500,00		

16,05	MANTENIMIENTO DE REJAS Y PORTONES METÁLICOS. CONSISTENTE EN APLOME DE LOS ELEMENTOS, SUSTITUCIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN A PARED, VERIFICACIÓN DE PIEZAS SUELTAS, LIMPIEZA, RETIRO DE ELEMENTO Y SOLDADURA A MARCO PRINCIPAL CONSERVANDO LA ESTÉTICA, DISTANCIA, SIMETRÍA Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS QUE GARANTIZAN EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LAS PUERTAS O PORTONES AFECTADOS	UND	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
16,06	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PISCINAS. CONSISTENTE EVACUACIÓN DE AGUA, RETIRO DE PIEZAS DESPRENDIDAS Y ELEMENTOS AFECTADOS, LIMPIEZA Y SELLADO DE FISURAS CON PRODUCTOS EPÓXICOS, RESANE Y ENCHAPE DE SUPERFICIE CON MATERIAL CERÁMICO IGUAL, SIMILAR O DE CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS SIMILARES. (INCLUYE PRUEBAS PREVIO A LLENADO DE PISCINA)	M2	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
16,07	SONDEO Y LIMPIEZA EN REDES SANITARIAS EMPLEANDO SONDA ACERADA (INCLUYE EL RETIRO DE RESIDUOS EN LA RED ASI COMO EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LA MISMA)	ML	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
16,08	MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS EN MADERA. CONSISTENTE EN RETIRO DE PIEZA EN MAL ESTADO, LIMPIEZA, CAMBIO DE PIEZA, LIJADO Y PULIDA DE ELEMENTOS ANTIGUOS CON LOS NUEVOS. INCLUYE APLICACIÓN DE MATERIAL INMUNIZANTE Y DE CUIDADO DE MADERA	M2	1	$ 90.100,00	$ 90.100,00		
16,09	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 2000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 2.639.753,33	$ 2.639.753,33		
16,10	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 4000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 3.180.000,00	$ 3.180.000,00		
16,11	RESTITUCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO Fy= 6000 PSI (INCLUYE: SOLDADURA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	KG	1	$ 100.700,00	$ 100.700,00		
16,12	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE INHIBIDOR DE CORROSIÓN DEL TIPO SIKA TOP ARMATEC 110 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		

16,13	SUMINISTRO, APLICACIÓN Y/O INYECCIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES TIPO SIKA TOP 122 O SIMILAR PARA REPOSICIÓN DE RECUBRIMIENTO, (INCLUYE FORMALETA EN EL ELEMENTO ESTRUCURAL Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	ML	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
16,14	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PUENTE DE ADHERENCIA TIPO SIKADUR 32 PRIMER O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
16,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANCLAJES ESTRUCURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
16,16	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXIÓN Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, (INCLUYE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACIÓN, SELLADO, ADITIVOS ACUERDO FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACION)	M2	1	$ 159.000,00	$ 159.000,00		
ÍTEM	**CAPÍTULO**						
17	**LIMPIEZA Y ASEO DINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA**						
17,01	LIMPIEZA Y ASEO FINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA	UND	1	$ 47.700,00	$ 47.700,00		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 35.322.450,67**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 4.709.660,09	**%**	
	IMPREVISTO			**5%**	$ 1.766.122,53	**%**	
	UTILIDAD			**8%**	$ 2.943.537,56	**%**	
	TOTAL AIU				$ 9.419.320,18		
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 559.272,14	**19%**	
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 9.978.592,31**		
	TOTAL				**$ 45.301.042,98**		

LOTE 3: MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA.

FRENTE	13. Mantenimiento y adecuación de fachada Edificio La Fragata en la Escuela Naval de Cadetes (ENAP)						
COTIZACIONES				**VALOR ESTUDIO DE MERCADO**		**PROPUESTA ECONÓMICA**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**

1	SISTEMA ARQUITECTÓNICO						
1,1,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE TODO TIPO DE PINTURAS (VINILO-KORAZA-ESMALTE-ACRILICO- GRANIPLAST-ETC) EXISTENTES SOBRE SUPERFICIES A INTERVENIR EN FACHADAS (INCLUYE: LOS LINEALES, ESTRIAS Y DILATACIONES PRESENTES EN LAS ZONAS A TRABAJAR; ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO- CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS)PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS; RETIRO PUNTILLAS O CUALQUIER OBJETO O ELEMENTOS INSTALADOS O PRESENTES EN LA SUPERFICIE A INTERVENIR, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	1370,48	$ 18.000,00	$ 24.668.640,00		
1,1,2	DEMOLICION DE PAÑETE EXISTENTE EN MAL ESTADO (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS; RETIRO DE CUALQUIER OBJETO O ELEMENTOS INSTALADOS O PRESENTES EN LA SUPERFICIE A INTERVENIR, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	373,07	$ 37.843,33	$ 14.118.227,12		
1,1,3	SUMINISTRO Y APLICACION PAÑETE EN MORTERO 1:3 ZONAS DE FACAHADA EN MAL ESTADO (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS; ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	373,07	$ 70.053,33	$ 26.134.824,37		
1,1,4	LAVADO Y LIMPIEZA DE FACHADAS O SUPERFICIES CON Sika® Limpiador Rinse O SIMILAR POR MEDIO MANUAL Y EQUIPO DE LAVADO (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, HIDROLAVADORA, CEPILLO DE CERDAS DURAS, ESPATULAS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS)PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	1370,48	$ 35.253,33	$ 48.313.924,81		
1,1,5	SUMINISTRO Y APLICACIÓN Sikaflex® Construction+ O SIMILAR PARA CURADO Y SELLO DE FISURAS Y GRIETAS EN SUPERFICIE DE FACHADA (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, PICADA, PERFILADA Y LIMPIEZA FISURAS O GRIETAS, LINEALES, DILATACIONES,	ML	1,00	$ 27.730,00	$ 27.730,00		

	JUNTAS, ESTRIAS, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICOCINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)						
1,1,6	SUMINISTRO Y APLICACIÓN IMPERMEABILIZANTE EN FACHADA Sika® Transparente-7 WCO O SIMILAR (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, LINEALES, DILATACIONES, JUNTAS, ESTRIAS, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	1370,48	$ 47.780,00	$ 65.481.448,40		
1,1,7	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SELLANTE Sikaflex® AT Connection O SIMILAR PARA EXTERIOR EN VENTANAS (INLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, LIMPIEZA Y PREPARACION DE SUPERFICIE, CINTA ENMASCARAR, CORTE MATERIAL SOBRANTE, PERFILADO MATERIAL APLICADO, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO- CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	ML	484,48	$ 31.086,67	$ 15.060.868,27		
1,1,8	SUMINISTRO Y APLICACIÓN PINTURA TIPO KORAZA 100% ACRILICA ALTA CALIDAD EN 3 MANOS O SIMILAR DILUIBLE CON AGUA, ACABADO MATE, CON PROTECCIÓN A LOS RAYOS UV (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS,CINTA ENMASCARAR, CORTE MATERIAL SOBRANTE, PERFILADO MATERIAL APLICADO, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	1370,48	$ 53.226,67	$ 72.945.986,33		
	COSTOS DIRECTOS				**$ 266.751.649,29**		
	ADMINISTRACIÓN			**13%**	$ 35.566.886,57	**%**	
	IMPREVISTO			**5%**	$ 13.337.582,46	**%**	
	UTILIDAD			**8%**	$ 22.229.304,11	**%**	
	TOTAL AIU				$ 71.133.773,14		
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 4.223.567,78	**19%**	
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 75.357.340,92**		
	TOTAL				**$ 342.108.990,21**		

Respetuosamente,

GERENTE DE PROYECTO

_____ _____ _____

_____

_____

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 por proveedores a los cuáles se les realizó la invitación para visitar nuestras instalaciones y presentar sus respectivas cotizaciones, allegaron a la UNIDAD DELEGATARIA, los cuáles suministraron las cotizaciones relacionadas a continuación:

LOTE 1: MANTENIMIENTO INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC

FRENTE	1. Mantenimiento instalaciones Escuela de Submarinos del Caribe (ESUBC)										
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**		**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**										
1,1	**CIELO RASO**										
1,1,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	74,6	$ 14.000,00	$ 1.044.400,00	$ 19.400,00	$ 1.447.240,00	$ 15.680,00	$ 1.169.728,00	$ 16.360,00	$ 1.220.456,00
1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).	M2	74,6	$ 65.000,00	$ 4.849.000,00	$ 102.000,00	$ 7.609.200,00	$ 72.800,00	$ 5.430.880,00	$ 79.933,33	$ 5.963.026,67
ÍTEM	**CAPITULO**										

2	**SISTEMA REDES ELÉCTRICAS**										
2,1	**ILUMINACIÓN**										
2,1,1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.	UND	16	$ 20.000,00	$ 320.000,00	$ 23.200,00	$ 371.200,00	$ 22.400,00	$ 358.400,00	$ 21.866,67	$ 349.866,67
2,1,2	REINSTALACIÓN DE LÁMPARAS DESMONTADAS (INCLUYE: SOPORTERÍA LUMINARIA, FIJACIÓN, CONEXIONES, ALINEACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS Y/O ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO).	UND	1	$ 28.500,00	$ 28.500,00	$ 27.000,00	$ 27.000,00	$ 31.920,00	$ 31.920,00	$ 29.140,00	$ 29.140,00
2,1,3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED 59,5X59,5CM PLANA Y DELGADA DE INCRUSTAR DE 40 WATIOS (100-227)V, EFICACIA 90 LM/W TEMPERATURA DEL COLOR 6000K (BLANCO), FLUJO LUMINOSO MÍNIMO DE 3600 LUMENES, FP 0,9, IRC 80, ÁNGULO DE APERTURA 100°, VIDA ÚTIL DE 50,000 HORAS, GARANTÍA EN COLOMBIA POR DEFECTOS DE FABRICACIÓN, PERDIDA PREMATURA DEL NIVEL DE LUMINOSIDAD, CAMBIO DEL MATIZ DE COLOR, INCLUYE SOPORTE EN ALUMINIO COLOR Y CABLE ENCAUCHETADO CALIBRE 12 AWG HASTA EL CIRCUITO RAMAL.	UND	15	$ 160.500,00	$ 2.407.500,00	$ 156.500,00	$ 2.347.500,00	$ 179.760,00	$ 2.696.400,00	$ 165.586,67	$ 2.483.800,00
	COSTOS DIRECTOS				**$ 8.649.400,00**		**$ 11.802.140,00**		**$ 9.687.328,00**		**$ 10.046.289,33**
	ADMINISTRACIÓN		**10%**	$ 864.940,00	**10%**	$ 1.180.214,00	**20%**	$ 1.937.465,60	**13%**	$ 1.339.505,24	
	IMPREVISTO		**5%**	$ 432.470,00	**5%**	$ 590.107,00	**5%**	$ 484.366,40	**5%**	$ 502.314,47	
	UTILIDAD		**10%**	$ 864.940,00	**10%**	$ 1.180.214,00	**5%**	$ 484.366,40	**8%**	$ 837.190,78	
	TOTAL AIU			$ 2.162.350,00		$ 2.950.535,00		$ 2.906.198,40		$ 2.679.010,49	
	IVA SOBRE UTILIDAD		**19%**	$ 164.338,60	**19%**	$ 224.240,66	**19%**	$ 92.029,62	**19%**	$ 159.066,25	
	COSTOS INDIRECTOS			**$ 2.326.688,60**		**$ 3.174.775,66**		**$ 2.998.228,02**		**$ 2.838.076,74**	
	TOTAL			**$ 10.976.088,60**		**$ 14.976.915,66**		**$ 12.685.556,02**		**$ 12.884.366,07**	

Respetuosamente,

FRENTE	2. Mantenimiento instalaciones Centro de Entrenamiento y Certificación de la Flota (CECEF)										
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**		**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ESTRUCTURAL**										
1,1	**CUBIERTA**										
1,1,1	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	1	$ 22.500,00	$ 22.500,00	$ 27.200,00	$ 27.200,00	$ 25.200,00	$ 25.200,00	$ 24.966,67	$ 24.966,67
1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA EN CUBIERTA EN PERFIL METÁLICO PERFIL EN C 100 X 50 PAG GRADO 50 EN ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO TUBULAR (INCLUYE: SOLDADURA, PEGAS, UNIONES LIJADO GANCHOS, FIJACIÓN, ACCESORIOS, BARRERA ANTICORROSIVA, ACABADO, EPÓXICO COLOR BLANCO- RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA UNIDAD)	ML	1	$ 171.000,00	$ 171.000,00	$ 52.450,00	$ 52.450,00	$ 191.520,00	$ 191.520,00	$ 138.323,33	$ 138.323,33
1,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA EN CUBIERTA EN PERFIL METÁLICO ENCAJONADO DOBLE EN C 150 X 50 PAG GRADO 50 EN ACERO ESTRUCTURAL GALVANIZADO TUBULAR (INCLUYE: SOLDADURA, PEGAS, UNIONES, LIJADO GANCHOS, FIJACIÓN ACCESORIOS, BARRERA ANTICORROSIVA, ACABADO EPÓXICO COLOR BLANCO- RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA UNIDAD)	ML	1	$ 216.000,00	$ 216.000,00	$ 104.900,00	$ 104.900,00	$ 241.920,00	$ 241.920,00	$ 187.606,67	$ 187.606,67
1,1,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO NÚMERO 6, CON TRASLAPO. (INCLUYE: CABALLETE, REMATES CONTRA MUROS, FIJACIONES, COMPLEMENTOS Y TODOS LOS	M2	1	$ 78.000,00	$ 78.000,00	$ 51.000,00	$ 51.000,00	$ 87.360,00	$ 87.360,00	$ 72.120,00	$ 72.120,00

	ACCESORIOS O MATERIALES REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).										
1,1,5	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACIÓN LÁMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, FIJACIÓN CON PARAGÜITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO RESANES, SELLADO Y/O REPARACIÓN FISURAS SUPERFICIES PLANAS U ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	10	$ 70.000,00	$ 700.000,00	$ 65.000,00	$ 650.000,00	$ 78.400,00	$ 784.000,00	$ 71.133,33	$ 711.333,33
ÍTEM	**CAPITULO**										
2	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**										
2,1	**DEMOLICIONES Y DESMONTES**										
2,1,1	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERÁMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	23,07	$ 28.500,00	$ 657.495,00	$ 21.250,00	$ 490.237,50	$ 31.920,00	$ 736.394,40	$ 27.223,33	$ 628.042,30
2,1,2	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO OBRA)	M2	23,07	$ 20.000,00	$ 461.400,00	$ 16.550,00	$ 381.808,50	$ 22.400,00	$ 516.768,00	$ 19.650,00	$ 453.325,50
2,1,3	DEMOLICIÓN ZÓCALOS Y/O MEDIAS CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	ML	14,1	$ 13.500,00	$ 190.350,00	$ 11.400,00	$ 160.740,00	$ 15.120,00	$ 213.192,00	$ 13.340,00	$ 188.094,00
2,1,4	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1	$ 50.000,00	$ 50.000,00	$ 41.400,00	$ 41.400,00	$ 56.000,00	$ 56.000,00	$ 49.133,33	$ 49.133,33
2,2	**MAMPOSTERÍA Y PAÑETES**										

2,2,1	MURO SUPERBOARD DOBLE CARA (INCLUYE: PERFILERÍA, OMEGAS, ACCESORIOS, FIJACIÓN, NIVELACIÓN, ACABADO, REMATES, LINEALES, DILATACIONES, PINTURA DE ACABADO, ETC.)	M2	2	$ 171.000,00	$ 342.000,00	$ 177.500,00	$ 355.000,00	$ 191.520,00	$ 383.040,00	$ 180.006,67	$ 360.013,33
2,3	**ENCHAPES Y PISOS**										
2,3,1	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES-JUNTAS)	M2	33,31	$ 65.000,00	$ 2.165.150,00	$ 71.000,00	$ 2.365.010,00	$ 72.800,00	$ 2.424.968,00	$ 69.600,00	$ 2.318.376,00
2,3,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZÓCALOS EN PORCELANATO SELLADO H=0.10 MTS (INCLUYE: CORTES, RESANES LINEALES A NIVEL DE ZÓCALOS, LINEALES, JUNTAS)	ML	14,1	$ 27.000,00	$ 380.700,00	$ 42.750,00	$ 602.775,00	$ 30.240,00	$ 426.384,00	$ 33.330,00	$ 469.953,00
2,3,3	POYO EN CONCRETO DE 3.000 PSI ESPESOR: 0,08 M, ANCHO= 0,85 A 0,2 MTS APROX (INCLUYE: REFUERZO, FUNDIDA, FORMALETAS, ENCOFRADO, DESENCOFRADO)	ML	12,04	$ 58.500,00	$ 704.340,00	$ 68.650,00	$ 826.546,00	$ 65.520,00	$ 788.860,80	$ 64.223,33	$ 773.248,93
2,3,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE PARA EXTERIORES 60CM X 60 CM, (INCLUYE: CORTES, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO)	M2	33,31	$ 144.000,00	$ 4.796.640,00	$ 130.900,00	$ 4.360.279,00	$ 161.280,00	$ 5.372.236,80	$ 145.393,33	$ 4.843.051,93
2,3,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILOS CON WIN O VENA DE ALUMINIO	ML	15	$ 18.000,00	$ 270.000,00	$ 37.050,00	$ 555.750,00	$ 20.160,00	$ 302.400,00	$ 25.070,00	$ 376.050,00
2,3,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PIRLANES EN ALUMINIO	ML	6,8	$ 31.500,00	$ 214.200,00	$ 32.150,00	$ 218.620,00	$ 35.280,00	$ 239.904,00	$ 32.976,67	$ 224.241,33
2,4	**CARPINTERÍA METÁLICA**										

2,4,1	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE DIVISIÓN EN VIDRIO TEMPLADO DE 06 MILÍMETROS DE GROSOR, CON PUERTA UBICADA EN EL CENTRO DE ESTE, TENIENDO EN CUENTA LAS SIGUIENTES DIMENSIONES: PRIMERA ALA DE LA DIVISIÓN 1,89 METROS DE ANCHO Y 2,48 DE ALTO. PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO DE 06 MILÍMETROS, 1,20 METROS DE ANCHO Y 1,95 METROS DE ALTO, CON SOPORTE Y SISTEMA ESTILO CORREDIZO, CON ESCUDO DEL CENTRO DE EVALUACIÓN EN EL CENTRO DE LA PUERTA. SEGUNDA ALA DE DIVISIÓN, DE DIMENSIÓN 1,89 METROS DE ANCHO Y 2,48 DE ALTO. TERCERA ALA (ARRIBA DE LA PUERTA) DE DIMENSIONES DE 120 DE ANCHO X 53 DE ALTO. LA DIVISIÓN CUENTA CON SOPORTES EN ALUMINIO PLATEADO, PERFILES EN ALUMINIO CON SUS ACCESORIOS. EL SISTEMA INCLUYE LA INSTALACIÓN DE LA DIVISIÓN EN LAS OFICINAS DEL CENTRO DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LA FLOTA PARA SEPARAR LA SALA DE ESPERA CON LA SALA DE JUNTAS, EN TODA VEZ TENIENDO EN CUENTA LOS CUIDADOS Y PROTECCIÓN PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	M2	12	$ 499.500,00	$ 5.994.000,00	$ 510.000,00	$ 6.120.000,00	$ 559.440,00	$ 6.713.280,00	$ 522.980,00	$ 6.275.760,00
2,5	**CONDICIÓN PINTURA**										
2,5,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTES (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	16	$ 10.000,00	$ 160.000,00	$ 8.500,00	$ 136.000,00	$ 11.200,00	$ 179.200,00	$ 9.900,00	$ 158.400,00
2,5,2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SIKAFLEX®-416 CONSTRUCTION O SIMILAR, PARA RELLENAR Y SELLAR GRIETAS INCLUYE: LIMPIEZA DE SUPERFICIE, LAVADO DE SUPERFICIE A INTERVENIR, CORTES, REMATES, FILOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	ML	6	$ 15.000,00	$ 90.000,00	$ 12.650,00	$ 75.900,00	$ 16.800,00	$ 100.800,00	$ 14.816,67	$ 88.900,00

2,5,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REVESTIMIENTO PLÁSTICO DE ACABADO TEXTURIZADO ESTILO RAYADO TIPO GRANIPLAST ESGRAFIADO O EQUIVALENTE EN FACHADA	M2	26	$ 34.200,00	$ 889.200,00	$ 49.700,00	$ 1.292.200,00	$ 38.304,00	$ 995.904,00	$ 40.734,67	$ 1.059.101,33
2,5,4	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO KORAZA TRES MANOS PARA MUROS FACHADAS (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, LINEALES, ESCARIFICACIÓN Y RESANE EN CASO DE SER NECESARIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	26	$ 27.000,00	$ 702.000,00	$ 30.250,00	$ 786.500,00	$ 30.240,00	$ 786.240,00	$ 29.163,33	$ 758.246,67
	COSTOS DIRECTOS				**$ 19.254.975,00**		**$ 19.654.316,00**		**$ 21.565.572,00**		**$ 20.158.287,67**
	ADMINISTRACIÓN			**10%**	$ 1.925.497,50	**10%**	$ 1.965.431,60	**20%**	$ 4.313.114,40	**13%**	$ 2.687.771,69
	IMPREVISTO			**5%**	$ 962.748,75	**5%**	$ 982.715,80	**5%**	$ 1.078.278,60	**5%**	$ 1.007.914,38
	UTILIDAD			**10%**	$ 1.925.497,50	**10%**	$ 1.965.431,60	**5%**	$ 1.078.278,60	**8%**	$ 1.679.857,31
	TOTAL AIU				$ 4.813.743,75		$ 4.913.579,00		$ 6.469.671,60		$ 5.375.543,38
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 365.844,53	**19%**	$ 373.432,00	**19%**	$ 204.872,93	**19%**	$ 319.172,89
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 5.179.588,28**		**$ 5.287.011,00**		**$ 6.674.544,53**		**$ 5.694.716,27**
	TOTAL				**$ 24.434.563,28**		**$ 24.941.327,00**		**$ 28.240.116,53**		**$ 25.853.003,93**

FRENTE	3. Mantenimiento Edificio Flotilla de Submarinos del Caribe											
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**		**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**										
1,1	**CIELO RASOS**										
1,1,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	5,28	$ 14.000,00	$ 73.920,00	$ 19.400,00	$ 102.432,00	$ 15.680,00	$ 82.790,40	$ 16.360,00	$ 86.380,80

1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN SUPERBOARD ESTUCADO Y PINTADO BLANCO CON TERMINACIONES. INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILES ÁNGULOS, PERFILES OMEGAS. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	M2	10,56	$ 115.000,00	$ 1.214.400,00	$ 102.000,00	$ 1.077.120,00	$ 128.800,00	$ 1.360.128,00	$ 115.266,67	$ 1.217.216,00
1,2	**CARPINTERÍA METÁLICA**										
1,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA Y MARCO EN ALUMINIO REF. 744, COLOR BLANCO O A ELECCIÓN CON VIDRIO 5 MM PELÍCULA REFLECTIVA U OPALIZADA, INCLUYE HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO (CORREDERA Y/O ABATIBLE SEGÚN REQUERIMIENTO)	M2	15,6	$ 315.000,00	$ 4.914.000,00	$ 653.850,00	$ 10.200.060,00	$ 352.800,00	$ 5.503.680,00	$ 440.550,00	$ 6.872.580,00
1,3	**EQUIPOS MECÁNICOS**										
1,3,1	MANTENIMIENTO TOTAL CAMPANA EXTRACTORA (INCLUYE: DESMONTES DE SER NECESARIO, RUTINA MECÁNICA, MANUAL Y LIMPIEZA PROFUNDA EN DUCTERÍA, DEPÓSITO DE GRASAS, VENTILADORES Y CAMPANA INTERNA Y EXTERNAMENTE, LIMPIEZA PROFUNDA Y MANTENIMIENTO DE FILTROS, SISTEMA ELÉCTRICO Y MOTOR, CAMBIO FILTROS PARA GRASA, ACCESORIOS Y HERRAJES, ACABADO ANTICORROSIVO, ACABADO FINAL Y PUESTA EN MARCHA)	UND	1	$ 1.350.000,00	$ 1.350.000,00	$ 1.377.000,00	$ 1.377.000,00	$ 1.512.000,00	$ 1.512.000,00	$ 1.413.000,00	$ 1.413.000,00

1,3,2	SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTO DE VENTILACIÓN PARA CAMPANA DE COCINA INDUSTRIAL, ELABORADO EN LÁMINA GALVANIZADA/ ACERO INOXIDABLE CALIBRE 22 (ESPESOR 0.6 MM), CONFORME A NORMAS TÉCNICAS VIGENTES Y A LOS REQUISITOS DEL SISTEMA DE EXTRACCIÓN MECÁNICA PARA COCINAS INDUSTRIALES. EL DUCTO SERÁ FABRICADO EN LAS DIMENSIONES REQUERIDAS PARA EL PROYECTO, YA SEA 40 CM O HASTA 50 CM, SEGÚN EL DISEÑO APROBADO Y LAS NECESIDADES DEL CAUDAL DE EXTRACCIÓN. (INCLUYE DE MANERA INTEGRAL TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO ADECUADO DEL SISTEMA) (CODOS, ÁNGULOS, ANCLAJES DE SUJECIÓN, EMPALMES, EMPAQUES, TRANSICIONES, UNIONES ENTRE OTROS ACCESORIOS)	ML	6,95	$ 288.000,00	$ 2.001.600,00	$ 408.000,00	$ 2.835.600,00	$ 322.560,00	$ 2.241.792,00	$ 339.520,00	$ 2.359.664,00
1,3,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOTOR EXTRACTOR TIPO HONGO DE 22" CON MOTOR DE 2HP, ROTOR CENTRIFUGO EN ALUMINIO AUTOLIMPIANTE, TRANSMISIÓN MECÁNICA POR CORREAS Y POLEAS A 1,146 RPM, CARCASA AERODINÁMICA EN ALUMINIO, ESTRUCTURA DE SOPORTE DE MOTOR FABRICADA EN ÁNGULO DE HIERRO	UND	1	$ 3.150.000,00	$ 3.150.000,00	$ 3.748.500,00	$ 3.748.500,00	$ 3.528.000,00	$ 3.528.000,00	$ 3.475.500,00	$ 3.475.500,00
1.4	**INTERVENCIÓN A CORTO PLAZO**										
1,4,1	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1.3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0.05 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	3,22	$ 49.500,00	$ 159.390,00	$ 51.600,00	$ 166.152,00	$ 55.440,00	$ 178.516,80	$ 52.180,00	$ 168.019,60

1,4,2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	3,22	$ 20.000,00	$ 64.400,00	$ 19.200,00	$ 61.824,00	$ 22.400,00	$ 72.128,00	$ 20.533,33	$ 66.117,33
1,4,3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRÍAS, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).	M2	3,22	$ 25.000,00	$ 80.500,00	$ 21.150,00	$ 68.103,00	$ 28.000,00	$ 90.160,00	$ 24.716,67	$ 79.587,67
ÍTEM	**CAPITULO**										
2	**SISTEMA ESTRUCTURAL**										
2,1	**INTERVENCIÓN A CORTO PLAZO**										
2,1,1	MURO EN BLOQUE ESTRUCTURAL DE CONCRETO PERFORACIÓN VERTICAL 39*19*14, CON MORTERO 1:3 (INCLUYE LINEALES, FILOS, JUNTOS, ETC.)	M2	1,61	$ 117.000,00	$ 188.370,00	$ 128.900,00	$ 207.529,00	$ 117.000,00	$ 188.370,00	$ 120.966,67	$ 194.756,33
	COSTOS DIRECTOS				**$ 13.196.580,00**		**$ 19.844.320,00**		**$ 14.757.565,20**		**$ 15.932.821,73**
	ADMINISTRACIÓN			**10%**	$ 1.319.658,00	**10%**	$ 1.984.432,00	**20%**	$ 2.951.513,04	**13%**	$ 2.124.376,23
	IMPREVISTO			**5%**	$ 659.829,00	**5%**	$ 992.216,00	**5%**	$ 737.878,26	**5%**	$ 796.641,09
	UTILIDAD			**10%**	$ 1.319.658,00	**10%**	$ 1.984.432,00	**5%**	$ 737.878,26	**8%**	$ 1.327.735,14
	TOTAL AIU				$ 3.299.145,00		$ 4.961.080,00		$ 4.427.269,56		$ 4.248.752,46
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 250.735,02	**19%**	$ 377.042,08	**19%**	$ 140.196,87	**19%**	$ 252.269,68
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 3.549.880,02**		**$ 5.338.122,08**		**$ 4.567.466,43**		**$ 4.501.022,14**
	TOTAL				**$ 16.746.460,02**		**$ 25.182.442,08**		**$ 19.325.031,63**		**$ 20.433.843,87**

FRENTE	4. Mantenimiento Bodega de Repuestos de Submarinos BNL01										
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**		**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**

1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**										
1,1	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	748	$ 22.500,00	$ 16.830.000,00	$ 27.200,00	$ 20.345.600,00	$ 25.200,00	$ 18.849.600,00	$ 24.966,67	$ 18.675.066,67
1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO NÚMERO 6, CON TRASLAPO. (INCLUYE: CABALLETE, REMATES CONTRA MUROS, FIJACIONES, COMPLEMENTOS Y TODOS LOS ACCESORIOS O MATERIALES REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).	M2	748	$ 78.000,00	$ 58.344.000,00	$ 50.800,00	$ 37.998.400,00	$ 87.360,00	$ 65.345.280,00	$ 72.053,33	$ 53.895.893,33
1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FLASHING LÁMINA GALVANIZADA CAL .20 CON LONGITUD DE DESARROLLO 60 CM. (INCLUYE: ADECUACIÓN DEL ESPACIO PARA SU RESPECTIVA INSTALACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y/O FUNCIONAMIENTO ACUERDO APROBACIÓN SUPERVISOR).	ML	1	$ 71.250,00	$ 71.250,00	$ 81.600,00	$ 81.600,00	$ 79.800,00	$ 79.800,00	$ 77.550,00	$ 77.550,00
1,4	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	675	$ 14.000,00	$ 9.450.000,00	$ 19.400,00	$ 13.095.000,00	$ 15.680,00	$ 10.584.000,00	$ 16.360,00	$ 11.043.000,00
1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).	M2	675	$ 65.000,00	$ 43.875.000,00	$ 102.000,00	$ 68.850.000,00	$ 72.800,00	$ 49.140.000,00	$ 79.933,33	$ 53.955.000,00
ÍTEM	**CAPITULO**										

2	**SISTEMA ESTRUCTURAL**										
2,1	MANTENIMIENTO GENERAL DE PERFILERÍA / ESTRUCTURA METÁLICA. (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, REEMPLAZO DE SECCIONES DE ESTRUCTURA EN MAL ESTADO, REFUERZO DE SOLDADURA SI PRESENTA ROTURA, RUTINA MECÁNICA, APLICACIÓN DE ESQUEMA DE PINTURA TIPO MARINO CON EPOXI POLIAMIDA 3MILS MÍNIMO, ACCESORIOS, SOLDADURA, CORTE, ANTICORROSIVO, ESQUEMA DE PINTURA DE ACABADO 8 MILS EPOXICA, ALISTADO, ANCLAJES, FIJACIÓN, NIVELACIÓN, LINEALES, DILATACIONES, VANO, ACABADO, ADECUACIÓN DEL ESPACIO PARA SU RESPECTIVA INSTALACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y/O FUNCIONAMIENTO ACUERDO APROBACIÓN SUPERVISOR).	ML	980	$ 65.000,00	$ 63.700.000,00	$ 33.700,00	$ 33.026.000,00	$ 72.800,00	$ 71.344.000,00	$ 57.166,67	$ 56.023.333,33
ÍTEM	**CAPITULO**										
3	**SISTEMA ELÉCTRICO**										
3,1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.	UND	50	$ 20.000,00	$ 1.000.000,00	$ 23.200,00	$ 1.160.000,00	$ 22.400,00	$ 1.120.000,00	$ 21.866,67	$ 1.093.333,33

3,2	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA HERMÉTICA LED 150 W, 5700K, 15800 LM, 100–277 V, IP65 / IK08, Φ230X155 MM MM, CON SOPORTE DE MONTAJE; INCLUYE, HERRAJES / ACCESORIOS, CERTIFICACIÓN RETIE Y/O CIDET Y GARANTÍA EN COLOMBIA (DEFECTOS DE FABRICACIÓN, PÉRDIDA PREMATURA DE FLUJO LUMINOSO Y CAMBIO DE MATIZ); Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND	24,00	$ 399.000,00	$ 9.576.000,00	$ 457.000,00	$ 10.968.000,00	$ 446.880,00	$ 10.725.120,00	$ 434.293,33	$ 10.423.040,00
3,3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA HERMÉTICA LED 36 W, 6500 K, 4.500 LM, 100–277 V, IP65, 1176×80 MM, CON SOPORTE DE MONTAJE; INCLUYE HERRAJES/ACCESORIOS, CERTIFICACIÓN RETIE Y/O CIDET Y GARANTÍA EN COLOMBIA (DEFECTOS DE FABRICACIÓN, PÉRDIDA PREMATURA DE FLUJO LUMINOSO Y CAMBIO DE MATIZ); Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND	26	$ 152.000,00	$ 3.952.000,00	$ 174.450,00	$ 4.535.700,00	$ 170.240,00	$ 4.426.240,00	$ 165.563,33	$ 4.304.646,67
3,4	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CIRCUITO RAMAL 1×12 F + 1×12 N + 1×12 T (PE) AWG CU, CABLE THHN/THWN-2 90 °C, CERTIFICADO RETIE/CIDET; INCLUYE TUBERÍA EMT ¾" RÍGIDA, CAJAS DE PASO, CURVAS, UNIONES, ACCESORIOS EMT DE CONEXIÓN Y FIJACIÓN A PARED/TECHO PARA EL ÁREA ENTRE CIELO RASO Y TECHO, INSTALADO DE ACUERDO CON LA UBICACIÓN DE LOS EQUIPOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS	ML	200	$ 45.000,00	$ 9.000.000,00	$ 30.600,00	$ 6.120.000,00	$ 50.400,00	$ 10.080.000,00	$ 42.000,00	$ 8.400.000,00

	NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.										
3,5	DESINSTALACIÓN, DESMONTAJE Y RETIRO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE EXISTENTE, INCLUYENDO DESCONEXIÓN ELÉCTRICA, RETIRO DE TUBERÍAS DE REFRIGERANTE, DUCTERÍAS Y ACCESORIOS; RECUPERACIÓN DE REFRIGERANTE CON EQUIPO/TÉCNICO CERTIFICADO, TAPONAMIENTO/SELLADO DE LÍNEAS Y LIMPIEZA DEL ÁREA; TRASLADO, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL CERTIFICADA DE EQUIPOS, MATERIALES Y RESIDUOS; INCLUYE MEDIOS DE IZAJE, EMBALAJE Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	UND	2	$ 427.500,00	$ 855.000,00	$ 489.600,00	$ 979.200,00	$ 478.800,00	$ 957.600,00	$ 465.300,00	$ 930.600,00
3,6	INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS, CALIBRACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE 20 TON: IZADO Y MONTAJE, REFRIGERANTE, ANCLAJES, SECCIONADOR Y PUESTA A TIERRA, INTERCONEXIÓN A DUCTERÍA Y DRENAJE, CONFIGURACIÓN/TERMOSTATO, ARRANQUE Y PRUEBAS (V/I VS PLACA, ΔT, PRESIONES, SUPERHEAT/SUBCOOLING), AJUSTES FINALES, ENTREGA DE REGISTROS, Y TODOS LOS ELEMENTOS	UND	2	$ 4.275.000,00	$ 8.550.000,00	$ 4.896.000,00	$ 9.792.000,00	$ 4.788.000,00	$ 9.576.000,00	$ 4.653.000,00	$ 9.306.000,00

	NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO										
3,7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE TERMOSTATO DIGITAL CON SENSOR DE TEMPERATURA (NTC/PT100), SALIDA DE RELÉ PARA CONTROL (MÍN. 10 A), AJUSTE DE SETPOINT E HISTÉRESIS, MONTAJE EN RIEL DIN/EMPOTRABLE, ROTULADO; INCLUYE ACCESORIOS Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ 304.000,00	$ 608.000,00	$ 348.850,00	$ 697.700,00	$ 340.480,00	$ 680.960,00	$ 331.110,00	$ 662.220,00
3,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA SANITARIA 1 1/2 " INCLUYE CONECTORES, CODOS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	30	$ 37.000,00	$ 1.110.000,00	$ 18.400,00	$ 552.000,00	$ 41.440,00	$ 1.243.200,00	$ 32.280,00	$ 968.400,00
3,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CORAZA AMERICANA INCLUYE CONECTORES PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	ML	10	$ 42.750,00	$ 427.500,00	$ 4.900,00	$ 49.000,00	$ 47.880,00	$ 478.800,00	$ 31.843,33	$ 318.433,33
3,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOPLE DE EQUIPOS PAQUETE DE 20 TON,	UND	2	$ 475.000,00	$ 950.000,00	$ 544.200,00	$ 1.088.400,00	$ 532.000,00	$ 1.064.000,00	$ 517.066,67	$ 1.034.133,33

3,11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN FABRICADO EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 16, 800×500×400 MM (ALTO×ANCHO×PROFUNDIDAD), IP54, PINTURA ELECTROSTÁTICA RAL 7035, BARRAJES DE COBRE 3F+N+T. INCLUYE: 01 TOTALIZADOR INDUSTRIAL 350 A, 02 TOTALIZADORES 150 A PARA A/A, 01 TOTALIZADOR 40 A PARA ILUMINACIÓN, BARRAJE EN COBRE 400 A, CONTACTOR 40 A, PORTAPLANOS; MARCA NACIONAL, EQUIPOS DE MANIOBRA, ACCESORIOS Y CERTIFICACIÓN (RETIE/CIDET), Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ 7.125.000,00	$ 7.125.000,00	$ 8.160.000,00	$ 8.160.000,00	$ 7.980.000,00	$ 7.980.000,00	$ 7.755.000,00	$ 7.755.000,00
3,12	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CAJA BOTONERA NEMA 7 CON 02 PULSADORES START, STOP PARA CONTROL DE ILUMINACIÓN Y LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 427.500,00	$ 427.500,00	$ 489.600,00	$ 489.600,00	$ 478.800,00	$ 478.800,00	$ 465.300,00	$ 465.300,00
3,13	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE BREAKER MONOFÁSICO 1X20AMP ENCHUFABLES. CERTIFICADO POR EL CIDET.	UND	2	$ 42.750,00	$ 85.500,00	$ 49.000,00	$ 98.000,00	$ 47.880,00	$ 95.760,00	$ 46.543,33	$ 93.086,67
3,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE 3×1/0 AWG + 1×4 AWG THHN/THWN-2 90 °C, 600 V, CERTIFICADO RETIE/CIDET; INCLUYE TERMINALES, ACCESORIOS Y CONSUMIBLES, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	ML	40	$ 114.000,00	$ 4.560.000,00	$ 224.400,00	$ 8.976.000,00	$ 127.680,00	$ 5.107.200,00	$ 155.360,00	$ 6.214.400,00

3,15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA CON VARILLA CU–CU 5/8"×8' (2,44 M); INCLUYE CONDUCTOR CU #2 AWG, CONECTOR DE COBRE, TUBERÍA PVC DE PROTECCIÓN Y CONEXIÓN HASTA EL TABLERO GENERAL (L = 25 M), PRUEBA DE RESISTENCIA DE TIERRA CON TELURÓMETRO, Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ 118.750,00	$ 118.750,00	$ 714.000,00	$ 714.000,00	$ 133.000,00	$ 133.000,00	$ 321.916,67	$ 321.916,67
	COSTOS DIRECTOS			**$ 240.615.500,00**		**$ 227.776.200,00**		**$ 269.489.360,00**		**$ 245.960.353,33**	
	ADMINISTRACIÓN		**10%**	$ 24.061.550,00	**10%**	$ 22.777.620,00	**20%**	$ 53.897.872,00	**13%**	$ 32.794.713,78	
	IMPREVISTO		**5%**	$ 12.030.775,00	**5%**	$ 11.388.810,00	**5%**	$ 13.474.468,00	**5%**	$ 12.298.017,67	
	UTILIDAD		**10%**	$ 24.061.550,00	**10%**	$ 22.777.620,00	**5%**	$ 13.474.468,00	**8%**	$ 20.496.696,11	
	TOTAL AIU			$ 60.153.875,00		$ 56.944.050,00		$ 80.846.808,00		$ 65.589.427,56	
	IVA SOBRE UTILIDAD		**19%**	$ 4.571.694,50	**19%**	$ 4.327.747,80	**19%**	$ 2.560.148,92	**19%**	$ 3.894.372,26	
	COSTOS INDIRECTOS			**$ 64.725.569,50**		**$ 61.271.797,80**		**$ 83.406.956,92**		**$ 69.483.799,82**	
	TOTAL			**$ 305.341.069,50**		**$ 289.047.997,80**		**$ 352.896.316,92**		**$ 315.444.153,15**	

FRENTE	5. Mantenimiento y adecuación edificio Grupo de Guardacostas del Caribe (GRUCA)											
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**			**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**CANT AJUST**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**											
1,1	**CUBIERTAS**											
1,1,1	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	41	$ 22.500,00	$ 922.500,00	$ 27.200,00	$ 1.115.200,00	$ 25.200,00	$ 1.033.200,00	34	$ 24.966,67	$ 848.866,67

1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO NÚMERO 6, CON TRASLAPO. (INCLUYE: CABALLETE, REMATES CONTRA MUROS, FIJACIONES, COMPLEMENTOS Y TODOS LOS ACCESORIOS O MATERIALES REQUERIDOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN).	M2	41	$ 78.000,00	$ 3.198.000,00	$ 51.000,00	$ 2.091.000,00	$ 87.360,00	$ 3.581.760,00	34	$ 72.120,00	$ 2.452.080,00
1,1,3	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACIÓN LÁMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, FIJACIÓN CON PARAGÜITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO RESANES, SELLADO Y/O REPARACIÓN FISURAS SUPERFICIES PLANAS U ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 70.000,00	$ 70.000,00	$ 65.000,00	$ 65.000,00	$ 78.400,00	$ 78.400,00	1	$ 71.133,33	$ 71.133,33
ÍTEM	**CAPITULO**											
2	**SISTEMA REDES**											
2,1	**REDES AGUAS LLUVIAS**											
2,1,1	MANTENIMIENTO DE CANALETAS Y BAJANTES DE AGUA LLUVIA. CONSISTENTE EN VERIFICACIÓN DE UNIONES, JUNTAS, ACCESORIOS, AGRIETAMIENTOS Y FISURAS EN LA SUPERFICIE; REALIZANDO RUTINA DE LIMPIEZA GENERAL RETIRANDO ELEMENTOS QUE OBSTRUYEN LA CIRCULACIÓN DE AGUA, CAPA VEGETAL Y CAMBIO DE PIEZAS Y MANTO EN MAL ESTADO. VERIFICAR SEGUROS Y ABRAZADERAS.	ML	4	$ 20.000,00	$ 80.000,00	$ 43.650,00	$ 174.600,00	$ 37.240,00	$ 148.960,00	4	$ 33.630,00	$ 134.520,00
	COSTOS DIRECTOS			**$ 4.270.500,00**		**$ 3.445.800,00**		**$ 4.842.320,00**				**$ 3.506.600,00**
	ADMINISTRACIÓN		**10%**	$ 427.050,00	**10%**	$ 344.580,00	**20%**	$ 968.464,00		**13%**	$ 467.546,67	
	IMPREVISTO		**5%**	$ 213.525,00	**5%**	$ 172.290,00	**5%**	$ 242.116,00		**5%**	$ 175.330,00	
	UTILIDAD		**10%**	$ 427.050,00	**10%**	$ 344.580,00	**5%**	$ 242.116,00		**8%**	$ 292.216,67	

TOTAL AIU		$ 1.067.625,00		$ 861.450,00		$ 1.452.696,00			$ 935.093,33
IVA SOBRE UTILIDAD	**19%**	$ 81.139,50	**19%**	$ 65.470,20	**19%**	$ 46.002,04		**19%**	$ 55.521,17
COSTOS INDIRECTOS		**$ 1.148.764,50**		**$ 926.920,20**		**$ 1.498.698,04**			**$ 990.614,50**
TOTAL		**$ 5.419.264,50**		**$ 4.372.720,20**		**$ 6.341.018,04**			**$ 4.497.214,50**

FRENTE	6. Mantenimiento y adecuación Dependencia Cuartel General FNC (CGFNC)										
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**		**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**										
1,1	**ACTIVIDADES PANTRY FNC**										
1,1,1	DESMONTE MUEBLE DE MADERA INFERIOR O SUPERIOR MEDIDAS APROXIMADAS 0.60 m X 0.9 m DE ALTURA. (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE DE MESON EN MARMOL, SALPICADERO, MUROS BAJOS, ENTREPAÑOS, PUERTAS, Y CAJONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA ETC)	ML	2,2	$ 50.000,00	$ 110.000,00	$ 56.150,00	$ 123.530,00	$ 56.000,00	$ 123.200,00	$ 54.050,00	$ 118.910,00
1,1,2	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	0,5	$ 19.500,00	$ 9.750,00	$ 20.850,00	$ 10.425,00	$ 21.840,00	$ 10.920,00	$ 20.730,00	$ 10.365,00
1,1,3	POYO EN CONCRETO DE 3.000 PSI ESPESOR: 0,08 M, ANCHO= 0,7 A 1,0 MTS APROX (INCLUYE: REFUERZO, FUNDIDA, FORMALETAS, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, ENCHAPE COLOR SIMILAR A ENCHAPE	ML	0,5	$ 76.000,00	$ 38.000,00	$ 68.650,00	$ 34.325,00	$ 85.120,00	$ 42.560,00	$ 76.590,00	$ 38.295,00

	EXISTENTE, EMBOQUILLADO, JUNTAS, DILATACIONES , ETC)										
1,1,4	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES-JUNTAS)	M2	0,5	$ 65.000,00	$ 32.500,00	$ 71.000,00	$ 35.500,00	$ 72.800,00	$ 36.400,00	$ 69.600,00	$ 34.800,00
1,1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA EN CERÁMICA 0.42 X 0.42 MTS SOBRE PLANTILLA (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS)	M2	0,5	$ 142.500,00	$ 71.250,00	$ 135.200,00	$ 67.600,00	$ 159.600,00	$ 79.800,00	$ 145.766,67	$ 72.883,33
1,1,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZÓCALOS BALDOSA CERÁMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	ML	3,5	$ 17.100,00	$ 59.850,00	$ 42.700,00	$ 149.450,00	$ 19.152,00	$ 67.032,00	$ 26.317,33	$ 92.110,67
1,1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE INFERIOR DE COCINA PVC BOARD 18 MM O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD0,80 -1,10 DE ALTO X 0,40 - 0,70 DE FONDO. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS ÚTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USOS, CAJONES Y/O GABINETES CON RIEL EN ALUMINIO, PUERTAS DOBLES Y/O SENCILLAS, BISAGRAS, MANIJAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA	ML	2,7	$ 807.500,00	$ 2.180.250,00	$ 920.850,00	$ 2.486.295,00	$ 904.400,00	$ 2.441.880,00	$ 877.583,33	$ 2.369.475,00

	INSTALACIÓN - COLOR A CONVENIR.										
1,1,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE SUPERIOR DE COCINA EN PVC BOARD 18 mm O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD DIMENSIONES 0,70 - 0,90 M DE ALTO X 0,30 - 0,40 M DE FONDO. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS UTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USO, PUERTAS DOBLES Y/O SENSILLAS, BISAGRAS, MANIJAS EN ACERO Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO - COLOR A CONVENIR.	ML	2,7	$ 807.500,00	$ 2.180.250,00	$ 920.850,00	$ 2.486.295,00	$ 904.400,00	$ 2.441.880,00	$ 877.583,33	$ 2.369.475,00
1,1,9	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN CONCRETO REFORZADO Y ACABADO EN GRANITO NATURAL PULIDO A LA VISTA, ESPESOR: 0.07M, PROFUNDIDAD: 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE : SALPICADERO, BABERO, ORIFICIO POCETA LAVA PLATOS, SOPORTERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	ML	2,7	$ 1.140.000,00	$ 3.078.000,00	$ 1.300.000,00	$ 3.510.000,00	$ 1.276.800,00	$ 3.447.360,00	$ 1.238.933,33	$ 3.345.120,00

1,1,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAPLATO EN ACERO INOXIDABLE DE (60 X 53 CM) APROX. DE EMPOTRAR PARA GRIFERIA MONOCONTROL , LLAVE MONOCONTROL GRIVAL, CUELLO DE GANZO.	UND	1	$ 332.500,00	$ 332.500,00	$ 379.200,00	$ 379.200,00	$ 372.400,00	$ 372.400,00	$ 361.366,67	$ 361.366,67
1,2	**BAÑO OFICINA DE FAMILIA FNC**										
1,2,1	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1	$ 50.000,00	$ 50.000,00	$ 41.400,00	$ 41.400,00	$ 56.000,00	$ 56.000,00	$ 49.133,33	$ 49.133,33
1,2,2	MANTENIMIENTO DE ENCHAPES Y JUNTAS DE DILATACIÓN, ESQUINEROS, ETC. INCLUYE RETIRO DE BOQUILLA EXISTENTE, Y EMBOQUILLADO EN COLOR SIMILAR A ENCHAPE EXISTENTE, CAMBIO DE ESQUINEROS / BALDOSAS, Y TODO LO NECESARIO	M2	34,94	$ 42.750,00	$ 1.493.856,00	$ 44.650,00	$ 1.560.249,60	$ 47.880,00	$ 1.673.118,72	$ 45.093,33	$ 1.575.741,44
1,2,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIÓN DE BAÑO EN ALUMINIO Y ACRÍLICO (INCLUYE: DESMONTE EXISTENTE, MARCOS, HERRAJES, EMPAQUES, FIJACIÓN, NIVELACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU MANTENIMIENTO Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	2	$ 332.500,00	$ 665.000,00	$ 380.000,00	$ 760.000,00	$ 372.400,00	$ 744.800,00	$ 361.633,33	$ 723.266,67
1,2,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA TRÍPLEX A TODO COSTO (INCLUYE: MARCO, CERRADURA, HERRAJES, ACCESORIOS, JAMBAS,	M2	3,2	$ 114.000,00	$ 364.800,00	$ 130.000,00	$ 416.000,00	$ 127.680,00	$ 408.576,00	$ 123.893,33	$ 396.458,67

	DINTEL, ACABADO, ESQUEMA DE PINTURA, BARNIZ, ETC Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)										
1,3	**CUARTO DE AIRES ACONDICIONADOS COMANDO CGFNC**										
1,3,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PISOS (INCLUYE: RETIRO CAPA EPOXICA EXISTENTE, ESMALTE, LINEALES, RETIRO ACCESORIOS, ANCLAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	7,2	$ 42.750,00	$ 307.800,00	$ 9.450,00	$ 68.040,00	$ 47.880,00	$ 344.736,00	$ 33.360,00	$ 240.192,00
1,3,2	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES-JUNTAS)	M2	7,2	$ 65.000,00	$ 468.000,00	$ 71.000,00	$ 511.200,00	$ 72.800,00	$ 524.160,00	$ 69.600,00	$ 501.120,00
1,3,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA EN CERÁMICA 0.45 X 0.45 MTS SOBRE PLANTILLA (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, LIMPIEZA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	7,2	$ 123.500,00	$ 889.200,00	$ 136.200,00	$ 980.640,00	$ 138.320,00	$ 995.904,00	$ 132.673,33	$ 955.248,00
1,3,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZÓCALOS BALDOSA CERÁMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	ML	9,6	$ 17.100,00	$ 164.160,00	$ 42.700,00	$ 409.920,00	$ 19.152,00	$ 183.859,20	$ 26.317,33	$ 252.646,40
1,4	**DUCTO AIRE ACONDICIONADO**										

1,4,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	15	$ 14.000,00	$ 210.000,00	$ 19.400,00	$ 291.000,00	$ 15.680,00	$ 235.200,00	$ 16.360,00	$ 245.400,00
1,4,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN SUPERBOARD ESTUCADO Y PINTADO BLANCO CON TERMINACIONES. INCLUYE ESTRUCTURA EN PERFILES ÁNGULOS, PERFILES OMEGAS. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	M3	15	$ 115.000,00	$ 1.725.000,00	$ 120.900,00	$ 1.813.500,00	$ 128.800,00	$ 1.932.000,00	$ 121.566,67	$ 1.823.500,00
1,4,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE INYECCIÓN/RETORNO EN ALUMINIO DE 16" X 24" (40X60 CM) CON REGULACIÓN DE CAUDAL MEDIANTE UN DAMPER DE HOJAS OPUESTAS (OBD) INTEGRADO INCLUYE: TORNILLERÍA, ANCLAJE, SELLO HERMÉTICO PERIMETRAL Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	6	$ 209.000,00	$ 1.254.000,00	$ 238.300,00	$ 1.429.800,00	$ 234.080,00	$ 1.404.480,00	$ 227.126,67	$ 1.362.760,00
ÍTEM	**CAPITULO**										
2	**SISTEMA REDES HIDRÁULICAS**										
2,1	**BAÑO OFICINA DE FAMILIA FNC**										
2,1,1	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	4	$ 35.000,00	$ 140.000,00	$ 38.900,00	$ 155.600,00	$ 39.200,00	$ 156.800,00	$ 37.700,00	$ 150.800,00

2,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO LÍNEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	2	$ 456.000,00	$ 912.000,00	$ 520.000,00	$ 1.040.000,00	$ 510.720,00	$ 1.021.440,00	$ 495.573,33	$ 991.146,67
2,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS LÍNEA AVANTI, DE PEDESTAL CON GRIFERÍA TIPO MONO CONTROL CROMADA, INCLUYE (GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	2	$ 570.000,00	$ 1.140.000,00	$ 420.000,00	$ 840.000,00	$ 638.400,00	$ 1.276.800,00	$ 542.800,00	$ 1.085.600,00
2,1,4	JUEGO DE INCRUSTACIONES CERÁMICA CALIDAD 1 COLOR (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE - CEPILLERO-JABONERAS- TOALLEROS-PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)	UND	2	$ 237.500,00	$ 475.000,00	$ 130.000,00	$ 260.000,00	$ 266.000,00	$ 532.000,00	$ 211.166,67	$ 422.333,33
2,1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO BISELADO TIPO FLOTANTE, DIMENSIÓN (0,60X0,80M) (INCLUYE: DESMONTE EXISTENTE, FIJACIÓN, ACCESORIOS Y SOPORTERIA NUEVO)	UND	2	$ 209.000,00	$ 418.000,00	$ 238.300,00	$ 476.600,00	$ 234.080,00	$ 468.160,00	$ 227.126,67	$ 454.253,33
	COSTOS DIRECTOS				**$ 18.769.166,00**		**$ 20.336.569,60**		**$ 21.021.465,92**		**$ 20.042.400,51**
	ADMINISTRACIÓN		**10%**	$ 1.876.916,60	**10%**	$ 2.033.656,96	**20%**	$ 4.204.293,18	**13%**	$ 2.672.320,07	
	IMPREVISTO		**5%**	$ 938.458,30	**5%**	$ 1.016.828,48	**5%**	$ 1.051.073,30	**5%**	$ 1.002.120,03	
	UTILIDAD		**10%**	$ 1.876.916,60	**10%**	$ 2.033.656,96	**5%**	$ 1.051.073,30	**8%**	$ 1.670.200,04	
	TOTAL AIU			$ 4.692.291,50		$ 5.084.142,40		$ 6.306.439,78		$ 5.344.640,14	
	IVA SOBRE UTILIDAD		**19%**	$ 356.614,15	**19%**	$ 386.394,82	**19%**	$ 199.703,93	**19%**	$ 317.338,01	
	COSTOS INDIRECTOS			**$ 5.048.905,65**		**$ 5.470.537,22**		**$ 6.506.143,70**		**$ 5.661.978,14**	

	TOTAL		**$ 23.818.071,65**		**$ 25.807.106,82**		**$ 27.527.609,62**		**$ 25.704.378,65**

FRENTE	7. Mantenimiento y adecuación Casa Comandante Fuerza Naval del Caribe (Casa Comando CFNC)											
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**		**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**										
1,1	**ADECUACIONES LAVANDERÍA**										
1,1,1	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERÁMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	12	$ 28.500,00	$ 342.000,00	$ 21.250,00	$ 255.000,00	$ 31.920,00	$ 383.040,00	$ 27.223,33	$ 326.680,00
1,1,2	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO OBRA)	M2	12	$ 20.000,00	$ 240.000,00	$ 16.550,00	$ 198.600,00	$ 22.400,00	$ 268.800,00	$ 19.650,00	$ 235.800,00
1,1,3	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	40	$ 22.500,00	$ 898.897,50	$ 20.850,00	$ 832.978,35	$ 25.200,00	$ 1.006.765,20	$ 22.850,00	$ 912.880,35
1,1,4	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	2	$ 50.000,00	$ 100.000,00	$ 41.400,00	$ 82.800,00	$ 56.000,00	$ 112.000,00	$ 49.133,33	$ 98.266,67
1,1,5	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	2	$ 35.000,00	$ 70.000,00	$ 38.900,00	$ 77.800,00	$ 39.200,00	$ 78.400,00	$ 37.700,00	$ 75.400,00
1,1,6	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)	M2	12	$ 65.000,00	$ 780.000,00	$ 71.000,00	$ 852.000,00	$ 72.800,00	$ 873.600,00	$ 69.600,00	$ 835.200,00

1,1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BALDOSA EN CERÁMICA 0.45 X 0.45 MTS SOBRE PLANTILLA (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, LIMPIEZA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	12	$ 123.500,00	$ 1.482.000,00	$ 135.200,00	$ 1.622.400,00	$ 138.320,00	$ 1.659.840,00	$ 132.340,00	$ 1.588.080,00
1,1,8	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1.3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0.05 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	40	$ 49.500,00	$ 1.977.574,50	$ 51.600,00	$ 2.061.471,60	$ 55.440,00	$ 2.214.883,44	$ 52.180,00	$ 2.084.643,18
1,1,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	26,8	$ 114.000,00	$ 3.051.324,00	$ 112.500,00	$ 3.011.175,00	$ 127.680,00	$ 3.417.482,88	$ 118.060,00	$ 3.159.993,96
1,1,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO AHORRADOR BOTÓN SUPERIOR PUSH DE DESCARGA TIPO ECOCLEAN SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO Y ASEO EN OBRA)	UND	1	$ 570.000,00	$ 570.000,00	$ 640.000,00	$ 640.000,00	$ 638.400,00	$ 638.400,00	$ 616.133,33	$ 616.133,33
1,1,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE PEDESTAL CON GRIFERÍA TIPO MONO CONTROL CROMADA (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO Y ASEO DE OBRA)	UND	1	$ 522.500,00	$ 522.500,00	$ 419.500,00	$ 419.500,00	$ 585.200,00	$ 585.200,00	$ 509.066,67	$ 509.066,67
1,1,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA TRÍPLEX (0,70*2,10)(0,80*2,10)(0,90*2,10)(1*2,10) APROX (INCLUYE: MARCO, CERRADURA, HERRAJES, ACCESORIOS, JAMBAS, ACABADO, ETC Y ASEO DE OBRA)	UND	1	$ 617.500,00	$ 617.500,00	$ 600.000,00	$ 600.000,00	$ 691.600,00	$ 691.600,00	$ 636.366,67	$ 636.366,67
1,1,13	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS,	M2	12	$ 20.000,00	$ 240.000,00	$ 19.200,00	$ 230.400,00	$ 22.400,00	$ 268.800,00	$ 20.533,33	$ 246.400,00

	DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)										
1,2	**CARPA**										
1,3,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARPA TIPO MEMBRANA ARQUITECTÓNICA EN LONA ACUERDO DISEÑO Y MODELO ACORDE ESTRUCTURA EXISTENTE INCLUYE GUAYAS DE TENSIÓN O SUJECIÓN	M2	57,68	$ 33.250,00	$ 1.917.860,00	$ 127.300,00	$ 7.342.664,00	$ 37.240,00	$ 2.148.003,20	$ 65.930,00	$ 3.802.842,40
	COSTOS DIRECTOS				**$ 12.809.656,00**		**$ 18.226.788,95**		**$ 14.346.814,72**		**$ 15.127.753,22**
	ADMINISTRACIÓN			**10%**	$ 1.280.965,60	**10%**	$ 1.822.678,90	**20%**	$ 2.869.362,94	**13%**	$ 2.017.033,76
	IMPREVISTO			**5%**	$ 640.482,80	**5%**	$ 911.339,45	**5%**	$ 717.340,74	**5%**	$ 756.387,66
	UTILIDAD			**10%**	$ 1.280.965,60	**10%**	$ 1.822.678,90	**5%**	$ 717.340,74	**8%**	$ 1.260.646,10
	TOTAL AIU				$ 3.202.414,00		$ 4.556.697,24		$ 4.304.044,42		$ 4.034.067,53
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 243.383,46	**19%**	$ 346.308,99	**19%**	$ 136.294,74	**19%**	$ 239.522,76
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 3.445.797,46**		**$ 4.903.006,23**		**$ 4.440.339,16**		**$ 4.273.590,29**
	TOTAL				**$ 16.255.453,46**		**$ 23.129.795,18**		**$ 18.787.153,88**		**$ 19.401.343,51**

FRENTE	8. Mantenimiento y adecuación instalaciones Departamento de Seguridad BNL01 (DESEF)										
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**		**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**										
1,1	**CUBIERTA**										

1,1,1	MANTENIMIENTO CUBIERTA EXISTENTE (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, CLASIFICACIÓN LAMINAS, RESANES Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REMATES CONTRA MUROS, REMPLAZO SECCIONES ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MAL ESTADO, ACCESORIOS, FIJACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	50	$ 40.000,00	$ 2.000.000,00	$ 49.100,00	$ 2.455.000,00	$ 44.800,00	$ 2.240.000,00	$ 44.633,33	$ 2.231.666,67
1,1,2	MANTENIMIENTO DE VIGA DE CANAL EXISTENTE EN CONCRETO DE 35 CM X ALTURA 42 CM APROX COMO COLECTOR DE AGUAS LLUVIAS (INCLUYE: ESQUEMA DE PINTURA CON PROTECCIÓN ANTICORROSIVA, ESQUEMA DE PINTURA ACABADO COLOR, EMPALME CON CUBIERTA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	ML	24	$ 58.500,00	$ 1.404.000,00	$ 43.650,00	$ 1.047.600,00	$ 65.520,00	$ 1.572.480,00	$ 55.890,00	$ 1.341.360,00
1,2	**CIELO RASO**										
1,2,1	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	30	$ 14.000,00	$ 420.000,00	$ 19.400,00	$ 582.000,00	$ 15.680,00	$ 470.400,00	$ 16.360,00	$ 490.800,00
1,2,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).	M2	30	$ 65.000,00	$ 1.950.000,00	$ 102.000,00	$ 3.060.000,00	$ 72.800,00	$ 2.184.000,00	$ 79.933,33	$ 2.398.000,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
2	**SISTEMA REDES ELÉCTRICAS**										
2,1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.	UND	10	$ 20.000,00	$ 200.000,00	$ 23.200,00	$ 232.000,00	$ 22.400,00	$ 224.000,00	$ 21.866,67	$ 218.666,67
2,2	REINSTALACIÓN DE LÁMPARAS DESMONTADAS (INCLUYE: SOPORTERÍA LUMINARIA, FIJACIÓN, CONEXIONES, ALINEACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS Y/O ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU	UND	5	$ 28.500,00	$ 142.500,00	$ 27.000,00	$ 135.000,00	$ 31.920,00	$ 159.600,00	$ 29.140,00	$ 145.700,00

	PERFECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO).										
2,3	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED REDONDA DE 23 CM DIÁMETRO, 18W, 1181 LM, PLANA Y DELGADA DE INCRUSTAR, LUZ FRESCA 4000 K, INCLUYE TUBERÍA EMT, CABLEADO, CAJAS DE PASO Y DE SALIDA, CABLE ENCAUCHETADO HASTA LA LAMPARA, TERMINALES, SOPORTES, GUAYAS Y DEMÁS ELEMENTOS REQUERIDOS.	UND	5	$ 130.500,00	$ 652.500,00	$ 150.000,00	$ 750.000,00	$ 146.160,00	$ 730.800,00	$ 142.220,00	$ 711.100,00
	COSTOS DIRECTOS			**$ 6.769.000,00**		**$ 8.261.600,00**		**$ 7.581.280,00**		**$ 7.537.293,33**	
	ADMINISTRACIÓN		**10%**	$ 676.900,00	**10%**	$ 826.160,00	**20%**	$ 1.516.256,00	**13%**	$ 1.004.972,44	
	IMPREVISTO		**5%**	$ 338.450,00	**5%**	$ 413.080,00	**5%**	$ 379.064,00	**5%**	$ 376.864,67	
	UTILIDAD		**10%**	$ 676.900,00	**10%**	$ 826.160,00	**5%**	$ 379.064,00	**8%**	$ 628.107,78	
	TOTAL AIU			$ 1.692.250,00		$ 2.065.400,00		$ 2.274.384,00		$ 2.009.944,89	
	IVA SOBRE UTILIDAD		**19%**	$ 128.611,00	**19%**	$ 156.970,40	**19%**	$ 72.022,16	**19%**	$ 119.340,48	
	COSTOS INDIRECTOS			**$ 1.820.861,00**		**$ 2.222.370,40**		**$ 2.346.406,16**		**$ 2.129.285,37**	
	TOTAL			**$ 8.589.861,00**		**$ 10.483.970,40**		**$ 9.927.686,16**		**$ 9.666.578,70**	

FRENTE	9. Mantenimiento y adecuación instalaciones Centro de Desarrollo Naval (CEDNAV)										
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**		**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**										
1,1	**DEMOLICIONES y DESMONTES**										
1,1,1	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1	$ 50.000,00	$ 50.000,00	$ 41.400,00	$ 41.400,00	$ 56.000,00	$ 56.000,00	$ 49.133,33	$ 49.133,33

1,1,2	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	9,25	$ 22.500,00	$ 208.125,00	$ 20.850,00	$ 192.862,50	$ 25.200,00	$ 233.100,00	$ 22.850,00	$ 211.362,50
1,1,3	DEMOLICIÓN DE MESÓN EN GRANITO DIMENSIONES 1,40X0,53MTS (INCLUYE RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	ML	1,4	$ 66.500,00	$ 93.100,00	$ 66.500,00	$ 93.100,00	$ 74.480,00	$ 104.272,00	$ 69.160,00	$ 96.824,00
1,1,4	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTES (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	2,6	$ 10.000,00	$ 26.000,00	$ 8.500,00	$ 22.100,00	$ 11.200,00	$ 29.120,00	$ 9.900,00	$ 25.740,00
1,2	**PISOS Y ENCHAPES**										
1,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	9,25	$ 114.000,00	$ 1.054.500,00	$ 112.500,00	$ 1.040.625,00	$ 127.680,00	$ 1.181.040,00	$ 118.060,00	$ 1.092.055,00
1,3	**ACABADOS**										
1,3,1	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO PLÁSTICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRÍAS, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).	M2	2,6	$ 25.000,00	$ 65.000,00	$ 21.150,00	$ 54.990,00	$ 28.000,00	$ 72.800,00	$ 24.716,67	$ 64.263,33
1,3,2	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	2,6	$ 20.000,00	$ 52.000,00	$ 19.200,00	$ 49.920,00	$ 22.400,00	$ 58.240,00	$ 20.533,33	$ 53.386,67
1,4	**CARPINTERIA EN MADERA**										
1,4,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EL ACERO INOXIDABLE CON LAVAPLATOS DIMENSIONES 53X80 INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 1.140.000,00	$ 1.140.000,00	$ 1.140.000,00	$ 1.140.000,00	$ 1.276.800,00	$ 1.276.800,00	$ 1.185.600,00	$ 1.185.600,00

1,4,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE INFERIOR DE COCINA PVC BOARD 18 mm O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD DIDMENSIONES 80X53X90CM. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS UTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USO, CAJONES Y/O GABINETES CON RIEL EN ALUMINIO, PUERTAS DOBLES Y/O SENCILLAS, BISAGRAS, MANIJAS Y DEMAS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN - COLOR A CONVENIR.	UND	1	$ 760.000,00	$ 760.000,00	$ 850.000,00	$ 850.000,00	$ 851.200,00	$ 851.200,00	$ 820.400,00	$ 820.400,00
1,4,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA PLEGABLE EN PVC COLOR WENGUE DIMENSIONES 75 X 2 MTS. INCLUYE TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 332.500,00	$ 332.500,00	$ 350.000,00	$ 350.000,00	$ 372.400,00	$ 372.400,00	$ 351.633,33	$ 351.633,33
1,5	**CARPINTERÍA METÁLICA**										
1,5,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORREDERA CON MARCO EN ALUMINIO Y HOJA EN VIDRIO OPALIZADO TIPO POCKET (INCLUYE MATERIAL, INSTALACIÓN, ESTRUCTURA DE SUPORTE Y DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN)	M2	1	$ 522.500,00	$ 522.500,00	$ 550.000,00	$ 550.000,00	$ 585.200,00	$ 585.200,00	$ 552.566,67	$ 552.566,67
1,6	**MUROS Y PAÑETES**										
1,6,1	MURO SUPERBOARD DOBLE CARA (INCLUYE: PERFILERÍA, OMEGAS, ACCESORIOS, FIJACIÓN, NIVELACIÓN, ACABADO, REMATES, LINEALES, DILATACIONES, PINTURA DE ACABADO, ETC.)	M2	0,8	$ 171.000,00	$ 136.800,00	$ 177.500,00	$ 142.000,00	$ 191.520,00	$ 153.216,00	$ 180.006,67	$ 144.005,33
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
2	**SISTEMA REDES ELÉCTRICAS**										
2,1	DESMONTE PUNTO ELÉCTRICO DE ILUMINACIÓN, LUMINARIAS, CABLEADO, PROTECCIÓN CORRESPONDIENTE A ILUMINACIÓN, INCLUYENDO ACCESORIOS CAJAS Y TUBERÍAS.	UND	3	$ 20.000,00	$ 60.000,00	$ 23.200,00	$ 69.600,00	$ 22.400,00	$ 67.200,00	$ 21.866,67	$ 65.600,00

2,2	SUMINISTRO INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INTERRUPTOR SENCILLO, INCLUYE TUBERÍA EMT, CABLEADO, CAJAS DE PASO Y DE SALIDA, TERMINALES, SOPORTES. INCLUYE ACCESORIOS Y CONSUMIBLES PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ 114.000,00	$ 114.000,00	$ 103.600,00	$ 103.600,00	$ 127.680,00	$ 127.680,00	$ 115.093,33	$ 115.093,33
2,3	SUMINISTRO, E INSTALACIÓN DE PUNTO ELÉCTRICO PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA A 120V. INCLUYE CAJA METÁLICA EMT DE 2 X 4 DEMÁS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. (NO INCLUYE TOMACORRIENTE)	UND	2	$ 85.500,00	$ 171.000,00	$ 85.500,00	$ 171.000,00	$ 95.760,00	$ 191.520,00	$ 88.920,00	$ 177.840,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
3	**SISTEMA REDES HIDRÁULICAS**										
4,1,1	DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE FILTRO DE AGUA EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	UND	1	$ 85.500,00	$ 85.500,00	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 95.760,00	$ 95.760,00	$ 88.753,33	$ 88.753,33
4,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 1/2" PVC. (INCLUYE: REGATAS, PASANTES, ACCESORIOS, SOPORTARÍA CONEXIONES, ACOPLES)	ML	2	$ 42.750,00	$ 85.500,00	$ 42.750,00	$ 85.500,00	$ 47.880,00	$ 95.760,00	$ 44.460,00	$ 88.920,00
4,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRIFERÍA INDUSTRIAL DE PARED AGUA FRÍA CUELLO DE GANSO, EN LATÓN COLOR CROMADO, REFERENTE CIA RIZIO O DE IGUAL ESPECIFICACIÓN	UND	1	$ 332.500,00	$ 332.500,00	$ 380.000,00	$ 380.000,00	$ 372.400,00	$ 372.400,00	$ 361.633,33	$ 361.633,33
	COSTOS DIRECTOS				**$ 5.289.025,00**		**$ 5.421.697,50**		**$ 5.923.708,00**		**$ 5.544.810,17**
	ADMINISTRACIÓN		**10%**	$ 528.902,50	**10%**	$ 542.169,75	**20%**	$ 1.184.741,60	**13%**	$ 739.308,02	
	IMPREVISTO		**5%**	$ 264.451,25	**5%**	$ 271.084,88	**5%**	$ 296.185,40	**5%**	$ 277.240,51	
	UTILIDAD		**10%**	$ 528.902,50	**10%**	$ 542.169,75	**5%**	$ 296.185,40	**8%**	$ 462.067,51	
	TOTAL AIU			$ 1.322.256,25		$ 1.355.424,38		$ 1.777.112,40		$ 1.478.616,04	
	IVA SOBRE UTILIDAD		**19%**	$ 100.491,48	**19%**	$ 103.012,25	**19%**	$ 56.275,23	**19%**	$ 87.792,83	
	COSTOS INDIRECTOS			**$ 1.422.747,73**		**$ 1.458.436,63**		**$ 1.833.387,63**		**$ 1.566.408,87**	
	TOTAL			**$ 6.711.772,73**		**$ 6.880.134,13**		**$ 7.757.095,63**		**$ 7.111.219,04**	

FRENTE	10. Mantenimiento Oficina de Planeación BNL01 (OPLAN)											
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**		**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**										
1,1	**DEMOLICIONES y DESMONTES**										
1,1,1	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	4,00	$ 35.000,00	$ 140.000,00	$ 38.900,00	$ 155.600,00	$ 39.200,00	$ 156.800,00	$ 37.700,00	$ 150.800,00
1,1,2	DESMONTE MUEBLE DE MADERA INFERIOR O SUPERIOR MEDIDAS APROXIMADAS 0.60 m X 0.9 m DE ALTURA. (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE DE MESON EN MARMOL, SALPICADERO, MUROS BAJOS, ENTREPAÑOS, PUERTAS, Y CAJONES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA ETC)	ML	1,00	$ 50.000,00	$ 50.000,00	$ 56.150,00	$ 56.150,00	$ 56.000,00	$ 56.000,00	$ 54.050,00	$ 54.050,00
1,1,3	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1,00	$ 50.000,00	$ 50.000,00	$ 41.400,00	$ 41.400,00	$ 56.000,00	$ 56.000,00	$ 49.133,33	$ 49.133,33
1,2	**CARPINTERIA EN MADERA**										
1,2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE INFERIOR DE BAÑO PVC BOARD 18 MM O SIMILAR CON REFUERZO INTERNO EN ALUMINIO RECUBIERTO EN PVC BOARD0,80 -1,10 DE ALTO X 0,40 - 0,70 DE FONDO. INCLUYE: ENTREPAÑOS CON ESPACIOS ÚTILES Y AMPLIOS PARA LOS DIFERENTES USOS, CAJONES Y/O GABINETES CON RIEL EN ALUMINIO, PUERTAS DOBLES Y/O SENCILLAS, BISAGRAS, MANIJAS Y DEMÁS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU	ML	2,00	$ 420.000,00	$ 840.000,00	$ 760.000,00	$ 1.520.000,00	$ 851.200,00	$ 1.702.400,00	$ 677.066,67	$ 1.354.133,33

	CORRECTA INSTALACIÓN - COLOR A CONVENIR.										
1,2,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA ENTAMBORADA TRÍPLEX A TODO COSTO (INCLUYE: MARCO, CERRADURA, HERRAJES, ACCESORIOS, JAMBAS, DINTEL, ACABADO, ESQUEMA DE PINTURA, BARNIZ, ETC Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1,00	$ 114.000,00	$ 114.000,00	$ 130.000,00	$ 130.000,00	$ 127.680,00	$ 127.680,00	$ 123.893,33	$ 123.893,33
1,2,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE LAVAMANOS DE PEDESTAL PHILLIPS EN MATERIAL DE LA ESTRUCTURA EN MDP, MELAMINA ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	UND	1,00	$ 250.000,00	$ 250.000,00	$ 450.000,00	$ 450.000,00	$ 478.800,00	$ 478.800,00	$ 392.933,33	$ 392.933,33
1,3	**MAMPOSTERIA Y PAÑETES**										
1,3,1	MANTENIMIENTO DE MESÓN EN CONCRETO REFORZADO Y ACABADO EN GRANITO NATURAL PULIDO A LA VISTA, ESPESOR: 0.07M, PROFUNDIDAD: 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE: SALPICADERO, BABERO, ORIFICIOS SOPORTERÍA, PULIDA DE CANTO ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)	ML	2,00	$ 110.000,00	$ 220.000,00	$ 150.000,00	$ 300.000,00	$ 159.600,00	$ 319.200,00	$ 139.866,67	$ 279.733,33
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
2	**SISTEMA REDES HIDRÁULICAS**										
2,1	**REDES SANITARIAS**										

2,1,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO AHORRADOR BOTÓN SUPERIOR PUSH DE DESCARGA TIPO ECOCLEAN SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO Y ASEO EN OBRA)	UND	2,00	$ 570.000,00	$ 1.140.000,00	$ 640.000,00	$ 1.280.000,00	$ 638.400,00	$ 1.276.800,00	$ 616.133,33	$ 1.232.266,67
2,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS DE INCRUSTAR O SOBREPONER (INCLUYE: GRIFERÍA MONO CONTROL CROMADA, SIFÓN, ACCESORIOS, HERRAJES, FIJACIÓN, RESANES, ACABADOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	2,00	$ 522.500,00	$ 1.045.000,00	$ 419.500,00	$ 839.000,00	$ 585.200,00	$ 1.170.400,00	$ 509.066,67	$ 1.018.133,33
2,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE VENTILACIÓN DE 4" INCLUYE: ELEMENTOS DE TRANSICIÓN, SOLDADURA, ACCESORIOS DE CONEXIÓN, UNIONES, CODO, SOPORTERÍA A Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	ML	4,00	$ 58.000,00	$ 232.000,00	$ 76.000,00	$ 304.000,00	$ 85.120,00	$ 340.480,00	$ 73.040,00	$ 292.160,00
2,1,4	SUMINISTRO E INTALACIÓN DE REJILLA ANTICUCARACHAS DE 4" EN ALUMINIO	UND	1,00	$ 58.000,00	$ 58.000,00	$ 60.050,00	$ 60.050,00	$ 85.120,00	$ 85.120,00	$ 67.723,33	$ 67.723,33
2,1,5	SONDEO, DESTAPONAMIENTO Y LIMPIEZA DE TUBERÍA SANITARIA DE 4", INCLUYE RETIRO DE REJILLA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	ML	10,5	$ 47.500,00	$ 498.750,00	$ 47.500,00	$ 498.750,00	$ 53.200,00	$ 558.600,00	$ 49.400,00	$ 518.700,00
2,1,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REJILA DE PISO DE 2" GRIVAL ANTIOLORES EN ACERO INOXIDABLE	UND	2,00	$ 55.000,00	$ 110.000,00	$ 65.000,00	$ 130.000,00	$ 127.680,00	$ 255.360,00	$ 82.560,00	$ 165.120,00
	COSTOS DIRECTOS				**$ 4.747.750,00**		**$ 5.764.950,00**		**$ 6.583.640,00**		**$ 5.698.780,00**
	ADMINISTRACIÓN			**10%**	$ 474.775,00	**10%**	$ 576.495,00	**20%**	$ 1.316.728,00	**13%**	$ 759.837,33
	IMPREVISTO			**5%**	$ 237.387,50	**5%**	$ 288.247,50	**5%**	$ 329.182,00	**5%**	$ 284.939,00
	UTILIDAD			**10%**	$ 474.775,00	**10%**	$ 576.495,00	**5%**	$ 329.182,00	**8%**	$ 474.898,33
	TOTAL AIU				$ 1.186.937,50		$ 1.441.237,50		$ 1.975.092,00		$ 1.519.674,67
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 90.207,25	**19%**	$ 109.534,05	**19%**	$ 62.544,58	**19%**	$ 90.230,68
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 1.277.144,75**		**$ 1.550.771,55**		**$ 2.037.636,58**		**$ 1.609.905,35**

	TOTAL		**$ 6.024.894,75**		**$ 7.315.721,55**		**$ 8.621.276,58**		**$ 7.308.685,35**

FRENTE	11. Mantenimiento y adecuación instalaciones alojamientos I.M. en Isla Naval											
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**		**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA HIDROSANITARIO**										
1,1	**APARATOS SANITARIOS**										
1,1,1	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	4,00	$ 35.000,00	$ 140.000,00	$ 40.000,00	$ 160.000,00	$ 39.200,00	$ 156.800,00	$ 38.066,67	$ 152.266,67
1,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO LÍNEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	2,00	$ 456.000,00	$ 912.000,00	$ 535.000,00	$ 1.070.000,00	$ 510.720,00	$ 1.021.440,00	$ 500.573,33	$ 1.001.146,67
1,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	2,00	$ 160.000,00	$ 320.000,00	$ 180.000,00	$ 360.000,00	$ 179.200,00	$ 358.400,00	$ 173.066,67	$ 346.133,33
2,1	**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS EXTERIORES**										
2,1,1	SONDEO, DESTAPONAMIENTO Y LIMPIEZA DE TUBERÍA SANITARIA DE 4", INCLUYE RETIRO DE REJILLA Y PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	ML	1,00	$ 47.500,00	$ 47.500,00	$ 48.900,00	$ 48.900,00	$ 53.200,00	$ 53.200,00	$ 49.866,67	$ 49.866,67

2,1,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA SANITARIA Ø4" PVC. (INCLUYE: DEMOLICIÓN PISO Y PLANTILLA, EXCAVACIÓN (30*60CMS) APROX, PASANTES, SOPORTERIA Y/O ANCLAJES, ACCESORIOS, CONEXIONES, ACOPLES, RELLENOS, REPARACIÓN PLANTILLA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)	ML	19,00	$ 123.500,00	$ 2.346.500,00	$ 110.000,00	$ 2.090.000,00	$ 138.320,00	$ 2.628.080,00	$ 123.940,00	$ 2.354.860,00
2,1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE SÉPTICO EN PVC DE 2000 LITROS (INCLUYE: OBRA CIVIL, VÁLVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	UND	1,00	$ 1.598.000,00	$ 1.598.000,00	$ 4.275.000,00	$ 4.275.000,00	$ 1.789.760,00	$ 1.789.760,00	$ 2.554.253,33	$ 2.554.253,33
	COSTOS DIRECTOS				**$ 5.364.000,00**		**$ 8.003.900,00**		**$ 6.007.680,00**		**$ 6.458.526,67**
	ADMINISTRACIÓN			**10%**	$ 536.400,00	**10%**	$ 800.390,00	**20%**	$ 1.201.536,00	**13%**	$ 861.136,89
	IMPREVISTO			**5%**	$ 268.200,00	**5%**	$ 400.195,00	**5%**	$ 300.384,00	**5%**	$ 322.926,33
	UTILIDAD			**10%**	$ 536.400,00	**10%**	$ 800.390,00	**5%**	$ 300.384,00	**8%**	$ 538.210,56
	TOTAL AIU				$ 1.341.000,00		$ 2.000.975,00		$ 1.802.304,00		$ 1.722.273,78
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 101.916,00	**19%**	$ 152.074,10	**19%**	$ 57.072,96	**19%**	$ 102.260,01
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 1.442.916,00**		**$ 2.153.049,10**		**$ 1.859.376,96**		**$ 1.824.533,78**
	TOTAL				**$ 6.806.916,00**		**$ 10.156.949,10**		**$ 7.867.056,96**		**$ 8.283.060,45**

FRENTE	12. Mantenimiento y adecuación Oficina de telemática											
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**		**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**										
1,1	**PUERTAS Y VENTANAS**										

1,1,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN VIDRIO TEMPLADO OPALIZADO COLOR A CONVENIR DE E=10 MM, DOBLE HOJA BATIENTE, PARA UN VANO DE 1.15 X 2.00 M, (INCLUYE: DESMONTE DE LA EXISTENTE, BISAGRA DE PISO Y TECHO EN ACERO INOXIDABLE B-180 O SIMILAR, MANIJA O AGARRADERA DE CIERRE Y ABERTURA EN ACERO AISI 304 Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, ASEO DE OBRA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE)	M2	2,30	$ 800.000,00	$ 1.840.000,00	$ 830.000,00	$ 1.909.000,00	$ 896.000,00	$ 2.060.800,00	$ 842.000,00	$ 1.936.600,00
	COSTOS DIRECTOS			**$ 1.840.000,00**		**$ 1.909.000,00**		**$ 2.060.800,00**		**$ 1.936.600,00**	
	ADMINISTRACIÓN		**10%**	$ 184.000,00	**10%**	$ 190.900,00	**20%**	$ 412.160,00	**13%**	$ 258.213,33	
	IMPREVISTO		**5%**	$ 92.000,00	**5%**	$ 95.450,00	**5%**	$ 103.040,00	**5%**	$ 96.830,00	
	UTILIDAD		**10%**	$ 184.000,00	**10%**	$ 190.900,00	**5%**	$ 103.040,00	**8%**	$ 161.383,33	
	TOTAL AIU			$ 460.000,00		$ 477.250,00		$ 618.240,00		$ 516.426,67	
	IVA SOBRE UTILIDAD		**19%**	$ 34.960,00	**19%**	$ 36.271,00	**19%**	$ 19.577,60	**19%**	$ 30.662,83	
	COSTOS INDIRECTOS			**$ 494.960,00**		**$ 513.521,00**		**$ 637.817,60**		**$ 547.089,50**	
	TOTAL			**$ 2.334.960,00**		**$ 2.422.521,00**		**$ 2.698.617,60**		**$ 2.483.689,50**	

LOTE 2: MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA

FRENTE	14. Mantenimiento y adecuación de viviendas fiscales											
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**		**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**PRELIMINARES**										
1,01	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE PINTURAS Y/O PAÑETES EXISTENTES (INCLUYE: PAÑETES, VINILO, ESTUCO, GRANIPLAST, KORAZA, ESMALTE, LINEALES, RETIRO	M2	1	$ 10.000,00	$ 10.000,00	$ 9.010,00	$ 9.010,00	$ 11.200,00	$ 11.200,00	$ 10.070,00	$ 10.070,00

	PUNTILLAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)										
1,02	DESMONTE APARATOS ELECTRICOS EXISTENTES (INCLUYE: PUNTO DE CABLEADO, PLAFONES, LAMPARAS, TOMAS, INTERUPTORES, CAJAS DE PASO, TABLEROS CON PROTECCIONES, ABANICOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	UND	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
1,03	DESMONTE PUERTAS SENCILLAS EN MADERA Y/O METÁLICA (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS, HERRAJES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	UND	1	$ 50.000,00	$ 50.000,00	$ 43.884,00	$ 43.884,00	$ 56.000,00	$ 56.000,00	$ 49.961,33	$ 49.961,33
1,04	DESMONTE MUEBLES DE COCINA INFERIOR (1,50X0,90X0,60) COMPLETO (INCLUYE: LINEALES, SUPERFICIE LAVA PLATOS METALICA, MUROS BAJOS, 1 ENTREPAÑO, 2 PUERTAS, DESCONEXIONES HIDROSANITARIAS Y GRIFERIA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	GL	1	$ 120.000,00	$ 120.000,00	$ 127.200,00	$ 127.200,00	$ 134.400,00	$ 134.400,00	$ 127.200,00	$ 127.200,00

1,05	DESMONTE VENTANAS EN MADERA Y/O METALICA ((0,97 X 0,47) HASTA (1,88 X 1,50) (INCLUYE: MARCOS, ACCESORIOS,HERRAJES RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD).	UND	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
1,06	DEMOLICIÓN MUROS EXISTENTES (INCLUYE: DINTELES, VIGA CINTA, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
1,07	DEMOLICIÓN PAÑETES (INCLUYE: LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE, ASEO DE OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 95.000,00	$ 95.000,00	$ 100.700,00	$ 100.700,00	$ 106.400,00	$ 106.400,00	$ 100.700,00	$ 100.700,00
1,08	DEMOLICIÓN ENCHAPE Y MORTERO DE PEGA EXISTENTE (INCLUYE: LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	1	$ 22.500,00	$ 22.500,00	$ 22.101,00	$ 22.101,00	$ 25.200,00	$ 25.200,00	$ 23.267,00	$ 23.267,00
1,09	RETIRO DE PUNTOS HIDRÁULICOS EXISTENTES.	UND	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
1,10	DESMONTE APARATOS SANITARIOS (INCLUYE: ANULACIÓN Y/O CANCELACIÓN DE PUNTOS HIDROSANITARIOS, SANITARIOS, LAVAMANOS, ORINALES, ASEO, TODO LO NECESARIO PARA SU EJECUCIÓN Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE)	UND	1	$ 35.000,00	$ 35.000,00	$ 41.234,00	$ 41.234,00	$ 39.200,00	$ 39.200,00	$ 38.478,00	$ 38.478,00
1,11	DESMONTE DE CIELO RASO Y ESTRUCTURA DE SOPORTE. (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, RETIRO	M2	1	$ 14.000,00	$ 14.000,00	$ 20.564,00	$ 20.564,00	$ 15.680,00	$ 15.680,00	$ 16.748,00	$ 16.748,00

	MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).										
1,12	DEMOLICIÓN PISOS EXISTENTES (INCLUYE: DOBLE CERÁMICA Y/O BALDOSAS, LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	1	$ 28.500,00	$ 28.500,00	$ 22.525,00	$ 22.525,00	$ 31.920,00	$ 31.920,00	$ 27.648,33	$ 27.648,33
1,13	DEMOLICIÓN DE PLANTILLA DE PISO EXISTENTES (INCLUYE: LINEALES, DESMONTE ACERO REFUERZO, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO OBRA)	M2	1	$ 20.000,00	$ 20.000,00	$ 17.543,00	$ 17.543,00	$ 22.400,00	$ 22.400,00	$ 19.981,00	$ 19.981,00
1,14	ALISTADO DE SUELOS Y COMPACTACIÓN (INCLUYE: NIVELACIÓN DE LA SUBRASANTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 45.000,00	$ 45.000,00	$ 47.700,00	$ 47.700,00	$ 50.400,00	$ 50.400,00	$ 47.700,00	$ 47.700,00
1,15	DESMONTE CUBIERTA ASBESTO CEMENTO (INCLUYE DESMONTE DE: ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA, ANCLAJES, TUBERÍAS, GANCHOS, FIJACIONES, PASANTES Y RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA).	M2	1	$ 22.500,00	$ 22.500,00	$ 28.832,00	$ 28.832,00	$ 25.200,00	$ 25.200,00	$ 25.510,67	$ 25.510,67
1,16	DEMOLICION DE BORDILLOS DE CONCRETO (INCLUYE: RETIRO, DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
1,17	EXCAVACIÓN MANUAL CON INTERVENCION DE NIVEL FREATICO ALTO (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M3	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00

1,18	DESMONTE MUEBLES EN MADERA (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 120.000,00	$ 120.000,00	$ 127.200,00	$ 127.200,00	$ 134.400,00	$ 134.400,00	$ 127.200,00	$ 127.200,00
1,19	LIMPIEZA, DESCAPOTE,(INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
1,20	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE OBRA	M2	1	$ 25.000,00	$ 25.000,00	$ 26.500,00	$ 26.500,00	$ 28.000,00	$ 28.000,00	$ 26.500,00	$ 26.500,00
1,21	DEMOLICION DE REGISTRO SANITARIO (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	UND	1	$ 850.000,00	$ 850.000,00	$ 901.000,00	$ 901.000,00	$ 952.000,00	$ 952.000,00	$ 901.000,00	$ 901.000,00
1,22	DEMOLICIÓN DE ZOCALOS Y/O MEDIA CAÑAS EXISTENTES (INCLUYE: RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	1	$ 13.500,00	$ 13.500,00	$ 14.310,00	$ 14.310,00	$ 15.120,00	$ 15.120,00	$ 14.310,00	$ 14.310,00
1,23	DEMOLICION MESON DE COCINA, (INCLUYE BASE EN MAMPOSTERIA, RESIDUOS DE ENCHAPES Y WIN, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	1	$ 180.000,00	$ 180.000,00	$ 190.800,00	$ 190.800,00	$ 201.600,00	$ 201.600,00	$ 190.800,00	$ 190.800,00
1,24	DESMONTE DE LAVADERO EXISTENTE, (INCLUYE: RETIRO DE SOBRANTES)	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
1,25	DEMOLICION POYOS O SOBRENIVELES RELLENOS EXISTENTES (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS)	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00

1,26	"DEMOLICIÓN DE AFINADO DE PISO INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL SOBRANTE, ADECUACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA MEJOR LA ADHERENCIA Y ASEO GENERAL". DIFERENTES CAPAS DESDE EL PISO HASTA LA PLACA A RETIRAR HASTA LLEGAR A EXPONER LOS SUELOS EXISTENTES. INCLUYE: DISPOSICION FINAL DE MATERIAL SOBRANTE, ADECUACION DE LA SUPERFICIE PARA MEJOR LA ADHERENCIA Y ASEO GENERAL.	M2	1	$ 95.000,00	$ 95.000,00	$ 100.700,00	$ 100.700,00	$ 106.400,00	$ 106.400,00	$ 100.700,00	$ 100.700,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
2	**CIMIENTOS Y ESTRUCTURAS**										
2,01	CONSTRUCCIÓN VIGA DE AMARRE SUPERIOR EN CONCRETO 3000 PSI (INCLUYE: FORMALETA, CURADO Y DEMAS ACTIVIDADES REQUERIDAS PARA SU EJECUCIÓN)	M3	1	$ 750.000,00	$ 750.000,00	$ 795.000,00	$ 795.000,00	$ 840.000,00	$ 840.000,00	$ 795.000,00	$ 795.000,00
2,02	APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO ANTICORROSIVO TIPO SIKATOP® ARMATEC®-110 EPOCEM®, TOC ARMADURA 6037 O SIMILAR COMO IMPRIMACIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y PASIVACIÓN DE ARMADURAS DE ACERO SOBRE ACERO DE REFUERZO EXPUESTO, DOS MANOS. INCLUYE LINEALES, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA.	M2	1	$ 125.000,00	$ 125.000,00	$ 132.500,00	$ 132.500,00	$ 140.000,00	$ 140.000,00	$ 132.500,00	$ 132.500,00

2,03	APLICACIÓN MANUAL DE MORTERO DE REPARACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO, CON INHIBIDOR DE CORROSIÓN, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A 28 DÍAS NO MENOR A 5.000 PSI (ASTM C109.) TIPO ECUCORETE SM, EUCOPATCH - E, SIKA TOP 122 PLUS O SIMILAR EN LOSA DE ENTREPISO. INCLUYE LINEALES, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE LA OBRA.	M2	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
2,04	ZAPATA CONCRETO ARMADO, REALIZADA CON CONCRETO F'C=210 KG/CM² (21 MPA), CLASE DE EXPOSICIÓN F0 S0 P0 C1, TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO 12,5 MM, MANEJABILIDAD BLANDA, PREPARADO EN OBRA, INCLUYE ACERO DE REFUERZO GRADO 60 (FY=4200 KG/CM²), CON UNA CUANTÍA APROXIMADA DE 50 KG/M³, HORMIGONADA SOBRESOLADO DE LIMPIEZA, EN EL FONDO DE LA EXCAVACIÓN PREVIAMENTE REALIZADA.	M3	1	$ 950.000,00	$ 950.000,00	$ 1.007.000,00	$ 1.007.000,00	$ 1.064.000,00	$ 1.064.000,00	$ 1.007.000,00	$ 1.007.000,00
2,05	VIGA DE CIMENTACION DE 3000 PSI 0,20 X 0,20 MTS APROX, (INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACERO DE REFUERZO, FLEJES EN BASE A LA NORMATIVA, ACARRERO, Y LIMPIEZA DE OBRA)	M3	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
2,06	BORDILLO EN CONCRETO DE 4000 PSI, E= 0.05M X H: 0,20M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, DEBE TENER TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ML	1	$ 180.000,00	$ 180.000,00	$ 190.800,00	$ 190.800,00	$ 201.600,00	$ 201.600,00	$ 190.800,00	$ 190.800,00
2,07	BORDILLO EN CONCRETO DE 3000 PSI, E= 0.10M X H: 0,30M FUNDIDO EN SITIO O PREFABRICADO, INCLUYE TODO	ML	1	$ 180.000,00	$ 180.000,00	$ 190.800,00	$ 190.800,00	$ 201.600,00	$ 201.600,00	$ 190.800,00	$ 190.800,00

	LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.										
2,08	SUMINISTRO Y COMPACTADO DE MATERIAL DE RELLENO SELECCIONADO DE CANTERA COMPACTADO AL 90% (RECEBO) (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)	M3	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
2,09	SUMINISTRO E INSTALACION DE RELLENO CON MATERIAL EN SITIO (INCLUYE: COLOCACION MATERIAL EN OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO PARA SU CORRECTA COLOCACION Y COMPACTACION)	ML	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
3	**PISOS**										
3,01	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.05 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES- JUNTAS)	M2	1	$ 65.000,00	$ 65.000,00	$ 75.260,00	$ 75.260,00	$ 72.800,00	$ 72.800,00	$ 71.020,00	$ 71.020,00
3,02	PLANTILLA Y/O ALISTADO DE PISO (INCLUYE PISO DE BAÑOS) IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 CON SIKA-1 PARA PLACA DE PISO Y/O ENTRE PISO E = 0.10 MTS APROX. (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 200.000,00	$ 200.000,00	$ 212.000,00	$ 212.000,00	$ 224.000,00	$ 224.000,00	$ 212.000,00	$ 212.000,00

3,03	POYOS O SOBRE NIVELES RELLENOS (INCLUYE: RELLENO, LINEALES, PLANTILLA E:5 CMS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA, TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 110.000,00	$ 110.000,00	$ 116.600,00	$ 116.600,00	$ 123.200,00	$ 123.200,00	$ 116.600,00	$ 116.600,00
3,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PISO CERÁMICO CALIDAD 1, FORMATO 0.60X0.60. COLOR A ELEGIR POR LA ENTIDAD (INCLUYE: CORTE, LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 120.000,00	$ 120.000,00	$ 127.200,00	$ 127.200,00	$ 134.400,00	$ 134.400,00	$ 127.200,00	$ 127.200,00
3,05	SUMIMNISTRO E INSTALACION DE ZOCALOS BALDOSA CERAMICA H: 0,10 MTS (INCLUYE: REMATES SUPERIORES, JUNTAS, DILATACIONES, ACOLILLADOS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	1	$ 30.000,00	$ 30.000,00	$ 45.262,00	$ 45.262,00	$ 33.600,00	$ 33.600,00	$ 36.287,33	$ 36.287,33
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
4	**MAMPOSTERÍA**										
4,01	MURO EN MAMPOSTERÍA, LEVANTADO EN BLOQUE VIBRADO O LADRILLO NO 4, CON MORTERO 1:3 (INCLUYE LINEALES, FILOS, JUNTAS, ETC.)	M2	1	$ 92.000,00	$ 92.000,00	$ 97.520,00	$ 97.520,00	$ 103.040,00	$ 103.040,00	$ 97.520,00	$ 97.520,00
4,02	REGISTRO SANITARIO (0,80*0,80) (INCLUYE: EXCAVACIÓN, RELLENOS, COMPACTACIÓN, RESANES, PAÑETES, DILATACIONES, LINEALES, CAÑUELA O MEDIA CAÑA, DESAGÜES, PLACA DE FONDO, TAPA REMOVIBLE EN CONCRETO CON MARCO EN PERFIL DE ACERO Y MANIJA Y/O GANCHO,	UND	1	$ 780.000,00	$ 780.000,00	$ 826.800,00	$ 826.800,00	$ 873.600,00	$ 873.600,00	$ 826.800,00	$ 826.800,00

	RETIRO MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)										
4,03	CONSTRUCCIÓN DE DOVELAS PARA REFUERZO EN MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL, INCLUYE ACERO DE REFUERZO DE VARILLA EN 3/8 PULGADA, HASTA UNA ALTURA DE 2,4 ML, ANCLAJE A PISO DE 1/2 PULGADA POR 1O CM DE PROFUNDIDAD, CON EPOXICO SIKA ANCHORFIX, CONCRETO DE 3000 PSI Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACIÓN" ANCLAJE A PISO DE 1/2 PULGADA POR 1O CM DE PROFUNDIDAD, CON EPOXICO SIKA ANCHORFIX, CONCRETO DE 300 PSI, SEGUN DISEÑO DE MEZCLA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA ELABORACION.	ML	1	$ 135.000,00	$ 135.000,00	$ 143.100,00	$ 143.100,00	$ 151.200,00	$ 151.200,00	$ 143.100,00	$ 143.100,00
4,04	SUMINISTRO Y APLICACIÓN REVESTIMIENTO MUROS FACHADAS EXTERIORES CON ESTUCO ACRILICO MORTERO Y ADITIVOS EN RELACION 1:1:1, ELASTOREMICOS PARA ACABADO ALLANADO SIN ESMALTAR, INCLUYE LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS Y RETIROS DE ELEMENTOS EN LOS MUROS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN. ALLANADO SIN ESMALTAR, INCLUYE LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS Y	M2	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00

	RETIROS DE ELEMENTOS EN LOS MUROS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACION.										
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
5	**PAÑETES**										
5,01	PAÑETE EN MURO/COLUMNAS CON MORTERO 1.3 Y SIKA 1 E:0,02 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES)	M2	1	$ 95.000,00	$ 95.000,00	$ 100.700,00	$ 100.700,00	$ 106.400,00	$ 106.400,00	$ 100.700,00	$ 100.700,00
5,02	PAÑETE EN MURO CON MORTERO IMPERMEABILIZADO 1.3 Y SIKA FILL SOBRE PAÑETE E=0.05 MTS APROX (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, JUNTAS, LINEALES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU APLICACIÓN Y CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 49.500,00	$ 49.500,00	$ 100.700,00	$ 100.700,00	$ 55.440,00	$ 55.440,00	$ 68.546,67	$ 68.546,67
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
6	**CUBIERTA**										
6,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LAMINA ONDULADA FIBROCEMENTO (INCLUYE SOPORTES, GANCHOS, PARAGUAS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA SU FIJACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 80.000,00	$ 80.000,00	$ 84.800,00	$ 84.800,00	$ 89.600,00	$ 89.600,00	$ 84.800,00	$ 84.800,00

6,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MADERA ABARCO 2"X4"X15' INMUNIZADA	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
6,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABALLETE DE F.C	ML	1	$ 75.000,00	$ 75.000,00	$ 79.500,00	$ 79.500,00	$ 84.000,00	$ 84.000,00	$ 79.500,00	$ 79.500,00
6,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN LÁMINAS DE FIBROCEMENTO PARA ALERONES. INCLUYE ACCESORIOS Y PERFILES DE FIJACIÓN, TORNILLERÍA Y ACABADOS PARA EXTERIORES, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	1	$ 120.000,00	$ 120.000,00	$ 127.200,00	$ 127.200,00	$ 134.400,00	$ 134.400,00	$ 127.200,00	$ 127.200,00
6,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SOPORTE DE CUBIERTA EN PERFIL ENCAJONADO FABRICADO CON DOS PERFILES EN C GALVANIZADOS DE 100X 50 X 2 MM, SOLDADOS, PROTECCIÓN CON ANTICORROSIVO Y PINTURA EN ESMALTE NEGRO. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	ML	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
6,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORRASO LAMINA PVC LISA COLOR BLANCO (INCLUYE: SOPORTERÍA, LAMINAS CIELORRASO, SOPORTERÍA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORRASO, LINEALES, DILATACIONES, VANO LÁMPARAS, ACABADO).	M2	1	$ 65.000,00	$ 65.000,00	$ 108.120,00	$ 108.120,00	$ 72.800,00	$ 72.800,00	$ 81.973,33	$ 81.973,33

6,07	MANTENIMIENTO CUBIERTA ASBESTO O FIBRO CEMENTO EXISTENTE (INCLUYE: DESMONTE E INSTALACIÓN, CLASIFICACIÓN LAMINAS, RESANES Y/O REPARACIÓN FISURAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, REMATES CONTRA MUROS, REMPLAZO SECCIONES ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MAL ESTADO, ACCESORIOS, GANCHOS, PARAGÜITAS, RETIRO MATERIAL SOBRANTE ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD).	M2	1	$ 185.000,00	$ 185.000,00	$ 196.100,00	$ 196.100,00	$ 207.200,00	$ 207.200,00	$ 196.100,00	$ 196.100,00
6,08	IMPERMEABILIZACIÓN CUBIERTA EN ASBESTO CEMENTO, FIBROCEMENTO Y/O LOZA EN CONCRETO CON MANTO EDIL 3MM FOIL ALUMINIO (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, REACOMODACIÓN LÁMINAS DE CUBIERTA ACUERDO AL CASO, FIJACIÓN CON PARAGÜITAS, GANCHOS Y/O TORNILLOS EN CASO DE SER ASBESTO CEMENTO RESANES, SELLADO Y/O REPARACIÓN FISURAS SUPERFICIES PLANAS U ONDULADAS CON VULKEN 116 O SIMILAR, LINEALES, REMATES, ASEO RETIRO MATERIAL EXISTENTE Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 70.000,00	$ 70.000,00	$ 68.900,00	$ 68.900,00	$ 78.400,00	$ 78.400,00	$ 72.433,33	$ 72.433,33

6,09	IMPERMEABILIZACIÓN (REDOBLONES, VIGAS, VIGAS CANALES, CABALLETES ETC) CON MANTO EDIL 3MM FOIL DE ALUMINIO (METALEX) Y ACABADO HASTA A-H: 80 CMS APROX (INCLUYE: DESMONTE MANTO EXISTENTE, ASEO DE LA OBRA, ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU PERFECTA INSTALACIÓN)	ML	1	$ 75.000,00	$ 75.000,00	$ 79.500,00	$ 79.500,00	$ 84.000,00	$ 84.000,00	$ 79.500,00	$ 79.500,00
6,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CENEFAS EN MADERA CEIBA PARA ALEROS DE CIELO RASO (ANCHO: 7"-8"), INMUNIZADAS Y PINTADAS EN ESMALTE (INCLUYE: TORNILLOS, REMACHES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ML	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
7	**ENCHAPES**										
7,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN BALDOSA EN CERÁMICA FORMATO 0.30 X 0.6 M O SIMILAR EN MUROS (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y ASEO DE OBRA)	M2	1	$ 114.000,00	$ 114.000,00	$ 119.250,00	$ 119.250,00	$ 127.680,00	$ 127.680,00	$ 120.310,00	$ 120.310,00
7,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FILOS CON WIN O VENA DE ALUMINIO	ML	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
7,03	EMBOQUILLADO DE ENCHAPE, (INCLUYE: RETIRO DE BOQUILLA EXISTENTE, RETIRO DE SOBRANTES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 45.000,00	$ 45.000,00	$ 47.700,00	$ 47.700,00	$ 50.400,00	$ 50.400,00	$ 47.700,00	$ 47.700,00

7,04	SUMINISTRO E INSTALACION ENCHAPE DE PISO PARA BAÑO DIMENSIONES 30,2*61CM O SIMILAR (INCLUYE: LINEALES, JUNTAS, EMBOQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 45.000,00	$ 45.000,00	$ 47.700,00	$ 47.700,00	$ 50.400,00	$ 50.400,00	$ 47.700,00	$ 47.700,00
7,05	SUMINISTO E INSTALACION DE BOCAPUERTA EN GRANITO, ANCHO HASTA 25 CM (INCLUYE: JUNTA, ACABADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
8	**INSTALACIONES HIDRAULICAS/HIDROSANITARIAS**										
8,01	PUNTO HIDRAÚLICO DE 1/2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERIA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	PTO	1	$ 95.000,00	$ 95.000,00	$ 100.700,00	$ 100.700,00	$ 106.400,00	$ 106.400,00	$ 100.700,00	$ 100.700,00
8,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 1/2" PVC RDE. (INCLUYE: REGATAS, RESANE, ACCESORIOS, ACOPLES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 50.000,00	$ 50.000,00	$ 53.000,00	$ 53.000,00	$ 56.000,00	$ 56.000,00	$ 53.000,00	$ 53.000,00
8,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA HIDRÁULICA 3/4" PVC RDE 21 (INCLUYE: REGATAS, RESANE, PASANTES, ACCESORIOS, EMPATES Y TODO LO REQUERIDO PARA SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 50.000,00	$ 50.000,00	$ 53.000,00	$ 53.000,00	$ 56.000,00	$ 56.000,00	$ 53.000,00	$ 53.000,00
8,04	PUNTO SANITARIO/ VENTILACIÓN 2" (INCLUYE: PASANTE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, SOPORTERÍA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	PTO	1	$ 145.000,00	$ 145.000,00	$ 153.700,00	$ 153.700,00	$ 162.400,00	$ 162.400,00	$ 153.700,00	$ 153.700,00

8,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA EN PVC Ø 2" (INCLUYE: UNIONES, JUNTAS Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ML	1	$ 40.000,00	$ 40.000,00	$ 42.400,00	$ 42.400,00	$ 44.800,00	$ 44.800,00	$ 42.400,00	$ 42.400,00
8,06	PUNTO SANITARIO 4" (INCLUYE: RESANE, TUBERÍA Y ACCESORIOS, UNIONES Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	PTO	1	$ 195.000,00	$ 195.000,00	$ 206.700,00	$ 206.700,00	$ 218.400,00	$ 218.400,00	$ 206.700,00	$ 206.700,00
8,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN RED TUBERÍA SANITARIA Ø4" PVC. (INCLUYE: REGATAS, PASANTES, ACCESORIOS, SOPORTERÍA CONEXIONES, ACOPLES)	ML	1	$ 70.000,00	$ 70.000,00	$ 74.200,00	$ 74.200,00	$ 78.400,00	$ 78.400,00	$ 74.200,00	$ 74.200,00
8,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CHEQUE SANITARIO 4" ANTI RETORNO INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	UND	1	$ 165.000,00	$ 165.000,00	$ 174.900,00	$ 174.900,00	$ 184.800,00	$ 184.800,00	$ 174.900,00	$ 174.900,00
8,09	DESMONTE DE REDES HIDROSANITARIAS EXISTENTE (INCLUYE: EXCAVACIONES Y RETIRO DE ESCOMBROS PRODUCIDOS POR LA ACTIVIDAD).	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
8,10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LLAVE DE CHORRO TIPO JARDIN (INCLUYE: CONEXIÓN, TEFLON, PRUEBAS Y TODO LO REQUERIDO PAA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 40.000,00	$ 40.000,00	$ 42.400,00	$ 42.400,00	$ 44.800,00	$ 44.800,00	$ 42.400,00	$ 42.400,00
8,11	"SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC CONDUIT 2", INCLUYE CURVAS, UNIONES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	ML	1	$ 60.000,00	$ 60.000,00	$ 63.600,00	$ 63.600,00	$ 67.200,00	$ 67.200,00	$ 63.600,00	$ 63.600,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
9	**APARATOS SANITARIOS**										

9,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO LÍNEA AVANTI O SIMILAR (INCLUYE: GRIFERÍA INTERIOR TANQUE, ACCESORIOS, HERRAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 456.000,00	$ 456.000,00	$ 551.200,00	$ 551.200,00	$ 510.720,00	$ 510.720,00	$ 505.973,33	$ 505.973,33
9,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUEBLE DE BAÑO CON LAVAMANOS DE 60 CM (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 450.000,00	$ 450.000,00	$ 477.000,00	$ 477.000,00	$ 504.000,00	$ 504.000,00	$ 477.000,00	$ 477.000,00
9,03	JUEGO DE INCRUSTACIONES DE CERAMICA, CROMADO, SIMILAR O MEJOR (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, CEPILLERO, JABONERAS, TOALLEROS, PAPELERA Y ACCESORIOS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN)	UND	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
9,04	SUMINISTRO E INSTALACION DE MESON EN CONCRETO ACABADO EN GRANITO NATURAL, ESPESOR 0.07M, ANCHO 0.70, ALTURA 1.10 M (INCLUYE : SALPICADERO, BABERO, ORIFICIOS LAVAMANOS, SOPORTERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 790.000,00	$ 790.000,00	$ 837.400,00	$ 837.400,00	$ 884.800,00	$ 884.800,00	$ 837.400,00	$ 837.400,00
9,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN POCETA PARA LAVAPLATOS SOCADA 0,60 X 0,60 EN ACERO INOXIDABLE (INCLUYE GRIFERÍA TIPO CUELLO GANSO GRIVAL O GRICOL, CANASTILLA Y SIFÓN, ACOPLES Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO)	UND	1	$ 380.000,00	$ 380.000,00	$ 402.800,00	$ 402.800,00	$ 425.600,00	$ 425.600,00	$ 402.800,00	$ 402.800,00
9,06	REJILLA DE PISO CON SOSCO 3 X 2" EN ACERO INOXIDABLE	UND	1	$ 56.000,00	$ 56.000,00	$ 59.360,00	$ 59.360,00	$ 62.720,00	$ 62.720,00	$ 59.360,00	$ 59.360,00

9,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA Y LLAVE PARA DUCHA GRIVAL O CORONA COMPLETA (INCLUYE: RETIRO DE LA EXISTENTE, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
9,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE COMPUERTA CIERRE RÁPIDO DE PVC DE 1/2" GRIVAL O GRICOL (INCLUYE: CAJA PLÁSTICA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
9,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVADERO PLÁSTICO MEDIDAS: 0.60*0.60 O SIMILAR, COLOR BLANCO INCLUYE: GRIFERÍA, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO.	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
9,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS SENCILLO DE COLGAR (INCLUYE: GRIFERÍA, SIFÓN, ACCESORIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 160.000,00	$ 160.000,00	$ 189.740,00	$ 189.740,00	$ 179.200,00	$ 179.200,00	$ 176.313,33	$ 176.313,33
9,11	**SUMINISTRO E IINSTALACION LAVAMANOS DE SOBREPONER (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)**	**UND**	**1**	**$ 150.000,00**	**$ 150.000,00**	**$ 159.000,00**	**$ 159.000,00**	**$ 168.000,00**	**$ 168.000,00**	**$ 159.000,00**	**$ 159.000,00**
9,12	SUMINISTRO E IINSTALACION DE DUCHA PARA BAÑO DE 110W (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
10	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**										

10,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR (INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
10,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR ((INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
10,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA O PROCABLES O SIMILAR ((INCLUYE: DESMONTE DE ACOMETIDA EXISTENTE, TUBERIA, CABLEADO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
10,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 1/2"	ML	1	$ 40.000,00	$ 40.000,00	$ 42.400,00	$ 42.400,00	$ 44.800,00	$ 44.800,00	$ 42.400,00	$ 42.400,00
10,05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT DE 3/4"	ML	1	$ 40.000,00	$ 40.000,00	$ 42.400,00	$ 42.400,00	$ 44.800,00	$ 44.800,00	$ 42.400,00	$ 42.400,00
10,06	CAJA MULTIBREAKER 18 CIRCUITOS CON TAPA	UND	1	$ 780.000,00	$ 780.000,00	$ 371.000,00	$ 371.000,00	$ 873.600,00	$ 873.600,00	$ 674.866,67	$ 674.866,67
10,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA PUESTA A TIERRA CON VARILLAS DE 2,4X5/8"CU 100% CABLE 1/0 CU Y SOLDADURA EXOTÉRMICA 120 GRAMOS.	UND	1	$ 350.000,00	$ 350.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 392.000,00	$ 392.000,00	$ 300.333,33	$ 300.333,33

10,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 20 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN BREAKERS 30 AMP SIEMENS O GENERAL ELECTRIC	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SALIDAS LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS E INTERRUPTORES ELÉCTRICOS 110V (INCLUYE: INTERRUPTORES SENCILLOS, DOBLES)	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS SENCILLAS, DOBLES 110V/15A -220W CON POLO A TIERRA LUMINEX O LEVITON ORIGINAL.	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,13	ACOMETIDA PARA TABLERO MULTI-BREAKERS EN CABLE DE COBRE 2#4F+1#4N	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
10,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS TIMBRE.	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE TV (INCLUYE TUBERÍAS, GUÍAS)	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC CONDUIT SQ 40 1 1/4"	ML	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,17	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTI-BREAKERS HASTA CONDENSADORA EN CABLE DE COBRE CON 2#10F+1#14T + 4#14S PARA A.A SALA.	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
10,18	ACOMETIDA DESDE TABLERO MULTIBREAKERS HASTA MINI SPLIT CON 2#12F+1#14T PARA A.A DE ALCOBAS.	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
10,19	ACOMETIDA DESDE MINI SPLIT HASTA CONDENSADORA CON 2#12F+1#14T+1#14S PARA A.A DE ALCOBAS.	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00

10,20	DESINTALACION, DESCONEXION, DESMONTAJE DE POSTE HASTA 10 M, 750 KG. INCLUYE DESMONTE REDES EXISTENTES, BRAZOS Y LAMPARAS DE ALUMBRADO PUBLICO, REDES DE BAJA TENSION, COMUNICACIÓN Y DEMAS REDES Y ELEMENTOS EXISTENTES.	UND	1	$ 1.800.000,00	$ 1.800.000,00	$ 1.908.000,00	$ 1.908.000,00	$ 2.016.000,00	$ 2.016.000,00	$ 1.908.000,00	$ 1.908.000,00
10,21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES TIPO LED STREET LIGHT EPSILON O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 500.000,00	$ 500.000,00	$ 530.000,00	$ 530.000,00	$ 560.000,00	$ 560.000,00	$ 530.000,00	$ 530.000,00
10,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA SENDEROS PEATONALES TIPO LED DECO BOLARDO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 380.000,00	$ 380.000,00	$ 402.800,00	$ 402.800,00	$ 425.600,00	$ 425.600,00	$ 402.800,00	$ 402.800,00
10,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS PARA EXTERIORES INCRUSTADA EN EL SUELO TIPO LED DECO PISO O SIMILAR (INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, ESQUEMA DE PINTURA ANTICORROSIVA COMPLETA, ACCESORIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 300.000,00	$ 300.000,00	$ 318.000,00	$ 318.000,00	$ 336.000,00	$ 336.000,00	$ 318.000,00	$ 318.000,00

10,24	DESMONTE, RECONEXION, INSTALACION Y MONTAJE DE TABLERO ELECTRICO ENTRE 4 A 18 BREAKERS (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
10,25	DESMONTE DE CABLEADO ELECTRICO EXISTENTE (INCLUYE: DISPOSICIÓN FINAL)	ML	1	$ 25.000,00	$ 25.000,00	$ 26.500,00	$ 26.500,00	$ 28.000,00	$ 28.000,00	$ 26.500,00	$ 26.500,00
10,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELECTRICA 3#6F+1#8T PARA CONEXION DE ACOMETIDA PPAL DESDE LA CASA AL POSTE MAS CERCANO	ML	1	$ 45.000,00	$ 45.000,00	$ 47.700,00	$ 47.700,00	$ 50.400,00	$ 50.400,00	$ 47.700,00	$ 47.700,00
10,27	REINSTALACION DE APARATOS ELECTRICOS (INCLUYE: LUCES 110W Y LUMINARIAS LED 18W, TOMAS SENCILLAS, TOMAS DOBLES, INTERRUPTORES, ENTRE OTROS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 70.000,00	$ 70.000,00	$ 74.200,00	$ 74.200,00	$ 78.400,00	$ 78.400,00	$ 74.200,00	$ 74.200,00
10,28	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*20AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 120.000,00	$ 120.000,00	$ 127.200,00	$ 127.200,00	$ 134.400,00	$ 134.400,00	$ 127.200,00	$ 127.200,00
10,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 3XNO 8+1NO 10CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 10+1NO 12CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN 2XNO 12+1NO 14CU CENTELSA, PROCABLES O SIMILAR (NO INCLUYE TUBERIA)	ML	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00

10,32	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER 2*30AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,33	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER SENCILLO 40AMP (INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,34	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTRACTOR PARA BAÑO (INCLUYE: CONEXIONES ELECTRICAS, VANO, ADECUACION DE VANO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO MONOFÁSICO ENCHÚFALE 8 CIRCUITOS 75 AMP 120V C/PUERTA INCLUYE 6 CIRCUITOS EN FUNCIONAMIENTO CON DOS LÍNEAS DISPONIBLES, VANO Y ADECUACIÓN DE VANO, MARQUILLADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO"	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
10,36	"SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS Y TOMACORRIENTES ELÉCTRICAS GFCI, DOBLE 110V/15A CON POLO A TIERRA LUMINEX O SIMILAR (INCLUYE CONECTORES, CINTA, CAJA 2X4, TAPA CIEGAS, TUBERIA DE ½ (3ML) ADAPATADOR, CURVAS, CABLE N 12, (1 F, 1N,) MAS UN T N 14 CU de 3 ML) Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO"	UND	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
11	**ACABADOS**										

11,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILO TIPO 1 (3 MANOS) (INCLUYE: ADECUACIÓN MUROS, RESANE DE SUPERFICIE CON ESTUCO, RETIRO DE ELEMENTOS EN MURO, FILOS, DILATACIONES, LINEALES, Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 20.000,00	$ 20.000,00	$ 20.352,00	$ 20.352,00	$ 22.400,00	$ 22.400,00	$ 20.917,33	$ 20.917,33
11,02	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA TIPO KORAZA TRES MANOS PARA MUROS FACHADAS (INCLUYE: FILOS, DILATACIONES, LINEALES, ESCARIFICACIÓN Y RESANE EN CASO DE SER NECESARIO Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	M2	1	$ 27.000,00	$ 27.000,00	$ 32.065,00	$ 32.065,00	$ 30.240,00	$ 30.240,00	$ 29.768,33	$ 29.768,33
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
12	**CARPINTERÍA METÁLICA**										
12,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA EN ALUMINO REF. 8025, COLOR BLANCO CON VIDRIO 5 MM PELICULA REFLECTIVA U OPALIZADA (INCLUYE: HERRAJES, ACCESORIOS, Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU PERFECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 200.000,00	$ 200.000,00	$ 212.000,00	$ 212.000,00	$ 224.000,00	$ 224.000,00	$ 212.000,00	$ 212.000,00
12,02	MANTENIMIENTO CARPINTERÍA METÁLICA (INCLUYE: DESMONTE DE ELEMENTOS, CAMBIO DE VISAGRAS, VIDRIOS EN MAL ESTADO, CERRADURAS, ACABADOS, PISA VIDRIOS, RODACHINES, MARCOS, MASILLADO, SELLADO FISURAS Y PERFORACIONES)	M2	1	$ 40.000,00	$ 40.000,00	$ 42.400,00	$ 42.400,00	$ 44.800,00	$ 44.800,00	$ 42.400,00	$ 42.400,00

12,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIONES DE BAÑO EN ALUMINIO Y LAMINA ACRÍLICA (INCLUYE SECCIONES FIJAS Y PUERTAS, ACCESORIOS DE GIRO Y HERRAJES, BATIENTE DE PERFIL, AGARRADERA, BISAGRAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
12,04	DESMONTE Y REINSTALACION DE MESON EXISTENTE EN ACERO INOXIDABLE O SIMILAR	UND	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
12,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ALUMINIO CON ACRILICO DE AL MENOS 5 MM HOJA SENCILLA TIPO ABATIBLE CON MARCO Y CERRADURAS (INCLUYE HERRAJES, CERRADURA, BISAGRAS, SOPORTE, CAUCHOS, Y TODO LOS ACCESORIOS REQUERIDOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
12,06	DESMONTE DE DIVISIONES DE BAÑO EN LAMINA ACRILICA (INCLUYE: DISPOSICION FINAL)	UND	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
12,07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EN PVC L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00

12,08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE CANAL EN LAMINA GALVANIZADO CALIBRE 22 CON DESARROLLO DE 76 CM, (INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA, SOSCO DESAGUE, IMPERMEABILIZACIÓN DE BORDES CON SIKAFILL POWER 12, CORTE EN PARED PARA EMBEBER PESTAÑA LATERAL DE 3CM Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO"	ML	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
12,09	SUMINISTRO FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMNIO PARA ACCESO INCLUYE (BASTIDOR EN MACHIMBRE BLANCO, MARCO, TENSORES, BISAGRAS, PISA VIDRIO, EMPAQUE TIPO MARIPOSA, ANGULOS, REMACHES,CERRADURA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	M2	1	$ 900.000,00	$ 900.000,00	$ 954.000,00	$ 954.000,00	$ 1.008.000,00	$ 1.008.000,00	$ 954.000,00	$ 954.000,00
12,10	SUMINISTRO FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMNIO PARA PATIO INCLUYE (BASTIDOR EN MACHIMBRE BLANCO Y VIDRIO DE 4MM EN AREA SUPERIOR, MARCO, VARILLA TENSORA BISAGRAS, PISA VIDRIO, EMPAQUE TIPO MARIPOSA, ANGULO, REMACHES, CERRADURA, LLAVE MULTIPUNTO, TOPE PUERTA, ACCESORIOS, TORNILLERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO"	M2	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00

12,13	"SUMNISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE REJA METALICA EN ACERO PARA PUERTAS Y VENTANAS INCLUYE ANTICORROSIVO, PINTURA ACABADO, HERRAJES, PASADORES, ANCLAJES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y FUNCIONAMIENTO".	M2	1	$ 450.000,00	$ 450.000,00	$ 477.000,00	$ 477.000,00	$ 504.000,00	$ 504.000,00	$ 477.000,00	$ 477.000,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
13	**CARPINTERÍA MADERA**										
13,01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS EN TRIPLEX DE 4 MM CON MARCO EN MADERA CEDRO O ROBLE (INCLUYE: HERRAJES, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA TIPO SCHLAGE O SIMILAR CON POMO MADERA, ACABADO EN LACA TRANSPARENTE, RESANE DE VANOS, ACABADOS Y PINTURA)	M2	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
13,02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN MADERA EN CEDRO O ROBLE (INCLUYE: MARCO Y JAMBAS EN MADERA CEDRO O ROBLE, RESANE DE VANOS, LIJADO, MASILLA TAPA POROS, CURADO, BASE, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRAS, TINTILLA COLOR MIEL, CERRADURA DE ALTA SEGURIDAD, ACABADO FINAL, TOPE METÁLICO CABEZA EN CAUCHO Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 985.000,00	$ 985.000,00	$ 1.044.100,00	$ 1.044.100,00	$ 1.103.200,00	$ 1.103.200,00	$ 1.044.100,00	$ 1.044.100,00

13,03	MANTENIMIENTO DE CARPINTERIA EN MADERA DURA PUERTAS, VENTANAS Y ESTRUCTURAS EN MADERA,A LA VISTA, CAMBIO DE HERRAJE, TORNILLERÍA ADECUADA SIMILAR A LA EXISTENTE, LIJADA O RETIRO DE PINTURA EXISTENTE, APLICACIÓN DE PINTURA PARA MADERA ADECUADA A LA INTERPERIE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	UND	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
13,04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CLOSET EMPOTRADO EN MADERA MDP MELAMINICO L= PROMEDIO 2,00 -2,40M (INCLUYE: ENTREPAÑOS, SOPORTES PARA GANCHOS, CAJONES, PUERTAS, ACCESORIOS Y HERRAJES NECESARIOS PARA SU ADECUADA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 90.000,00	$ 90.000,00	$ 95.400,00	$ 95.400,00	$ 100.800,00	$ 100.800,00	$ 95.400,00	$ 95.400,00
13,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE SUPERIOR DE COCINA EN MDP;Aglomerado. DIMENSIONES 1.50, 6 PUERTAS , COLOR A CONVENIR. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS NCESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	UND	1	$ 780.000,00	$ 780.000,00	$ 826.800,00	$ 826.800,00	$ 873.600,00	$ 873.600,00	$ 826.800,00	$ 826.800,00
13,06	SUMINISTRO E INSTALACION DE MUEBLE INFERIOR EN COCINA EN MADERA, ENTRE PAÑOS Y PUERTAS (INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIO PARA SU INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO)	ML	1	$ 450.000,00	$ 450.000,00	$ 477.000,00	$ 477.000,00	$ 504.000,00	$ 504.000,00	$ 477.000,00	$ 477.000,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
14	**CONCRETOS**										

14,01	PLACA DE CONTRAPISO REFORZADA EN CONCRETO DE 3.000 PSI E = 0,08 M, (INCLUYE SUMINISTRO DE MATERIALES, MALLA ELECTROSOLDADA, PREPARACIÓN, FORMALETAS, ACARREO, VACIADO, ENCOFRADO, DESENCOFRADO)	M2	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
14,02	"SUMINISTRO Y FABRICACION EN SITIO DE REDOBLON, FUNDIDO EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE: PAÑETE IMPERMEABILIZADO X3 CARAS, CONSTRUCCIÓN DE MEDIA CAÑA, INSTALACION DE MANTO FOIL DE ALUMINIO 3MM CON SUS RESPECTIVO IMPRIMANTE, ESQUINEROS Y SELLOS NECESARIOS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO".	ML	1	$ 95.000,00	$ 95.000,00	$ 100.700,00	$ 100.700,00	$ 106.400,00	$ 106.400,00	$ 100.700,00	$ 100.700,00
14,03	SUMINISTRO, Y COLOCACIÓN DE CONCRETO CICLOPEO 2500Psi CON LA SIGUIENTE RELACIÓN 6O% PIEDRA MEDIA SONGA TAMAÑO ENTRE 10"/15" Y 40% CONCRETO DE 2500Psi, PARA CIMENTAR MUROS CON FISURAMIENTOS. NO INCLUYE EXCAVACION"	M3	1	$ 380.000,00	$ 380.000,00	$ 402.800,00	$ 402.800,00	$ 425.600,00	$ 425.600,00	$ 402.800,00	$ 402.800,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
15	**OBRA BLANCA**										
15,01	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE ESTUCO ACRILICO (INCLUYE: RETIRO ELEMENTOS EN LOS MUROS, LINEALES, ESTRIAS Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	M2	1	$ 30.000,00	$ 30.000,00	$ 31.800,00	$ 31.800,00	$ 33.600,00	$ 33.600,00	$ 31.800,00	$ 31.800,00

15,02	SUMINISTRO E INSTALACION CIELORASO LAMINA SUPERBOARD (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO-LINEALES-DILATACIONES- VANO LAMPARAS, SOPORTERIA METALICA LAMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
15,03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELORASO LAMINA DRYWALL (INCLUYE: SOPORTERIA LAMINAS CIELORASO-SOPORTERIA ESTRUCTURA INDEPENDIENTE CIELORASO-LINEALES- DILATACIONES- VANO LÁMPARAS, ACABADO Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
15,04	DESMONTE Y RESINSTALACIÓN DE CIELO RASO EXISTENTE	UND	1	$ 35.000,00	$ 35.000,00	$ 37.100,00	$ 37.100,00	$ 39.200,00	$ 39.200,00	$ 37.100,00	$ 37.100,00
15,05	SUMINISTRO E INSTALACION DE MURO EN SUPERBOARD (INCLUYE; ACABADOS, HERRAJES, ESTRUCTURA Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO)	M2	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
ÍTEM	**CAPÍTULO**										
16	**MANTENIMIENTO RECURRENTE EN VIVIENDAS**										

16,01	REPARACIÓN DE FISURAS SOBRE MURO CONSISTENTE EN APLICACIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN Y GRIETAS.APLICACION TODAS LAS CARAS DEL ELEMENTO A INTERVENIR, LIMPIEZA SUPERFICIE A INTERVENIR, RETIRO PARTICULAS DE OXIDO, RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE , ASEO DE LA OBRA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD)	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
16,02	MANTENIMIENTO A FISURAS EN LADRILLO POR ASENTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA, O MALAS CARACTERISTICAS DE MATERIAL. CONSISTENTE EN CORTE, RETIRO CAMBIO DE PIEZA ACUERDO A ILADAS DE MURO Y JUNTAS EN CORTERO DE PEGA DE LAS DIMENCIONES DEL MURO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO DE MATERIAL Y LIMPIEZA DE SITIO	M2	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
16,03	ENCUADRE DE PUERTAS Y VENTANAS. MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN RETIRO DE ELEMENTOS DE SOPORTE Y ARTICULACION, LIMPIEZA DE ELEMENTOS Y AJUSTE FINAL DE PUERTAS O VENTANAS A MARCO EXISTENTE	UND	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00

16,04	MANTENIMIENTO DE CANALETAS Y BAJANTES DE AGUA LLUVIA. CONSISTENTE EN VERIFICACIÓN DE UNIONES, JUNTAS, ACCESORIOS, AGRIETAMIENTOS Y FISURAS EN LA SUPERFICIE; REALIZANDO RUTINA DE LIMPIEZA GENERAL RETIRANDO ELEMENTOS QUE OBSTRUYEN LA CIRCULACIÓN DE AGUA, CAPA VEGETAL Y CAMBIO DE PIEZAS EN MAL ESTADO. VERIFICAR SEGUROS Y ABRAZADERAS	ML	1	$ 125.000,00	$ 125.000,00	$ 132.500,00	$ 132.500,00	$ 140.000,00	$ 140.000,00	$ 132.500,00	$ 132.500,00
16,05	MANTENIMIENTO DE REJAS Y PORTONES METÁLICOS. CONSISTENTE EN APLOME DE LOS ELEMENTOS, SUSTITUCIÓN DE PUNTOS DE ANCLAJE Y ACCESORIOS DE FIJACIÓN A PARED, VERIFICACIÓN DE PIEZAS SUELTAS, LIMPIEZA, RETIRO DE ELEMENTO Y SOLDADURA A MARCO PRINCIPAL CONSERVANDO LA ESTÉTICA, DISTANCIA, SIMETRÍA Y DEMÁS CARACTERÍSTICAS QUE GARANTIZAN EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LAS PUERTAS O PORTONES AFECTADOS	UND	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
16,06	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE PISCINAS. CONSISTENTE EVACUACIÓN DE AGUA, RETIRO DE PIEZAS DESPRENDIDAS Y ELEMENTOS AFECTADOS, LIMPIEZA Y SELLADO DE FISURAS CON PRODUCTOS EPÓXICOS, RESANE Y ENCHAPE DE SUPERFICIE CON MATERIAL CERÁMICO IGUAL, SIMILAR O DE CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS SIMILARES. (INCLUYE PRUEBAS PREVIO A LLENADO DE PISCINA)	M2	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00

16,07	SONDEO Y LIMPIEZA EN REDES SANITARIAS EMPLEANDO SONDA ACERADA (INCLUYE EL RETIRO DE RESIDUOS EN LA RED ASI COMO EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LA MISMA)	ML	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
16,08	MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS EN MADERA. CONSISTENTE EN RETIRO DE PIEZA EN MAL ESTADO, LIMPIEZA, CAMBIO DE PIEZA, LIJADO Y PULIDA DE ELEMENTOS ANTIGUOS CON LOS NUEVOS. INCLUYE APLICACIÓN DE MATERIAL INMUNIZANTE Y DE CUIDADO DE MADERA	M2	1	$ 85.000,00	$ 85.000,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00	$ 95.200,00	$ 95.200,00	$ 90.100,00	$ 90.100,00
16,09	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 2000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 1.598.000,00	$ 1.598.000,00	$ 4.531.500,00	$ 4.531.500,00	$ 1.789.760,00	$ 1.789.760,00	$ 2.639.753,33	$ 2.639.753,33
16,10	SUMINISTRO E INSTALACION TANQUE SEPTICO EN PVC DE 4000 LITROS (INCLUYE; VALVULAS, ACCESORIOS, FLOTADORES, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA INSTALACION Y FUNCIONAMIENTO)	UND	1	$ 3.000.000,00	$ 3.000.000,00	$ 3.180.000,00	$ 3.180.000,00	$ 3.360.000,00	$ 3.360.000,00	$ 3.180.000,00	$ 3.180.000,00
16,11	RESTITUCIÓN DEL ACERO DE REFUERZO Fy= 6000 PSI (INCLUYE: SOLDADURA Y TODO LO REQUERIDO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD)	KG	1	$ 95.000,00	$ 95.000,00	$ 100.700,00	$ 100.700,00	$ 106.400,00	$ 106.400,00	$ 100.700,00	$ 100.700,00
16,12	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE INHIBIDOR DE CORROSIÓN DEL TIPO SIKA TOP ARMATEC 110 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE:	KG	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00

	TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)										
16,13	SUMINISTRO, APLICACIÓN Y/O INYECCIÓN DE MORTERO DE REPARACIÓN PARA ELEMENTOS ESTRUCTURALES TIPO SIKA TOP 122 O SIMILAR PARA REPOSICIÓN DE RECUBRIMIENTO, (INCLUYE FORMALETA EN EL ELEMENTO ESTRUCURAL Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	ML	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
16,14	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PUENTE DE ADHERENCIA TIPO SIKADUR 32 PRIMER O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
16,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANCLAJES ESTRUCURALES EN CONCRETO INCLUYE PERNOS, VARILLAS DE ACERO, SIKAANCHORFIX 4 O SIMILAR DE MEJORES ESPECIFICACIONES (INCLUYE: TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACIÓN)	KG	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00
16,16	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE TEJIDO DE FIBRA DE CARBONO PARA REFUERZO VIGA EXISTENTE A FLEXIÓN Y CORTANTE CON SIKAWRAP 300C O SIMILAR, (INCLUYE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, IMPRIMACIÓN, SELLADO, ADITIVOS ACUERDO FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO, Y TODO LO REQUERIDO PARA SU CORRECTA APLICACION)	M2	1	$ 150.000,00	$ 150.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00	$ 168.000,00	$ 168.000,00	$ 159.000,00	$ 159.000,00

ÍTEM	CAPÍTULO										
17	**LIMPIEZA Y ASEO DINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA**										
17,01	LIMPIEZA Y ASEO FINAL DE LA OBRA POR UNIDAD DE VIVIENDA	UND	1	$ 45.000,00	$ 45.000,00	$ 47.700,00	$ 47.700,00	$ 50.400,00	$ 50.400,00	$ 47.700,00	$ 47.700,00
	COSTOS DIRECTOS				**$ 32.583.500,00**		**$ 36.890.332,00**		**$ 36.493.520,00**		**$ 35.322.450,67**
	ADMINISTRACIÓN			**10%**	$ 3.258.350,00	**10%**	$ 3.689.033,20	**20%**	$ 7.298.704,00	**13%**	$ 4.709.660,09
	IMPREVISTO			**5%**	$ 1.629.175,00	**5%**	$ 1.844.516,60	**5%**	$ 1.824.676,00	**5%**	$ 1.766.122,53
	UTILIDAD			**10%**	$ 3.258.350,00	**10%**	$ 3.689.033,20	**5%**	$ 1.824.676,00	**8%**	$ 2.943.537,56
	TOTAL AIU				$ 8.145.875,00		$ 9.222.583,00		$ 10.948.056,00		$ 9.419.320,18
	IVA SOBRE UTILIDAD			**19%**	$ 619.086,50	**19%**	$ 700.916,31	**19%**	$ 346.688,44	**19%**	$ 559.272,14
	COSTOS INDIRECTOS				**$ 8.764.961,50**		**$ 9.923.499,31**		**$ 11.294.744,44**		**$ 9.978.592,31**
	TOTAL				**$ 41.348.461,50**		**$ 46.813.831,31**		**$ 47.788.264,44**		**$ 45.301.042,98**

LOTE 3: MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO DE APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES.

FRENTE	13. Mantenimiento y adecuación de fachada Edificio La Fragata en la Escuela Naval de Cadetes (ENAP)										
COTIZACIONES				**OUTSORCING ELEKTRA**		**RAIZAL COMPANY SAS**		**WILDER QUESADA TURIZO**		**PROMEDIO**	
ÍTEM	**CAPÍTULO**	**UND**	**CANT**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**	**VR. UNIT**	**VR. TOTAL**
1	**SISTEMA ARQUITECTÓNICO**										
1,1,1	ESCARIFICACIÓN Y/O RASPADO DE TODO TIPO DE PINTURAS (VINILO-KORAZA-ESMALTE-ACRILICO- GRANIPLAST-ETC) EXISTENTES SOBRE SUPERFICIES A INTERVENIR EN FACHADAS (INCLUYE: LOS LINEALES, ESTRIAS Y DILATACIONES PRESENTES EN LAS ZONAS A TRABAJAR; ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS)PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS; RETIRO PUNTILLAS O CUALQUIER OBJETO O ELEMENTOS INSTALADOS O PRESENTES EN LA SUPERFICIE A INTERVENIR, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A	M2	1370,48	$ 20.000,00	$ 27.409.600,00	$ 11.600,00	$ 15.897.568,00	$ 22.400,00	$ 30.698.752,00	$ 18.000,00	$ 24.668.640,00

	BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)										
1,1,2	DEMOLICION DE PAÑETE EXISTENTE EN MAL ESTADO (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS; RETIRO DE CUALQUIER OBJETO O ELEMENTOS INSTALADOS O PRESENTES EN LA SUPERFICIE A INTERVENIR, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	373,07	$ 42.750,00	$ 15.948.759,16	$ 22.900,00	$ 8.543.311,93	$ 47.880,00	$ 17.862.610,26	$ 37.843,33	$ 14.118.227,12
1,1,3	SUMINISTRO Y APLICACION PAÑETE EN MORTERO 1:3 ZONAS DE FACAHADA EN MAL ESTADO (INCLUYE: LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS; ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	373,07	$ 85.500,00	$ 31.897.518,32	$ 28.900,00	$ 10.781.734,26	$ 95.760,00	$ 35.725.220,52	$ 70.053,33	$ 26.134.824,37
1,1,4	LAVADO Y LIMPIEZA DE FACHADAS O SUPERFICIES CON Sika® Limpiador Rinse O SIMILAR POR MEDIO MANUAL Y EQUIPO DE LAVADO (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, HIDROLAVADORA, CEPILLO DE CERDAS DURAS, ESPATULAS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS)PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO	M2	1370,48	$ 38.000,00	$ 52.078.171,60	$ 25.200,00	$ 34.536.050,64	$ 42.560,00	$ 58.327.552,19	$ 35.253,33	$ 48.313.924,81

	CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)										
1,1,5	SUMINISTRO Y APLICACIÓN Sikaflex® Construction+ O SIMILAR PARA CURADO Y SELLO DE FISURAS Y GRIETAS EN SUPERFICIE DE FACHADA (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, PICADA, PERFILADA Y LIMPIEZA FISURAS O GRIETAS, LINEALES, DILATACIONES, JUNTAS, ESTRIAS, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICOCINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	ML	1,00	$ 33.250,00	$ 33.250,00	$ 12.700,00	$ 12.700,00	$ 37.240,00	$ 37.240,00	$ 27.730,00	$ 27.730,00
1,1,6	SUMINISTRO Y APLICACIÓN IMPERMEABILIZANTE EN FACHADA Sika® Transparente-7 WCO O SIMILAR (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, LINEALES, DILATACIONES, JUNTAS, ESTRIAS, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	1370,48	$ 57.000,00	$ 78.117.257,40	$ 22.500,00	$ 30.835.759,50	$ 63.840,00	$ 87.491.328,29	$ 47.780,00	$ 65.481.448,40
1,1,7	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SELLANTE Sikaflex® AT Connection O SIMILAR PARA EXTERIOR EN VENTANAS (INLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, LIMPIEZA Y PREPARACION DE SUPERFICIE, CINTA ENMASCARAR, CORTE MATERIAL SOBRANTE, PERFILADO MATERIAL APLICADO, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO- CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE	ML	484,48	$ 38.000,00	$ 18.410.240,00	$ 12.700,00	$ 6.152.896,00	$ 42.560,00	$ 20.619.468,80	$ 31.086,67	$ 15.060.868,27

	OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)										
1,1,8	SUMINISTRO Y APLICACIÓN PINTURA TIPO KORAZA 100% ACRILICA ALTA CALIDAD EN 3 MANOS O SIMILAR DILUIBLE CON AGUA, ACABADO MATE, CON PROTECCIÓN A LOS RAYOS UV (INCLUYE: DEBERÁ SER APLICADO POR PERSONAL CAPACITADO, LINEALES, DILATACIONES, ESTRIAS,CINTA ENMASCARAR, CORTE MATERIAL SOBRANTE, PERFILADO MATERIAL APLICADO, ANDAMIOS COLGANTES CERTIFICADOS, ELEMENTOS DE PROTECCION (PLASTICO-CINTAS DEMARCACION-ENTRE OTRAS) PARA EVITAR AFECTACIONES DE ELEMENTOS U OBJETOS CONTIGUOS, ASEO DE OBRA, RETIRO MATERIAL SOBRANTE A BOTADERO CERTIFICADO POR EL DISTRITO Y TODO LO NECESARIO PARA REALIZAR PERFECTAMENTE LA ACTIVIDAD)	M2	1370,48	$ 66.500,00	$ 91.136.800,30	$ 18.700,00	$ 25.627.942,34	$ 74.480,00	$ 102.073.216,34	$ 53.226,67	$ 72.945.986,33
	COSTOS DIRECTOS			**$ 315.031.596,79**		**$ 132.387.962,67**		**$ 352.835.388,40**		**$ 266.751.649,29**	
	ADMINISTRACIÓN		**10%**	$ 31.503.159,68	**10%**	$ 13.238.796,27	**20%**	$ 70.567.077,68	**13%**	$ 35.566.886,57	
	IMPREVISTO		**5%**	$ 15.751.579,84	**5%**	$ 6.619.398,13	**5%**	$ 17.641.769,42	**5%**	$ 13.337.582,46	
	UTILIDAD		**10%**	$ 31.503.159,68	**10%**	$ 13.238.796,27	**5%**	$ 17.641.769,42	**8%**	$ 22.229.304,11	
	TOTAL AIU			$ 78.757.899,20		$ 33.096.990,67		$ 105.850.616,52		$ 71.133.773,14	
	IVA SOBRE UTILIDAD		**19%**	$ 5.985.600,34	**19%**	$ 2.515.371,29	**19%**	$ 3.351.936,19	**19%**	$ 4.223.567,78	
	COSTOS INDIRECTOS			**$ 84.743.499,54**		**$ 35.612.361,96**		**$ 109.202.552,71**		**$ 75.357.340,92**	
	TOTAL			**$ 399.775.096,32**		**$ 168.000.324,63**		**$ 462.037.941,11**		**$ 342.108.990,21**	

GERENTE DE PROYECTO

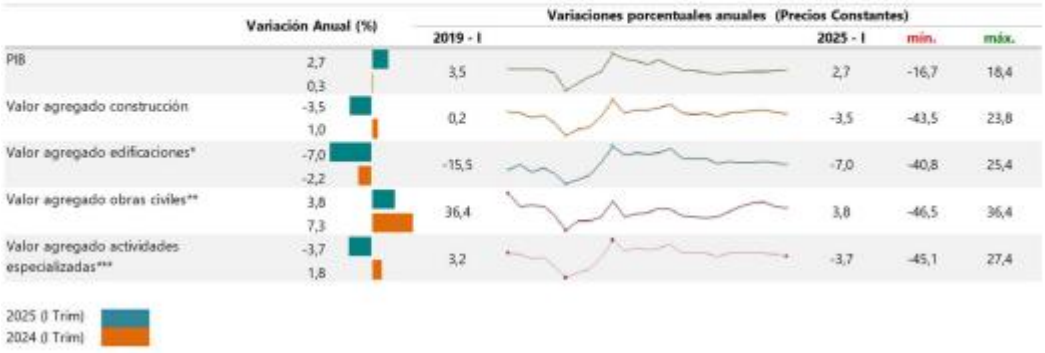
ANEXO "D".
"ANÁL
ISIS DEL SECTOR ECONÓMICO"

A. ASPECTOS GENERALES.

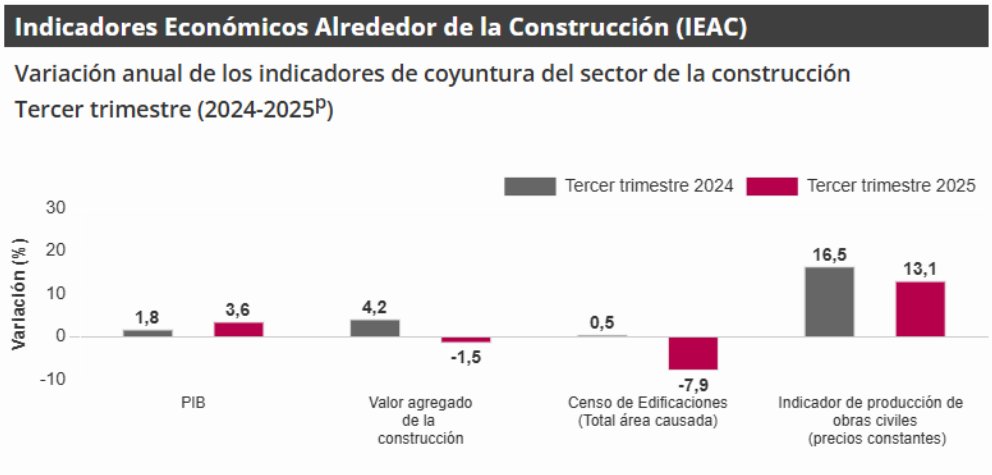
1. Económico:

La economía de Colombia ha mantenido un crecimiento moderado, con un PIB total estimado alrededor de 2.6 %-2.8 % para 2025–2026. Actividades como comercio, servicios y administración pública han sido impulsores principales, mientras que el sector de construcción sigue enfrentando debilidad relativa.

Gráfico 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (precios constantes) 2019 – 2025pr (I trimestre)

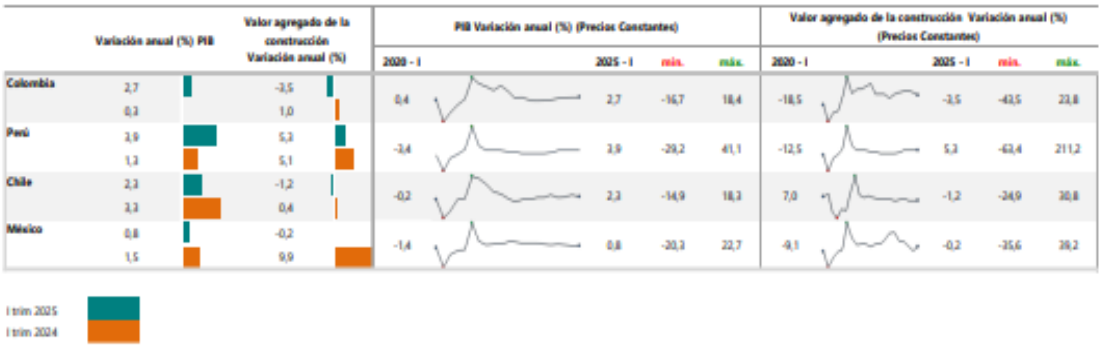


En el primer trimestre de 2025 (enero – marzo), el PIB a precios constantes aumentó en 2,7% con relación al mismo trimestre de 2024. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un decrecimiento en el valor agregado de la construcción de 3,5% en su variación anual, que se explica principalmente por la disminución del valor agregado de lasedificaciones (-7,0%). Por otro lado, el valor agregado de las obras civiles se incrementó en 3,8% y el de las actividades especializadas decreció en 3,7%.



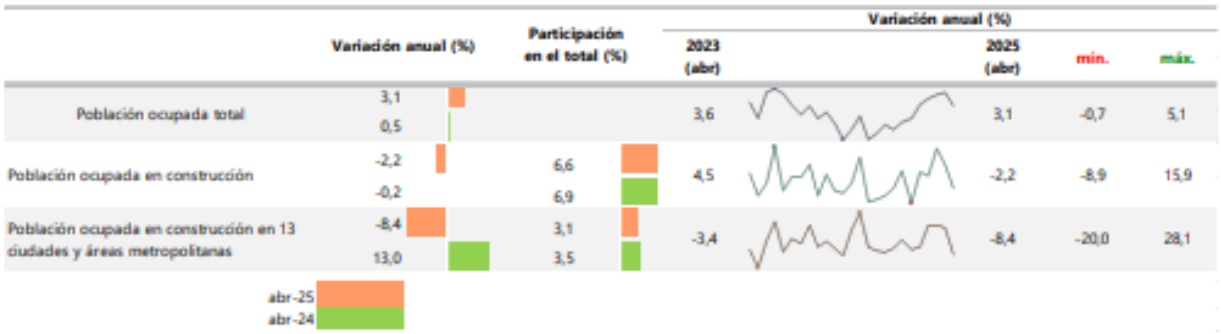
En el tercer trimestre de 2025 (julio – septiembre), el PIB a precios constantes aumentó en 3,6% con relación al mismo trimestre de 2024. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un decrecimiento en el valor agregado de la construcción de 1,5% en su variación anual, que se explica principalmente por la disminución del valor agregado de las edificaciones 8,3%. Por otro lado, el valor agregado de las obras civiles se incrementó en 13,1% y el de las actividades especializadas decreció en 3,4%.

Gráfico 3. PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica.
Variación anual
2020 (I trimestre) – 2025pr (I trimestre)



Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el primer trimestre de 2025 (enero – marzo) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que Perú registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 3,9% seguido de Colombia que presentó un crecimiento de 2,7%. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa crecimiento con relación al mismo trimestre de 2024 para Perú de 5,3%, mientras que para Colombia, Chile y México se registraron variaciones de -3,5%, -1,2% y -0,2% respectivamente.

Gráfico 4. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2023 – 2025 (abril)



En abril de 2025, el número de ocupados en el total nacional fue 23.576 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 6,6% de los ocupados. En abril de 2025, la población ocupada en el total nacional aumentó 3,1%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción disminuyeron 2,2% con respecto al mismo periodo del año anterior. Para abril de 2025, 1.547 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 47,0% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas (728 miles de personas), que además presentaron una disminución del 8,4%, es decir, 67 mil personas menos con respecto a abril de 2024.

Construcción y Real State (inversiones inmobiliarias).

El sector construcción representa aproximadamente entre 4 % y 5.8 % del PIB nacional, según distintas estimaciones recientes. Históricamente, este sector llegó a representar cerca del 7 % del PIB, pero ha disminuido en los últimos años por la contracción en construcción residencial y ralentización de nuevas obras. Según datos oficiales y proyecciones, el PIB desde construcción ha variado cerca de COP 10.5 – 10.6 billones en 2025, con expectativas de crecimiento moderado en 2026-2027.

Tendencias recientes del sector.

En 2025, el sector construcción experimentó una contracción significativa (-7.5 %) según algunos análisis privados, manteniendo al sector en niveles similares a 2020. En indicadores desagregados del DANE, se

observa una caída del valor agregado en edificaciones, compensada en parte por obras civiles, lo que **impacta las áreas especializadas como mantenimiento técnico de inmuebles**.

Contribución al PIB y Empleo.

En lo que corresponde a actividades de obras civiles, edificaciones y servicios especializados se atribuye un valor porcentual aproximado, variando entre las diferentes fuentes y el periodo de los últimos 5 años entre el 4% y 5.8% del PIB, en cuanto al empleo el sector contrató cerca de 1.2 millones de trabajadores (8 % del empleo total) en 202, siendo esta su mejor cifra de los últimos años. El empleo en actividades especializadas (servicios vinculados a edificios, instalaciones y **mantenimiento**) es significativo dentro del sector, generando oportunidades para empresas que ofrecen servicios integrales de mantenimiento.

El Subsector de Servicios de mantenimiento y reparación de construcciones representa aproximadamente 26 % del gasto total en contratación pública dentro de la clasificación de construcción (según análisis de compras públicas 2018-2021).

2. **Técnico:**

Está dividido principalmente en:

- Edificaciones (vivienda y no vivienda)
- Obras civiles (infraestructura pública y privada)
- Servicios especializados (instalaciones eléctricas, plomería, acabados, mantenimiento técnico, etc.)

Más de la mitad del valor del sector se concentra en edificaciones residenciales. El mercado de bienes raíces y obras nuevas ha mostrado recuperación en segmentos no VIS (no de interés social), lo que impacta indirectamente la demanda de mantenimiento y servicios asociados. La demanda de **servicios de mantenimiento de bienes inmuebles** tiende a aumentar con la edad de los edificios y la formalización de contratos de largo plazo, especialmente para inmuebles públicos o institucionales.

Aspectos operativos de mantenimiento de inmuebles.

Para este tipo de proyectos, usualmente se considera:

- Gestión integral de facility management: limpieza, reparaciones menores, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, servicios técnicos especializados.
- Normas técnicas aplicables en construcción y mantenimiento (normas ICONTEC y requisitos de seguridad en obras).
- La integración de tecnología (software de mantenimiento, IoT para control de activos) está siendo cada vez más valorada en contratos grandes.

3. Jurídico

El marco legal vigente aplicable a los contratos que se requieran adelantar, se describe en el siguiente listado de normas que comprenden temas de orden técnico, constructivo y las referentes a la contratación estatal para la selección del contratista y durante la ejecución del contrato.

- Constitución Política de Colombia.
- Estatuto General De Contratación De La Administración Pública, leyes que lo complementan o modifican y decretos reglamentarios:
- Ley 80 de 1993 Estatuto General de Contratación de la Administración Pública: regula los contratos estatales, incluyendo contratos de obra pública que pueden abarcar mantenimiento, reparación y conservación de bienes inmuebles.

-
-
-
-

- Ley 1150 de 2007 incorpora modificaciones para eficiencia y transparencia, define modalidades de selección (licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos, contratación directa), y obligaciones para proponentes en contratación pública.
- Ley 1882 de 2018 y Decreto 1082 de 2015: complementan regulación en contratación pública y fortalecen procedimientos de contratación en infraestructura.
- Ley 1474 de 2011 (Estatuto anticorrupción)
- Ley 816 de 2003 (apoyo a la industria nacional a través de la contratación pública.)
- Ley 361 de 1997 (establece mecanismos de integración social de las personas con limitación)
- Ley 850 de 2003 (veedurías ciudadanas)
- Decreto Ley 019 de 2012
- Decreto 4170 de 2011 (Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia compra eficiente)
- Decreto Reglamentario 1082 de 2015
- Decreto 791 de 2014
- Registro Único de Proponentes (RUP): requisito obligatorio para empresas que quieren contratar con entidades estatales (inscripción en Cámara de Comercio y cumplimiento de requisitos legales y fiscales).
- Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP): plataforma oficial donde se publican, gestionan y adjudican procesos de contratación pública en Colombia.

Verificación normatividad técnica aplicable durante la ejecución de las actividades del contrato que se suscriba:

- VÍAS Y PAVIMENTOS:

- Especificaciones de construcción INVIAS

- REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS

- Normas Técnicas vigentes de EMCALI
- RESOLUCIÓN 0330 2017 (Reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico
- NTC 2050 Código eléctrico colombiano

- RETIE
- RETILAP
- Norma eléctrica y de telecomunicaciones de EMCALI

- URBANISMO:

- Normas técnicas colombianas – NTC.
- Normas internacionales ASTM.
- POT de Cartagena.

- ESTRUCTURAS:

- CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES NSR10. Adoptado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, según decreto 0926 de marzo de 2010.
- CÓDIGO COLOMBIANO DE DISEÑO SÍSMICO DE PUENTES CCP - 95.
- CÓDIGO DE SOLDADURA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS DE AMERICAN WELDING SOCIETY.
- Normas Técnicas Colombianas aplicables.

- REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS:

- Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico– Ras 2017.
- NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC.
- NORMAS INTERNACIONALES ASTM.

- NORMATIVIDAD PRESUPUESTAL Y TRIBUTARIA:

- Ley 298 Congreso de la República, Julio 23 de 1996, artículo 1: Por la cual se desarrolla el artículo 354 de la Constitución Política, se crea la Contaduría General de la Nación como una Unidad Administrativa Especial adscrita al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, y se dictan otras disposiciones sobre la materia.
- Ley 1474, Congreso de la República Julio 12 de 2011, "artículos 1, 2, 3, y 4: Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública".
- Ley 819 Congreso de la República, Julio 9 de 2003, artículo 10 y 11 Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1416, noviembre 24 de 2010, artículos del 1 hasta el 6 por medio del cual se fortalece el ejercicio del control fiscal.
- Decreto 624 de marzo 30 de 1989, En todo su articulado: Por el cual se expide el Estatuto Tributario de los impuestos administrados por la Dirección General de Impuestos Nacionales.
- Resolución 354 de la Contaduría General de la Nación, septiembre 5 de 2007. En todo su articulado: Por la cual se adoptó el Régimen de Contabilidad Pública, el cual está integrado por el manual de procedimientos.

Resolución 356 de la Contaduría General de la Nación, septiembre 5 de 2007. En todo su articulado: Por la cual se adoptó el Manual de Procedimientos del Régimen de Contabilidad Pública.

- Resolución 358 de la Contaduría General de la Nación, Julio 23 de 2008. En todo su articulado: Por la cual se adoptó el Procedimientos de Control Interno Contable y de reporte del informe anual de la evaluación a la Contaduría General de la Nación.

- Resolución 669 de la Contaduría General de la Nación de diciembre 19 de 2008. En todo su articulado: Por la cual se modifica el Plan General de Contabilidad Pública y el Manual de Procedimientos del Régimen de Contabilidad Pública.
- CONCEPTOS SN 1996-2013. Doctrina Contable Pública.
- Decreto 111 de la Presidencia de la República de Colombia enero 15 de 1996 Capitulo XIII, artículos 96 y 97: Por el cual se compilan la Ley 38 de 1989, la Ley 179 de 1994 y la Ley 225 de 1995 que conforman el estatuto orgánico del Presupuesto.
- Decreto 610 de la Presidencia de la República de Colombia abril 5 de 2002. En todo su articulado: Por medio del cual se reglamenta la ley 358 de 1997.
- Decreto 115 de la Presidencia de la República de Colombia, enero 15 de 1996. En todo su articulado: Por el cual se establecen normas sobre la elaboración, conformación y ejecución de los presupuestos de las Empresas Industriales y Comerciales del Estado y de las Sociedades de Economía Mixta sujetas al régimen de aquellas, dedicadas a actividades no financieras.
- Decreto 4836 de la Presidencia de la República de Colombia diciembre 22 de 2011. En todo su articulado: Por el cual se reglamentan normas orgánicas del Presupuesto y se modifican los decretos 115 de 1996, 4730 de 2005, 1957 de 2007 y 28844 de 2010 y se dictan otras disposiciones en la materia.

B. ESTUDIO DE LA OFERTA.

CÁMACOL cataloga sus afiliados en 3 diferentes segmentos de acuerdo a sus características en función de la industria.

-

-
- INDUSTRIAS Y COMERCIANTES:

en este grupo se encuentras empresas encargadas de la manufactura de insumos del sector, cuenta con 528 afiliados en diferentes regiones del país

- CONSTRUCTORES, CONTRATISTAS Y CONSULTORES.

Empresas y profesionales independientes dedicados a la construcción de edificaciones, promoción y gerencia de ventas, cuenta con 1.072 afiliados en diferentes regiones del país.

- ENTIDADES FINANCIERAS, DE SERVICIOS PÚBLICOS Y OTROS.

Son aquellas entidades financieras como bancos y fiduciarias, que intervienen en la vinculación con el sector de la construcción. De igual manera se encuentran empresas aseguradoras y de servicios públicos, entre otras, cuenta con 267 afiliados en diferentes regiones del país.

Entre los principales afiliados a CAMACOL encontramos las siguientes empresas:

Las empresas afiliadas a la cámara de infraestructura están agrupadas en cuatro sectores, todas ellas vinculadas con la cadena de valor de la infraestructura, así: Concesionarios, Constructores, Consultores, Proveedores. La lista de Honor de afiliados CCI para el 2026 como constructores son más de 150

empresas a nivel nacional, en lo que corresponde al sector del caribe colombiano encontramos las siguientes empresas:

CONSULTORES:

- CARTAGENERA DE INGENIERÍA S.A.S(CARTAGENA)
- CONSTRUCCIONES CIVILES ESTUDIOS Y PROYECTOS S.A.S CONCEPT S.A.S (BARRANQUILLA)
- FERNANDO BOLÍVAR CARDONA (BARRANQUILLA)
- GRUPO IMPULSO CARIBE S.A.S (BARRANQUILLA)
- INEICA LTDA (BARRANQUILLA)
- LUIS GUILLERMO NARVÁEZ RICARDO (BARRANQUILLA)
- SUELOS INGENIERIA S.A.S (BARRANQUILLA)

PROVEEDORES:

- ACERIAS DE COLOMBIA S.A.S (BARRANQUILLA)
- AGREGADOS DEL ATLANTICO S.A.S (BARRANQUILLA)
- AGRO-COSTA S.A.S (BARRANQUILLA)
- ALIANZA FIDUCIARIA S.A.S (BARRANQUILLA)
- AP INGENIERÍA S.A.S (BARRANQUILLA)
- CENTRAL DE SOLDADURAS Y PROTECCIÓN INDUSTRIAL S.A.S (BARRANQUILLA)
- CO ENERGIA SOLAR S.A.S ES WINDOWS (BARRANQUILLA)
- CONCREMOVIL (BARRANQUILLA)
- EQUIPOS DEL NORTE S. A (BARRANQUILLA)
- EQUIPOS TÉCNICOS DE COLOMBIA (BARRANQUILLA)
- HERNÁNDEZ UCROS Y ASOCIADOS (BARRANQUILLA)
- IPCF INGENIERÍA DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO S.A.S (CARTAGENA)
- SEGUROS GENERALES SURAMERICANA S. A (BARRANQUILLA)

CONSTRUCTORES:

- AE INGENIEROS CIVILES S.A.S (BARRANQUILLA)
- CODIFA LTDA (BARRANQUILLA)
- CONSTRUCTORES NAMUS S.A. (BARRANQUILLA)
- CONSTRUCTORES SIERRA PEREZ S.A.S (BARRANQUILLA)

CONSTRUCTORA RUMIE S.A.S (BARRANQUILLA)

- CONSTRUCTORA YACAMAN VIVERO (BARRANQUILLA)
- JACURS S.A.S (BARRANQUILLA)
- LEGGO S.A.S (CARTAGENA)
- MEGACONSTRUCCIONES CAC S.A.S (CARTAGENA)
- PROYECTOS Y GESTIÓN DEL DESARROLLO S.A.S (CARTAGENA)
- RYD CONSTRUCCIONES S.A.S (CARTAGENA)

Teniendo en cuenta el análisis anterior del estudio del mercado sectorial de acuerdo al tamaño del mercado de la ciudad de Cartagena y el desarrollo en infraestructura y servicios de la región permite inferir que en el país y en la región Caribe colombiana se cuenta con proveedores suficientes que cumplen los aspectos técnicos mínimos de capacidad operativa para ofrecer los elementos y servicios que se pretenden adquirir por parte de la Base Naval No.1 ARC Bolívar.

C. ESTUDIO DE LA DEMANDA.

¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?

PROCESOS	OBJETO	PRECIO ESTIMADO TOTAL
0119-ARC-CBNL06-2026	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y RECUPERATIVO DE LAS INSTALACIONES FÍSICAS, ALOJAMIENTOS PARA OFICIALES CASADOS Y SUBOFICIALES CASADOS DE LA ARMADA DE COLOMBIA EN LA GUARNICIÓN DE BOGOTÁ.	$2.064.305.466
0016-ARC-ENSUB-DLENS-2025	MANTENIMIENTO PREVENTIVO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y/O RECUPERATIVO A TODO COSTO DE BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC BARRANQUILLA, GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA	$993.672.000
0028-ARC-CBCAI4-2025	MANTENIMIENTO DE BIENES MUEBLES	$191.090.989,66
001-ARC-ENSUB-DLENS-2023	MANTENIMIENTO EDIFICIO BARLOVENTO	$ 600.000.000
003-ARC-ENSUB-DLENS-2023	MANTENIMIENTO ALOJAMIENTO CUARTELILLO	$ 450.000.000
0181-ARC-CBNL06-2022	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y RECUPERATIVO DE LAS INSTALACIONES DEL CENTRO DE RECREACION DE OFICIALES DE BOGOTA DE LA ARMADA DE COLOMBIA.	$ 555.950.859
002-ARC-ENSUB-DLENS-2023	MANTENIMIENTO COMEDOR Y COCINA DE GRUMETES DE LA ENSUB	$ 630.000.000
0035-ARC-CBNL01-2022	CONTRATAR EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO INTEGRAL A TODO COSTO PARA LOS ALOJAMIENTOS, VIVIENDAS, CABAÑAS,CAPILLA Y EDIFICIOS DE LA ARMADA NACIONAL EN LA GUARNICIÓN DE CARTAGENA.	$ 621.569.000
036-ARC-CBCAI6-2022	SERVICIO DE MANTENIMIENTO BIENES INMUEBLES BEINM	$ 323.931.970
011-ARC-CBNL04-2022	MANTENIMIENTO DE BIENES INMUEBLES	$ 91.909.003,12

D. FUENTES DE INFORMACIÓN

-
-
-
-
-
-
- https://colombiacompra.gov.co/compradores/beneficios-del-secop-ii-para-compradores/acceso-al-secop-ii

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025). Producto Interno Bruto – PIB por ramas de actividad económica. https://www.dane.gov.co

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025). Índice de Precios al Consumidor (IPC). https://www.dane.gov.co

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025). Estadísticas del sector construcción. https://www.dane.gov.co

- Banco de la República. (2025). Informe de Política Monetaria. https://www.banrep.gov.co
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2025). Marco Fiscal de Mediano Plazo 2025. https://www.minhacienda.gov.co
- Colombia Compra Eficiente. (2023). Guía para la elaboración de estudios del sector. https://www.colombiacompra.gov.co

ANEXO "E"
"MATRIZ DE RIESGOS"

TABLA 1. MATRIZ DE RIESGOS

	NUMERICA	HISTORICA			IMPACTO				
					INSIGNIFICANTE	MENOR	MODERADO	MAYOR	CATASTROFICO
					1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1 EN 10.000-100.000	Puede ocurrir pero solo en circunstancias excepcionales	RARO	1	2	3	4	5	6
	1 EN 1.000-10.000	Podría ocurrir pero dudoso	IMPROBABLE	2	3	4	5	6	7
	1 EN 100-1.000	Podría ocurrir en cualquier momento futuro	POSIBLE	3	4	5	6	7	8
	1 EN 10-100	Probablemente ocurrirá	PROBABLE	4	5	6	7	8	9
	1 EN 10	Se espera que ocurra en la mayoría de circunstancias	CASI CIERTO	5	6	7	8	9	10

El orden de prioridades fue establecido asignando un puntaje de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia (raro; improbable; posible; probable; casi cierto) y de su impacto (insignificante; menor; moderado; mayor; catastrófico). Los riesgos fueron clasificados teniendo cuenta su calificación de acuerdo con Tabla 2.

TABLA 2 PRIORIDAD DE TRATAMIENTO Y CONTROL DEL RIESGO

N°	Factor de escogencia y calificación
Riesgo > 7	Riesgo Extremo: Se requiere un plan de acción detallado
6 <= Riesgo <= 7	Riesgo Alto: Se necesita una atención mayor de la administración
Riesgo = 5	Riesgo Medio: Especificar responsabilidad de la administración
Riesgo < 5	Riesgo Bajo: Administrar por procedimientos de rutina

TABLA 3. MAPA DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

No	Clase	Área	Etapa	Tipo	descripción (qué puede pasar y, si es posible, cómo puede pasar)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Calificación	Prioridad	A quien se le asigna?	Tratamiento/controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			Afecta la ejecución el contrato	Persona que implementa el tratamiento	Fecha inicio tratamiento	Fecha término tratamiento	Monitoreo y revisión	
													probabilidad	impacto	Valoración del riesgo					Forma de realizar monitoreo	Periodicidad monitoreo / Cuando?
1	General	Externo	Planeación	Social o político	Dispersión de la normatividad	En materia de contratación estatal, existen numerosas normas, directrices, conceptos e interpretaciones sobre el procedimiento de contratación	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad/Contratista	Hacer seguimiento de las normas de contratación y de sus modificaciones	3	1	4	NO	Asesor de Contratación	Estudio Previo	Liquidación del contrato	Verificando el portal de CCE	Semanal
2	General	Interno	Planeación	Operacional	Deficiente determinación de especificaciones técnicas mínimas y variación de las mismas durante la ejecución del contrato	Las especificaciones técnicas mínimas no permiten que se satisfaga la necesidad y requieran modificaciones que aumente el monto de los bienes o servicios	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Entidad	Se efectúa verificación del estudio previo presentado realizando observaciones cuando las especificaciones no ofrecen claridad	2	2	4	SI	Usuario /gerente de proyecto Asesor de contratación	Con la llegada del estudio previo	Cinco días hábiles siguientes a la recepción	Documento solicitando aclaración	Llegada estudio previo corregido
3	General	Interno	Planeación	Operacional	Cambio de lugar de ejecución del contrato y ejecución de actividades adicionales a las establecidas en el contrato	Modificación de las condiciones del contrato y aumento del costo estimado para la ejecución del mismo.	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Entidad	El usuario/gerente de proyecto, deberá efectuar una adecuada planeación del proceso o preveer cuando se presenten cambios el restablecimiento de las prestaciones mutuas del mismo	2	2	4	SI	Gerente de Proyecto / usuario	Estructuración del estudio previo	Anterior a la fecha de presentación del estudio a la unidad delegataria	Revisión estudio previo	Llegada estudio previo

4	General	Externo	Selección	Económico	Presentación de ofertas artificialmente bajas	El bien o servicio no cumple con las calidades y exigencias técnicas requeridas. -no se justifique adecuadamente El precio artificialmente bajo y durante la ejecución del contrato se solicite restablecimiento del equilibrio económico	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Proponente	Analizar estudio de mercado que demuestre si los precios son artificialmente bajos y de ser así requerir al proponente para que explique y demuestre porque sostiene esos precios. En la ejecución se deberá hacer exigible la entrega del bien o servicio de conformidad con las condiciones técnicas requeridas.	2	2	4	SI	Comité evaluador respectivo	Termino de evaluación de propuestas	Termino de adjudicación	Revisión de evaluaciones y observaciones a las mismas	previo a la adjudicación
5	General	Interno	Contratación	Operacional	Incumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato que generan dilaciones en su inicio	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	1	1	2(Riesgo bajo)	d	Entidad	Gestión oportuna para agilizar los trámites administrativos internos que permitan inicio oportuno de la ejecución del contrato e impidan variación de precios del producto ofertado	1	1	2	SI	Dependencia Presupuesto	Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución	Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución	Verificación cumplimiento requisitos de ejecución a cargo de la entidad	Una vez suscrito el contrato
6	General	Interno	Contratación	Operacional	Reclamos de terceros sobre la selección del oferente que retrasen el perfeccionamiento del contrato	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	2	2	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Responder y aclarar en el menor tiempo posible las observaciones presentadas	2	2	4	NO	Jefe División precontractual	Termino de evaluación de las propuestas	Termino de evaluación de las propuestas	Revisión de respuestas de los comités	Previo a la adjudicación
7	General	Interno	Contratación	Social o político	Incremento anormal de los insumos propios del bien o servicio contratado	Desequilibrio económico del contrato por variación de precios de los bienes o servicios	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Desplegar un comportamiento que convenga a la realización y ejecución del contrato sin olvidar que el interés del otro contratante también debe cumplirse y cuya satisfacción depende en buena medida de la lealtad y corrección de la conducta propia.	3	1	4	NO	Gerente de proyecto / usuario Delegatario contractual	Estructuración jurídica	Estudio previo	Análisis de precios del sector a la fecha de ejecución y restablecimiento del equilibrio económico	indeterminado

8	General	Externo	Planeación	Social o político	Expedición de normas generales, abstractas e impersonales, con incidencia directa o indirecta en la relación negocial.	Actos generales de la administración "hecho del príncipe"	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Hacer seguimiento de las normas que afectan la ejecución del contrato en los términos pactados y en caso de afectación del punto de no perdida, efectuar los ajustes presupuestales respectivos.	3	1	4	NO	Delegatario contractual Asesor de contratación	Estructuración jurídica	Estudio previo	Seguimiento a los cambios en materia jurídica, presupuestal, tributaria y en general las que tengan incidencia en el contrato	semanal
9	General	Externo	Planeación	Social o político	Crisis económica producto de una pandemia	Consecuencias en cumplimiento de las obligaciones del contratista, variación en los precios de los bienes y servicios contratados	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	contratista	Realizar seguimiento a las leyes normas presidenciales	3	1	4	NO	Delegatario contractual Asesor de contratación	Estructuración jurídica	Estudio previos	Previo cumplimiento requisitos perfeccionamiento contrato	semanal
10	General	Externo	Ejecución	Operacional	Incumplimiento de las obligación es contractuales	No consecución del fin perseguid o con la contratación	3	5	8	Extremo	Contratista	Estricto seguimientoo y verificación n de la ejecución del contrato, aplicando de ser posible, las sanciones dispuestasen el contrato.	2	3	5	SI	Fecha de inicio delcontrato	Supervisor	Contrato	Supervisor del contrato, así como ordenador del gasto y sus asesores	Indeterminado
11	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Cambios en el ordenamiento jurídico que inciden de manera directa o indirecta en la ejecución del contrato afectando su ecuación económica	Alteracióndel equilibrio económicoo generando posibles reclamaciones y paralización del contrato	2	2	4	Bajo	Entidad contratante y Contratista	Acuerdos con el contratistaque permitan establecer medidas para mitigar el impacto delos cambios normativosen el equilibrio económicoy en la ejecución del contrato	1	1	2	SI	Fecha de inicio delcontrato	Supervisor	Contrato	Ordenador del gasto, Asesor jurídico entidad contratante, Supervisor del contrato, y Representante Legal de la Entidad contratante	Indeterminado
12	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Carencia de materiales de construcción medios de transporte y personal de obra	Retrasos en la ejecución de las actividades de obra	2	2	4 (Riesgo bajo)	Extremo	Contratista	Hacer seguimiento stop de inventarios y listado de personal de trabajadores	2	3	5	SI	Fecha de inicio delcontrato	Supervisor	Durante el Contrato	Comité de obra	semanal

ANEXO "F"
CAPACIDAD RESIDUAL

CERTIFICACIÓN DE CONTRATOS PARA ACREDITAR EXPERIENCIA[1]

Contratos relacionados con la actividad de la construcción – Segmento __ Clasificados UNSPSC	Participación del proponente en el contratista plural	Valor total de los contratos ejecutados (valor del contrato ponderado por la participación en pesos colombianos)
Total		

CERTIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD TÉCNICA[2]

Nombre del socio y/o Profesional de la arquitectura, ingeniería o geología	Profesión	No. De matrícula profesional	No. y año del contrato laboral o de prestación de servicios profesionales	Vigencia del Contrato
Total				

En constancia de lo anterior firmo este documento a los días del mes de del año .

[1] Formato tomado de la página http://www.colombiacompra.gov.co/es/manuales. Manual G-VCRP-02

[2] Formato tomado de la página http://www.colombiacompra.gov.co/es/manuales. Manual G-VCRP-02

Firma del Representante Legal del Oferente
Nombre:
Cargo:
Documento de Identidad:

Los representantes de los integrantes del oferente plural deben suscribir cada uno el presente documento.

ANEXO "G"
PRODUCTOR NACIONAL

ORIGEN DE LOS SERVICIOS. LEY 816 DE 2003
PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL

1. OFRECIMIENTO DE SERVICIOS (COLOMBIANO), DILIGENCIE A CONTINUACIÓN

Servicios de origen Nacional. Para los efectos de la aplicación del parágrafo 1 del artículo 21 de la Ley 80 de 1993 Y el Artículo 2° Ley 816 de 2003 , son servicios de origen nacional aquéllos prestados por empresas constituidas de acuerdo con la legislación nacional, por personas naturales colombianas o por residentes en Colombia y acreditadas por las respectivas Cámaras de Comercio, por consiguiente corresponde el reconocimiento de esta ponderación a las empresas que cumplan esta condición.

El suscrito _____ identificado con la cédula de ciudadanía, expedida en _____ , actuando en nombre de _____ _____ y/o en calidad de representante legal de la compañía_____ , domiciliada en _____ **(Acuerdo como obra en Registro de Cámara de Comercio)** y suficientemente autorizado según consta en _____ , me permito declarar que de conformidad, con lo señalado en la ley 816 de 2003 y la legislación nacional los servicios prestados corresponden a una entidad legalmente constituida en el país, se le otorgara como puntaje adicional el **(10%) el cual se sacara de la sumatoria de los factores de ponderaciones establecidos en el proceso de selección**

Para efectos de la presentación de ofertas por parte de uniones temporales o consorcios, se otorgara el puntaje establecido siempre y cuando al menos uno de los integrantes, este constituido en Colombia.

ANEXO "H"

CLÁUSULA CONTRACTUAL DE CATALOGACIÓN

Directiva Permanente No. 34 / 2018 MDNVEPDL (Anexo II)
Para todo contrato de adquisición de artículos y de servicios que exijan el ingreso de elementos al almacén

La *cláusula contractual de catalogación* es el instrumento del proceso de contratación de artículos de abastecimiento, que garantiza el suministro de información técnica para el Primer Escalón, necesaria para catalogar, dar de alta como usuario y/o realizar mantenimiento del NOC.

Por lo tanto, en cumplimiento de la Directiva Permanente No. 34 / 2018 MDNVEPDL (Anexo II), el contratista debe diligenciar y firmar el presente documento por cada uno de los artículos de abastecimiento[3] del objeto del contrato (con los anexos que apliquen), y entregarlo en físico y/o magnético al supervisor de contrato. Posteriormente, el supervisor del contrato lo debe firmar y entregar en físico y/o magnético a la Sección de Normalización[4] de la Base Naval No. 06 ARC "Bogotá", junto con una copia del respectivo contrato.

La Sección de Normalización debe remitir la documentación física y/o magnética al catalogador responsable del "Tipo de artículo de abastecimiento" al que pertenece el elemento, con el propósito de verificar la información y firmar la cláusula. En caso de identificar novedades debe informar a BNL06. Después, el catalogador debe enviar copia física y/o digital del presente documento firmado a la Sección de Normalización. Esta la firmará y enviará al Supervisor.

Finalmente, el contratista (durante el contrato) es el responsable de obtener de sus subcontratistas o proveedores la información técnica necesaria para la identificación del artículo suministrado. En consecuencia, se le recomienda iniciar este trámite inmediatamente se formalice el contrato. La cláusula contractual de catalogación firmada es un requisito obligatorio para la entrega de cada lote en los almacenes de la Armada de Colombia, así como para la liquidación del contrato.

1. Artículo de abastecimiento

Nombre técnico asignado por el fabricante: _____

Nombre coloquial o comercial: _____

Número y nombre de la ficha/especificación/norma técnica: _____

2. Contrato

Unidad contratante, número del contrato y fecha de firma: _____

Objeto: _____

Valor total del contrato y plazo de ejecución: _____

3. Supervisor del contrato

Grado, especialidad y nombre completo: _____

Cargo y dependencia: _____

E-mail y número de teléfono: _____

4. Contratista

Nombre y documento del representante legal: _____

NCAGE (opcional), nombre y NIT de la empresa: _____

[3] Para elementos de intendencia diligenciar un formato por talla.
[4] Tel.: (571) 3692000 Ext. 10634. E-mail: ruben.arias@armada.mil.co; paolo.medina@armada.mil.co; jolver.pinzon@armada.mil.co; martha.rodriguez@armada.mil.co

Dirección, ciudad y país: _____

Página web (opcional), e-mail y número de teléfono: _____

5. Fabricante (diligencie solo sí el fabricante es distinto al contratista)

NCAGE, nombre y NIT de la empresa: _____

Dirección, ciudad y país de origen: _____

Página web (opcional), e-mail y número de teléfono: _____

6. Información técnica para artículos de abastecimiento con NOC

Número OTAN de Catálogo (NOC): _____

Número de parte, referencia y/o modelo asignado por el fabricante: _____

7. Información técnica para artículos de abastecimiento sin NOC (obligatoria)

Ficha técnica presentada en papel membretado del fabricante y/o de la organización normalizadora, con al menos el nombre y la información de contacto de dicha institución, y la descripción técnica del artículo (anexar): _____

Fotografía, en caso que no aparezca en la ficha técnica (anexar): _____

Otras definidas en el contrato: _____

¿Las anteriores características están sujetas a derechos de propiedad industrial? (si o no): _____

8. Información técnica para artículos de abastecimiento sin NOC (opcional)

Planos de ingeniería, dibujos técnicos o manual del fabricante (anexar): _____

Catálogo de partes o relación ordenada de elementos que lo conforma (anexar): _____

Equipo al que pertenece en caso que haga parte de un sistema mayor (anexar): _____

Condiciones de embalaje, almacenamiento y transporte para proteger sus características y calidad (anexar): __

Caducidad o fecha de fabricación y de vencimiento: _____

Instrucciones para disposición final al término del ciclo de vida y tratamiento como residuo (anexar): _____

¿Las anteriores características están sujetas a derechos de propiedad industrial? (si o no): _____

9. Firmas

Nombre y firma del representante legal de la empresa: _____

Grado, nombre y firma del supervisor: _____

Grado, nombre y firma del catalogador: _____

Tipo de artículo (clasificación ARC): _____

Cargo principal y dependencia: _____

E-mail y número de teléfono: _____

Grado, nombre y firma del responsable y/o gestor de catalogación: _____

Tener en cuenta:

El contratista deberá proporcionar la información necesaria para denominar, clasificar, identificar y numerar los artículos de abastecimiento relacionados y/o incluidos en el objeto del contrato, dentro del plazo y en las condiciones señaladas por el Supervisor, quien acreditará el cumplimiento de la presente cláusula, mediante un certificado en que conste la entrega total de la información requerida.

La presente certificación será necesaria para la liquidación del contrato. Entendiéndose no finalizada la entrega de los bienes objeto del contrato, en tanto no se cumplan las obligaciones de la cláusula de catalogación según los códigos y lineamientos OTAN.

TABLA DE CÓDIGOS (EJEMPLO)

No.	**Artículo**	**Número de parte**	**UNSPSC** (hasta producto)	**NOC**	**SAP**	**SIIF** (hasta uso presupuestal)	**Cantidad**	**Unidad**	**Valor unitario** (con IVA)	**Valor total** (con IVA)
01.	Filtro combustible	5589161	26101500	4330-01-1903579	1029055	A-02-02-01-004-003-09	40	Unidad	122.297	4’891.880

ANEXO "I"
PARÁMETROS COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES
CRITERIO AMBIENTAL

Señores
BASE NAVAL No.1 ARC "BOLIVAR"
Ciudad

REFERENCIA: Proceso de Contratación PROCESO DE LICITACIÓN PÚBLICA No. 0050-ARC-CBNL01-2026 (OBRA), en adelante el "Proceso de Contratación"
Objeto: MANTENIMIENTO A TODO COSTO, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ARMADA NACIONAL DE LA FUERZA NAVAL DEL CARIBE. LOTE 1. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES BNL01 Y COMPONENTES FNC. LOTE 2. MANTENIMIENTO DE VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA LOTE 3. MANTENIMIENTO DE FACHADAS EDIFICIO APARTAMENTOS VIVIENDAS FISCALES GUARNICIÓN CARTAGENA. **Lote:** [Indicar el lote o lotes a los cuales se presenta oferta.]

Estimados señores:
"[Nombre del representante legal del Proponente]" en mi calidad de representante legal de "[Nombre del Proponente]" o [Nombre del Proponente - persona natural] en adelante el "Proponente" manifiesto expresamente bajo la gravedad de juramento el compromiso de ofrecer los siguientes factores de sostenibilidad técnico ambiental agregado, según las condiciones definidas en el Pliego de Condiciones.

[La entidad en este numeral según su presupuesto del proceso de selección deberá escoger una de las siguientes opciones, y eliminar las restantes]

Opción 1 2 o 3: Para Procesos de Contratación cuyo Presupuesto Oficial se enmarque en los dos primeros rangos establecidos en las matrices de experiencia de cada Subsector se requiere:

No.	Criterios Ambientales	Ofrecimiento		
		Si	No	
1	**Opción 1 de acuerdo con el numeral 4.2.4.1 CRITERIOS AMBIENTALES del Documento base.** i) Establecer, medir y hacer seguimiento a un indicador de impacto ambiental adicional a los establecidos en el Plan de Manejo Ambiental - PMA y/o licencia ambiental y/o demás instrumentos definidos por la Normatividad y/o Autoridad Ambiental. **Nota 16**: Es importante aclarar que esta opción es adicional a lo que pueda solicitarse en un permiso, plan de manejo o licencia ambiental. Es decir, es adicional al cumplimiento normativo y de obligaciones ambientales establecidos por la autoridad ambiental que corresponda. ii) Contar con un programa de transporte sostenible, donde se establezcan de manera evidenciable, a través de metas e indicadores, medidas que contengan entre otros, algunos aspectos relacionados con diversificación de modos de transporte como por ejemplo: combinación con el sistema público, vehículos compartidos, sistemas de movilidad activa puede ser uso de bicicletas, patinetas o incluso caminar, de ser posible uso de tecnologías limpias y vehículos de bajas emisiones o uso compartido de vehículos y promover			

	opciones de transporte seguro y aspectos de conducción eficiente, entre otros. ii) Contar con un programa de reciclaje y gestión integral de residuos (ordinarios, aprovechables, orgánicos, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos- iii) RAEES), donde se establezcan de manera evidenciable a través de metas e indicadores, las medidas implementadas de reciclaje y/o reutilización de residuos y su adecuada gestión. Durante la ejecución del proyecto tendrá que presentar el documento "Programa de reciclaje y gestión integral de residuos", donde se evidencien las metas e indicadores, principalmente de reciclaje. iv) Asegurar la gestión adecuada de los residuos (ordinarios, aprovechables, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos-RAEES) generados durante la prestación del servicio de obra en el marco de la normatividad vigente y aplicable, así como toda aquella que la modifique o la sustituya. Durante la ejecución del proyecto tendrá que entregar actas o documentos que evidencien la gestión de residuos efectuada durante la ejecución del contrato.			

Para ello, en caso de resultar adjudicatario del citado proceso, daré cumplimiento a lo indicado en el Pliego de Condiciones respecto a los criterios ambientales como parte de mi propuesta y en los términos ahí definidos.

Para tal efecto se asignarán los recursos técnicos y humanos necesarios.

Atentamente,

Nombre del Proponente
_____

Nombre del representante legal_____

C. C. _____ de _____

Dirección _____

Correo electrónico _____

Ciudad _____

_____

[Firma del Proponente o
de su representante legal]

ANEXO J
EXPERIENCIA ACREDITADA DEL OFERENTE

ITEM	NOMBRE DEL CONTRATANTE	NOMBRE DEL CONTRATISTA	No. CONTRATO	RESUMEN OBJETO PRINCIPAL CONTRATO	FECHA DE INICIO	PLAZO DE EJECUCIÓN	VALOR EXPRESADO S.M.M.L.V	VALOR DE CONTRATO EN PESOS	PORCENTAJE DEL VALOR DEL CONTRATO QUE EJECUTO, COMO MIEMBRO DE UN CONSORCIO, UNIÓN TEMPORAL, SOCIEDAD DE OBJETO ÚNICO.

(INCLUIR FIRMA Y LA SIGUIENTE INFORMACION)
Firma Representante Legal _____
Nombre: _____
Documento Identidad: _____

NOTA 1: Se deberá diligenciar la misma información cuantas veces corresponda por experiencia que se pretendan acreditar, debidamente registrada en el RUP.