

**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
ARMADA NACIONAL**



Honor y Tradición

**ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA
GERENCIA DE PROYECTOS**

**PROYECTO:
OBRAS DE MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE
LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES
“ALMIRANTE PADILLA”**

CARTAGENA DE INDIAS D.T Y C. - COLOMBIA

MARZO de 2023

ANEXO “A”

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS

- 1** Las siguientes especificaciones técnicas tienen como propósito establecer la metodología y calidades del trabajo por efectuar las **OBRAS DE MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”**, cuyo alcance comprende:

- 1.1 Alcance**

El alcance de estas es describir las Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes a los trabajos que se puedan presentar en las **OBRAS DE MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”**.

Las cantidades suministradas fueron obtenidas mediante levantamiento directo, pero estas pueden aumentar o disminuir debido a que las obras pueden presentar demolición, mantenimiento y hay situaciones de obra no previsibles que solamente se determinan durante la ejecución.

- 1.2 Trabajos nocturnos**

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el supervisor y/o interventoría y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el supervisor y/o interventoría, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente tanto al personal vinculado al proyecto como al ajeno al mismo.

- 1.3 Limpieza del sitio de los trabajos**

A la terminación de cada jornada laboral, el Contratista deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el supervisor y/o interventoría. No habrá pago separado por concepto de dichas actividades.

- 1.4 Disposición de desechos y sobrantes**

El Contratista deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados por el supervisor e interventoría para posteriormente ser sacados de la unidad

- 1.5 Materiales**

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el contratista; por lo tanto, será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales deberán cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en las presentes especificaciones.

El Contratista deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y mantener permanentemente una cantidad suficiente de ellos para no retrasar el progreso de los trabajos.

Todos los materiales están sujetos a inspección, muestreo, pruebas, repetición de pruebas y rechazo, en cualquier momento antes de la aceptación de los trabajos.

Los materiales suministrados y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destinan. Los materiales y elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras sin la aprobación del supervisor y/o interventoría, podrán ser rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados. La aprobación del supervisor y/o Interventor a los materiales, no exonera la responsabilidad del Contratista por la calidad de la obra.

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

1.6 Personal

Todos los empleados y obreros para la obra serán nombrados por el Contratista, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y prestaciones sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Contratista no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde a las Fuerzas Militares de Colombia - Armada Nacional y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

De igual forma el contratista deberá suministrar previamente al inicio del contrato, información del personal que laborará durante la ejecución del mismo y solo podrá ingresar a las instalaciones de la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” una vez elaborado el respectivo estudio de seguridad.

1.7 Control

El Contratista deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte del supervisor y/o interventoría. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos.

1.8 Cerramiento

El contratista debe garantizar que durante la ejecución de la obra deberá tener instalado un cerramiento estable, resistente, visible y demarcado, estas actividades deberán ser tenidas en cuenta en el costo de la administración.

1.9 Campamento

El contratista debe disponer y garantizar espacio o campamento adecuado para albergar y almacenar material, equipos, herramientas y lugar de encuentro de residentes y obreros, estos costos estarán incluidas dentro del valor de la administración de la propuesta económica.

1.10 Baño

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

GRUPO 1

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: MALLA VIAL			
2. ACTIVIDAD: 1.01 Localización, replanteo, trazado y nivelación; Incluye equipos de Topografía, cintas, elementos, materiales, herramientas, equipos, mano de obra, y transporte necesario para su ejecución.			
3. UNIDAD DE MEDIDA: METROS CUADRADOS M2			
4. DESCRIPCION: Una vez recibido el área o terreno, será de responsabilidad del Contratista localizar, replantear, trazar y nivelación de los trabajos de obra a efectuar de rehabilitación y mejoramiento.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Entiéndase como tal, el trabajo que debe realizarse para determinar la ubicación exacta de la estructuras y pavimentos, en el terreno asignado para tal efecto, de acuerdo con los planos suministrados al contratista y bajo la supervisión directa de la supervisión, quien definirá en obra la localización exacta de acuerdo al levantamiento que efectúe el contratista. Comprende la realización de las siguientes actividades: LOCALIZACION: Se realizará ciñéndose a los planos de localización general del proyecto, relacionados con los planos topográficos, para lo cual empleará sistemas de precisión, basándose en los puntos fijos y B.M. preestablecidos y verificados por el contratista e supervisión para el replanteo posterior. TRAZADO: El trazado se ejecutará ciñéndose estrictamente a los planos constructivos, para lo cual se empleará personal experto en la materia y equipos de alta precisión, fijando los ejes y centros de los pavimentos, referenciados en puentes de madera fuertemente anclados al terreno. REPLANTEO: En cada tramo se hará el replanteo de los pavimentos, antes de iniciar su ejecución, así como fijarse puntos de referencia permanentes.			

El trazado y localización final sobre el terreno de las obras objeto de este proceso serán hechas por el contratista a través de una comisión topográfica con equipos de nivelación y medición de precisión, deberá demarcar sobre el terreno las referencias básicas y los ejes de las obras mostradas en los planos de construcción y materializarlas sobre el terreno con mojones y B.M.S. que servirán de apoyo para la toma de medidas durante el avance de las obras.

La comisión de topografía, compuesta por al menos un topógrafo y un cadenero, deberá estar el tiempo que se requiera y en los sitios necesarios para colocar y constatar las medidas y niveles durante la construcción de la obra los cuales serán verificados por la Supervisión.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A

8. MATERIALES:

- Aerosol
- Puntilla

9. EQUIPO:

- Equipo topográfico de alta precisión.
- Niveles
- Plomadas
- Cintas métricas.
- Mangueras transparentes

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Los trabajos de localización y replanteo topográfico de todas las actividades de la obra se miden y se pagan por Metro Cuadrado (M2) cuando prima el área y metro lineal cuando es la longitud. El precio unitario incluye todos los costos por el suministro, fabricación, transporte y almacenamiento de estacas, mojones, varas, pinturas etc. La utilización de equipos de topografía, la sistematización de la información y la mano de obra para las labores temporales y permanentes de topografía.

12. DESPERDICIOS Incluidos

Si ☐ No ☐ N/A ☒

13. MANO DE OBRA Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

14. TRANSPORTE Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

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



**REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA
NACIONAL ARMADA NACIONAL
DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA**



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: MALLA VIAL			
2. ACTIVIDAD: 1.02 Corte, fresado y retiro de de pavimento flexible y/o rígido de 0,10-0,05 Mts con corte con cortadora de pavimento; Incluye retiro y transporte de carga de material de escombros a vertedero y/o escombreras aprobadas por las Autoridades Ambientales locales, elementos, materiales, herramientas, equipos, mano de obra, y transporte necesario para su ejecución.			
3. UNIDAD DE MEDIDA: METROS CUBICOS M3			
4. DESCRIPCION: Este trabajo consiste en el fresado en frío parcial o total de las capas asfálticas de un pavimento, de acuerdo con los alineamientos, las cotas y los espesores indicados en los documentos del proyecto.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <p>El fresado se debe efectuar sobre el área que apruebe el interventor.</p> <p>El material extraído de naturaleza asfáltica se denomina material de fresado. Este material se debe conservar a temperatura ambiente y sin adición de solventes u otros productos ablandadores que puedan afectar la granulometría de los granulares o las propiedades del asfalto existente.</p> <p>El material de fresado debe ser transportado y acopiado en los lugares que indiquen los documentos del proyecto o que establezca el interventor respetando las leyes ambientales y de seguridad vial en vigor. Se exceptúan de esta disposición, los materiales provenientes de las capas de una construcción nueva que deban ser fresadas por el constructor como resultado de deficiencias en los trabajos de pavimentación que esté ejecutando, y cuyo retiro sea ordenado por el interventor, sin medida ni pago.</p> <p>En tal caso, el material de fresado es de propiedad del constructor quien, además, debe realizar a su costa el cargue, el transporte, el descargue y la disposición en vertedero de dichos materiales.</p> <p>Durante la ejecución de los trabajos y manipulación del material de fresado, se debe evitar su contaminación.</p> <p>En proximidades de sardineles y en otros sitios inaccesibles al equipo de fresado, el pavimento se debe remover empleando otros métodos que den lugar a una superficie apropiada.</p> <p>El trabajo de fresado se puede realizar en varias capas de ser necesario, hasta alcanzar el espesor del proyecto, debiendo quedar una superficie nivelada y sin fracturas.</p> <p>En la eventualidad de que al término de una jornada de trabajo no se complete el fresado en todo el ancho de la calzada, los bordes verticales, en sentido longitudinal, cuya altura supere cinco centímetros (5 cm) se deben suavizar, de manera que no impliquen peligro para el tránsito automotor. Igual precaución se debe tomar en los bordes transversales que queden al final de cada jornada.</p> <p>Cualquiera que sea el método utilizado por el constructor, los trabajos de fresado no deben producir daños a objetos, estructuras y plantas que se encuentren cerca de la zona de acción de sus equipos y, por tanto, debe tomar las precauciones que corresponda y, es de su responsabilidad todos los daños y perjuicios que se ocasionen en dichos elementos durante el desarrollo de los trabajos. Al efecto, el interventor está facultado para exigir la modificación o el incremento de todas las medidas de seguridad que se hayan adoptado inicialmente según los criterios técnicos correspondientes.</p>			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Espesor del fresado • Regularidad superficial 			

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES:		
<ul style="list-style-type: none"> N/A 		
9. EQUIPO:		
<ul style="list-style-type: none"> Fresadora Grúa Volqueta Minicargador Pala Cinta peligro 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cubico (m ³) de Corte, fresado y retiro de de pavimento flexible de las áreas intervenidas. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos	13. MANO DE OBRA Incluidos	14. TRANSPORTE Incluidos
Si ☒ No ☐ N/A ☐	Si ☒ No ☐ N/A ☐	Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: MALLA VIAL			
2. ACTIVIDAD: 1.03 Corte, demolición y retiro de pavimento flexible y/o rígido de 0,20-0,05 Mts con corte con cortadora de pavimento; Incluye retiro y transporte de carga de material de escombros a vertedero y/o escombreras aprobadas por las Autoridades Ambientales locales, elementos, materiales, herramientas, equipos, mano de obra, y transporte necesario para su ejecución.			
3. UNIDAD DE MEDIDA: METROS CUBICOS M3			
4. DESCRIPCION:			
<p>En esta actividad se procede a demoler todas las a intervenir de pavimento flexible y/o rígido de 0,20 – 0.,50 Mts existentes en el lugar las cuales serán autorizadas por el Supervisor, con el fin de efectuar la construcción de las nuevas estructuras en concreto de los pavimentos a construir.</p> <p>Incluye el transporte de carga de material de escombros a vertedero y/o escombreras</p>			

<p>aprobadas por las Autoridades Ambientales locales y fuera de las instalaciones de la Escuela Naval.</p> <p>El supervisor exigirá al contratista que los obreros asignados a esta actividad serán dotados con todos los implementos de seguridad, tales como guantes, botas, cascos, monógamas etc.</p>		
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar el corte del perímetro del pavimento a demoler con cortadora de pavimento. Efectuar la demolición de los pavimentos flexible y/o rígido con medio mecánico o manual. Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores. Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como los pavimentos existentes. 		
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> La Disposición de desechos se debe realizar acatando los procedimientos reglamentados por el distrito. Las determinadas por el Supervisor. 		
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A</p>		
<p>8. MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cinta de peligro Señalización desvió Varillas 		
<p>9. EQUIPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Carretilla. Azadón. Rastrillo. Pala. Pica. Nivel de manguera. Estacas. Pisón. Volqueta. 		
<p>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</p>		
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m³), de pavimento flexible y/o rígido demolido, calculados con base en levantamientos topográficos efectuados antes de ejecutar la obra y el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>		
<p>12. DESPERDICIOS Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>	<p>13. MANO DE OBRA Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>	<p>14. TRANSPORTE Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>

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

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: MALLA VIAL		
2. ACTIVIDAD: 1.04 Descapote, excavación, conformación de la Subrasante y retiro de material contaminado aproximado 0,30 mts; Incluye retiro y transporte de carga de material de escombros a vertedero y/o escombreras aprobadas por las Autoridades Ambientales locales, elementos, materiales, herramientas, equipos, mano de obra, y transporte necesario para su ejecución.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METROS CUBICOS M3		
4. DESCRIPCION: <p>Este ítem se refiere al descapote, excavación, conformación de la Subrasante aproximado 0,30 mts cuyo fin es eliminar y retiro de material contaminado existente sobre un terreno; puede ejecutarse a mano o a máquina; el material sobrante debe llevarse a escombreras aprobadas por las guías Ambientales distritales.</p> <p>El contratista deberá retirar toda la capa orgánica y vegetal, de la zona a intervenir demarcada en la localización de la etapa que se va a construir, la operación de descapote no se limitará a la sola remoción de la capa vegetal sino hasta la profundidad necesaria aproximada de 0.35m para eliminar materias orgánicas que incluirá además la extracción de todas las raíces y demás objetos que a concepto de la Supervisión sea conveniente.</p>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Efectuar el descapote y excavación de las áreas intervenidas. • Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos). • Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores. • Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasládalo. • Si la nivelación se hace con manguera, utilizar una manguera plástica y transparente; a mayor longitud mejor funciona (no menos de cinco metros de largo). La manguera no debe tener burbujas. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • La Disposición de desechos se debe realizar acatando los procedimientos reglamentados por el distrito. • Las determinadas por el interventor o recomendaciones por el estudio de suelos. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES:		

<ul style="list-style-type: none"> • Cinta de peligro • Señalización desvió • Varillas 			
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Carretilla. • Azadón. • Rastrillo. • Pala. • Pica. • Nivel de manguera. • Estacas. • Pisón. • Volqueta. • Equipo mecánico. 			
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m ³), de descapote, excavación, conformación de la Subrasante y retiro de material contaminado aproximado 0,35 mts, calculados con base en levantamientos topográficos efectuados antes de ejecutar la obra y el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.			
<table border="1"> <tr> <td> 12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐ </td> <td> 13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐ </td> <td> 14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐ </td> </tr> </table>	12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.			

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: MALLA VIAL		
2. ACTIVIDAD: 1.05 Suministro, instalación, transporte de base granular, sub-base-relleno con materiales granulares petreos, zavorra-Receo B-400 de 0,30 Mts; Incluye suministro, extendido, nivelación, humedecimiento y compactación mecánica al PM 90% el material se colocará en una o varias capas de acuerdo con los lineamientos, pendientes y dimensiones indicadas por la supervisión.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METROS CUBICOS M3		
4. DESCRIPCION: Este ítem consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación por capas		

del material de recebo compactado sobre el terreno natural apisonado, de acuerdo con la presente especificación, los alineamientos, pendientes y dimensiones serán indicados según las instrucciones del supervisor.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Lo primero que se debe hacer es verificar si las especificaciones del material cumplen con los requisitos mínimos
- Para colocar el material se extiende en el lugar en una capa horizontal de máximo 15 cm.
- Después de aplicado el recebo se compacta de forma manual con un pisón. Se humedece y golpea con el pisón y/o maquina el terreno hasta formarlo firme y duro.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

- Compactación máxima y nivelada.

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A

8. MATERIALES:

- Recebo – Zahorra

9. EQUIPO:

- Pala.
- Pica.
- Pisón.
- Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.
- Rana

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m³), medido en el lugar del relleno y con base en los trazos, nivelaciones y sobre-excavaciones especificados en el proyecto o autorizados durante el proceso constructivo. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo equipos, herramientas, mano de obra y transportes necesarios para su ejecución.

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

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

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE	FECHA

	LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: MALLA VIAL			
2. ACTIVIDAD: 1.06 Imprimación de la vía con una capa de asfalto liquido MC-70			
3. UNIDAD DE MEDIDA: METROS CUADRADOS M2			
4. DESCRIPCION: Este trabajo consiste en el suministro, el transporte, el eventual calentamiento y la aplicación uniforme de una emulsión asfáltica o un asfalto líquido sobre una superficie granular (no tratada) terminada, previamente a la extensión de una capa asfáltica o un tratamiento bituminoso, con el propósito de impermeabilizar, cubrir, ligar las partículas sueltas y proveer adhesión entre la capa existente y la capa asfáltica siguiente. El riego también se puede aplicar a bermas construidas en material granular y a sus taludes.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <p>Antes de autorizar los trabajos de imprimación, se debe comprobar que la superficie sobre la cual se va a efectuar la aplicación cumpla todos los requisitos especificados, en cuanto a conformación, compactación y acabado de la capa granular a la cual corresponda.</p> <p>Si la superficie presenta fallas o imperfecciones, tales como ahuellamientos, corrugaciones, segregaciones, agua libre, encharcada u otras, el constructor debe proceder a corregirlas, hasta contar con la aprobación del interventor.</p> <p>En el momento de la aplicación, la capa granular sobre la cual se va a aplicar la emulsión no debe tener exceso de humedad; la humedad debe ser cercana a la óptima de compactación, e idealmente debe estar dos (2) puntos de porcentaje por debajo de la misma. Para tal fin, la humedad debe ser medida entre los cinco y los quince milímetros (5 mm – 15 mm) superiores de la capa, acorde con los métodos de ensayo aceptados.</p> <p>La superficie que ha de recibir el riego de imprimación se debe limpiar cuidadosamente de polvo, barro seco, suciedad y cualquier material suelto que pueda ser perjudicial, utilizando el equipo de limpieza aprobado. En lugares inaccesibles a los equipos mecánicos, se permite el uso de escobas manuales.</p> <p>Como guía, las cantidades de producto bituminoso por aplicar pueden estar entre los siguientes valores, para una concentración del sesenta por ciento (60 %):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación por riego de emulsión o asfalto líquido: 0,85 L/m² – 2,25 L/m². • La cantidad de ligante residual no debe ser inferior a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m²). <p>La superficie debe ser humedecida mediante un rociado ligero previamente al riego de imprimación, con el fin de retrasar el rompimiento y mejorar la absorción. Este humedecimiento no debe ser excesivo. Los vacíos entre partículas no deben quedar llenos de agua.</p> <p>La aplicación del ligante se debe hacer de manera suave y uniforme. Se deben evitar los traslapes en las juntas transversales que generan una dosificación excesiva de imprimante, para lo cual se deben colocar tiras de papel u otro material adecuado en las zonas de iniciación o terminación del trabajo, de manera que el riego comience y termine sobre estas.</p> <p>La temperatura de aplicación debe ser tal, que la viscosidad del producto asfáltico se encuentre entre cinco y veinte segundos Saybolt-Furol (5 sSF – 20 sSF). Se debe especificar el rango de temperaturas correspondientes, según los ensayos de calidad efectuados por el proveedor de la emulsión y suministrados al inicio de las labores.</p> <p>Antes de iniciar cada jornada de trabajo, se debe verificar la uniformidad del riego, y, de ser necesario, se debe ajustar la altura del carro tanque irrigador, de tal forma que la base del abanico que se forma al salir el material por una boquilla cubra hasta la mitad o las dos terceras partes de la base del abanico contiguo (cubrimiento doble o triple). Si fuere necesario, se deben calentar las boquillas de irrigación antes de cada</p>			

<p>descarga. La bomba y la barra de distribución se deben limpiar al término de la jornada.</p> <p>En las zonas donde se presenten insuficiencias o excesos de material bituminoso, el constructor debe corregir la anomalía mediante la adición de ligante o agregado de protección, respectivamente, según la indicación del interventor y hasta contar con su aprobación, sin costo adicional.</p>		
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calidad del producto asfáltico • Calidad del agregado de protección • Dosificación 		
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A</p>		
<p>8. MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalto líquido 		
<p>9. EQUIPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carro tanque irrigador • Distribuidores mecánicos • Caldera regadora portátil 		
<p>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</p>		
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2), de vía que sea imprimada con asfalto líquido. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>		
<p>12. DESPERDICIOS Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>	<p>13. MANO DE OBRA Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>	<p>14. TRANSPORTE Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>
<p>15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.</p>		

	<p align="center">REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA</p>	
<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p>		
<p>PROYECTO</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”</p>	<p>FECHA 15MAR23</p>
<p>CIUDAD</p>	<p>Cartagena D.T Y C.</p>	<p>VERSIÓN</p>
<p>1. CAPITULO: MALLA VIAL</p>		
<p>2. ACTIVIDAD: 1.07 Suministro, instalación, transporte de mezcla asfáltica MDC-19 Incluye elementos, materiales, herramientas, equipos, mano de obra, y transporte necesario para su ejecución.</p>		
<p>3. UNIDAD DE MEDIDA: METROS CUBICOS M3</p>		
<p>4. DESCRIPCION:</p>		

Este trabajo consiste en la elaboración, el transporte, la colocación y la compactación de una o más capas de mezcla asfáltica de gradación continua, preparada y colocada en caliente (concreto asfáltico), de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, las cotas, las secciones y los espesores indicados en los documentos del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Verificar cotas.
- Verificar nivelación y acabados del relleno en recebo.
- Verificar niveles y pendientes.
- Verificar compactación del relleno en recebo compactado.
- La máquina pavimentadora debe extender la mezcla recibida de la volqueta o de la máquina de transferencia, de modo que se cumplan los alineamientos, los anchos y los espesores señalados en los documentos del proyecto.
- La compactación se debe realizar de manera continua, durante la jornada de trabajo y se debe complementar con el trabajo manual mínimo necesario para corregir todas las irregularidades que se puedan presentar.
- La compactación se debe continuar mientras la mezcla se encuentre en condiciones de ser compactada, hasta alcanzar los niveles de densidad prescritos en este artículo y se debe concluir con un apisonado final usando un equipo liso que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes.
- Se debe verificar la temperatura de la mezcla al inicio y al final del proceso de compactación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

- Ensayos y resultados de laboratorio mezcla asfáltica

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Norma de ensayo

- E-215
- E-225
- E-229

8. MATERIALES:

- Material bituminoso

9. EQUIPO:

- Vibrocompactador de rodillos metálicos o mixtos
- Compactador de llantas neumáticas

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m³), de mezcla asfáltica MDC-19 instalada en los sitios de intervención. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

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

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

GRUPO 2

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: EDIFICIO ALFA SEXTANTIS		
2. ACTIVIDAD: 1.01 – 3.09 SUMINISTRO E INSTALACION Válvula antivandálica push I Leed con entrada horizontal para instalación en pared, alta presión, cierre automático 6 segundos apróx., suministro de 3/4", presión de 11 a 57 PSI, temperatura máxima de 40ª C, caudal de 0,473 Litros/Minuto. Importado Docol; Incluye desmonte y retiro de la existente.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND		
4. DESCRIPCION: Comprende el suministro e instalación de Grifería de lavamanos anti vandálica tipo push, empotrada en pared sin tornillos a la vista, accionamiento hidromecánico con cierre automático, acabado metálico cromado, suministro de ½”, tipo Docol o equivalente, según planos de detalles y ubicación en plantas arquitectónicas.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Antes de empezar la instalación, se verificará que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada uno y que el desagüe se encuentre bien localizado, acorde con los planos hidro-sanitarios de detalle. Verificar que el aparato sanitario y la grifería sean compatibles. La instalación se hará cumpliendo las medidas e indicaciones de planos, y las recomendaciones del fabricante. La grifería debe ser nueva y debe disponer de certificados de calidad por parte del fabricante. Debe permanecer en buen estado hasta la entrega al Contratante. No se aceptará ninguna grifería que presente raspones, fisuras, roturas o imperfectos por manipulación inadecuada. Incluye los resanes que haya a lugar y éstos correrán por cuenta del Contratista. El material sobrante del proceso deberá ser tratado, retirado de la obra, transportado y depositado en los sitios de disposición final autorizados para tal fin.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad del sistema instalado. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Válvula antivandálica push 		

<ul style="list-style-type: none"> • 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Llaves hexagonales 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se pagará por unidad (UN) de grifería, debidamente instalada medida en obra. El precio incluye grifería, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, requeridos para la instalación y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☐ No ☐ N/A ☒	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: EDIFICIO ALFA SEXTANTIS		
2. ACTIVIDAD: 1.02 SUMINISTRO E INSTALACION Válvula antivandálica push Para sanitarios l Leed con entrada horizontal para instalación en pared, alta presión.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND		
4. DESCRIPCION: Comprende el suministro e instalación de Grifería de sanitarios anti vandálica tipo push, empotrada en pared sin tornillos a la vista, accionamiento hidromecánico con cierre automático, acabado metálico cromado, tipo Docol o equivalente, según planos de detalles y ubicación en plantas arquitectónicas.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <p>Antes de empezar la instalación, se verificará que los diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada uno y que el desagüe se encuentre bien localizado, acorde con los planos hidro-sanitarios de detalle.</p> <p>Verificar que el aparato sanitario y la grifería sean compatibles. La instalación se hará cumpliendo las medidas e indicaciones de planos, y las recomendaciones del fabricante.</p> <p>La grifería debe ser nueva y debe disponer de certificados de calidad por parte del fabricante. Debe permanecer en buen estado hasta la entrega al Contratante.</p> <p>No se aceptará ninguna grifería que presente raspones, fisuras, roturas o imperfectos por manipulación</p>		

inadecuada. Incluye los resanes que haya a lugar y éstos correrán por cuenta del Contratista. El material sobrante del proceso deberá ser tratado, retirado de la obra, transportado y depositado en los sitios de disposición final autorizados para tal fin.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

- Funcionalidad del sistema instalado.

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A

8. MATERIALES:

- Válvula antivandálica push

9. EQUIPO:

- Herramienta menor
- Llaves hexagonales

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se pagará por unidad (UN) de grifería, debidamente instalada medida en obra. El precio incluye grifería, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, requeridos para la instalación y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

12. DESPERDICIOS Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

13. MANO DE OBRA Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

14. TRANSPORTE Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

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

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: EDIFICIO ALFA SEXTANTIS			
2. ACTIVIDAD: 1.03 PREPARACIÓN Y ADECUACIÓN DE SUPERFICIE PARA IMPERMEABILIZACIÓN) retiro de manto antiguo, resane defectos de superficie, Limpieza con hidro lavadora de toda la superficie (piso-media caña- poyo), reparación de grietas (corte pulidora) con imprimante - sellador de poliuretano para las grietas, Retiro de impermeabilización antigua y césped artificial si se presenta, incluye retiro de material sobrante fuera de las instalaciones de la escuela naval de cadetes "Almirante Padilla".			
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML			
4. DESCRIPCION: Consiste en el retiro y desmonte de impermeabilización en mal estado en el lugar a intervenir, el pago debe incluir todos los elementos, equipos, transporte y mano de obra para necesarios para realizar el trabajo, no se pagarán sobre costos por análisis incompletos.			

Los desmontes se efectúan con especial cuidado, colocando protecciones adecuadas, incluye el retiro de los materiales de forma tal que se afecten en la forma más mínima posible.

El Supervisor exigirá al Contratista que los obreros asignados a esta actividad serán dotados con todos los implementos de seguridad, tales como guantes, botas, cascos, monógamas etc.

Para el desarrollo de los trabajos de mantenimiento a la cubierta del edificio se debe tener una cuidadosa preparación de las superficies para la aplicación del manto, lo cual permitirá obtener una mejor protección del sustrato, que al final se traducirá en una reducción de costos de mantenimiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Aspecto y aceptación de limpieza
- a) Aspecto: Se considera la superficie limpia o preparada, cuando no presente restos de antiguo impermeabilizante y este expuesto el concreto.
- b) Aceptación de la superficie limpia: Para aceptar una superficie preparada manualmente, deben tener el mismo aspecto que un área de un metro cuadrado, seleccionada previamente como patrón y representativa de las condiciones generales.
- El contratista deberá garantizar la implementación andamios, equipos rodantes o plataformas aéreas certificados acuerdo la normatividad vigente (resolución 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo) que faciliten el acceso de personal de trabajadores y materiales a los diferentes puntos de la estructura en mención, garantizando en todo momento el trabajo en alturas de forma segura, tanto interna como externamente.
- Además, deben estar certificados en curso de altura como lo exige la ley.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

- Área limpia y adecuada para la instalación de impermeabilizante

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A

8. MATERIALES:

- Químicos
- Detergentes
- Ácidos

9. EQUIPO:

- Pinzas.
- Bisturí.
- Destornillador.
- Alicates.
- Maceta.
- Puntero.
- Pala
- Hidrolavadora
- Soplete
- Espatula

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ml), que se tomará como la medida general. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos	13. MANO DE OBRA Incluidos	14. TRANSPORTE Incluidos
Si ☒ No ☐ N/A ☐	Si ☒ No ☐ N/A ☐	Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: EDIFICIO ALFA SEXTANTIS		
2. ACTIVIDAD: 1.04 Suministro e instalación Sistema de membrana elástica impermeable de elastómero termoplástico para tratamiento de juntas estructurales exteriores, incluye adhesivo cementicio para su fijación y correcta instalación.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METROS LINEAL ML		
4. DESCRIPCION: Suministro e instalación Sistema de membrana elástica impermeable de elastómero termoplástico para sellado de juntas estructurales externas expuestas a la intemperie		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:		
La membrana elástica está hecha de un núcleo central de caucho elástico a prueba de vapor e impermeable, embebido entre dos capas de tejido de polipropileno no tejido resistente a los álcalis. Altamente elástico con elongación a la rotura de más del 300%. Se adherirá a las losas mediante adhesivo cementicio y posteriormente será cubierto con el producto de impermeabilización elegido.	Tipo de material:	caucho intercalado entre dos capas de tela de polipropileno no tejido
	Espesor (EN 1849-2) (mm):	0,68
	Peso (EN 1849-2) (g/m²):	285
	Esfuerzo a tensión (EN ISO 527-3) (N/15mm):	45
	Elongación a la falla (EN ISO 527-1) (%):	315

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> 			
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A			
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> Membrana elástica 			
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor Equipo necesario para su instalación 			
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida Se pagará por metro lineal (ML) de Sistema de membrana elástica impermeable debidamente instalada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> 12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐ </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> 13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐ </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> 14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐ </td> </tr> </table>	12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.			

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: EDIFICIO ALFA SEXTANTIS		
2. ACTIVIDAD: 1.05 PREPARACIÓN Y ADECUACIÓN DE SUPERFICIE PARA IMPERMEABILIZACIÓN) retiro de manto antiguo, resane defectos de superficie, Limpieza con hidrolavadora de toda la superficie (piso-media caña- poyo), reparación de grietas (corte pulidora) con imprimante - sellador de poliuretano para las grietas, Retiro de impermeabilización antigua y césped artificial si se presenta, incluye retiro de material sobrante fuera de las instalaciones de la escuela naval de		

cadetes "Almirante Padilla".
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO
<p>4. DESCRIPCION: Consiste en el retiro y desmonte de impermeabilización en mal estado en el lugar a intervenir, el pago debe incluir todos los elementos, equipos, transporte y mano de obra para necesarios para realizar el trabajo, no se pagarán sobre costos por análisis incompletos.</p> <p>Los desmontes se efectúan con especial cuidado, colocando protecciones adecuadas, incluye el retiro de los materiales de forma tal que se afecten en la forma más mínima posible.</p> <p>El Supervisor exigirá al Contratista que los obreros asignados a esta actividad serán dotados con todos los implementos de seguridad, tales como guantes, botas, cascos, monógamas etc.</p> <p>Para el desarrollo de los trabajos de mantenimiento a la cubierta del edificio se debe tener una cuidadosa preparación de las superficies para la aplicación del manto, lo cual permitirá obtener una mejor protección del sustrato, que al final se traducirá en una reducción de costos de mantenimiento.</p>
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspecto y aceptación de limpieza • a) Aspecto: Se considera la superficie limpia o preparada, cuando no presente restos de antiguo impermeabilizante y este expuesto el concreto. • b) Aceptación de la superficie limpia: Para aceptar una superficie preparada manualmente, deben tener el mismo aspecto que un área de un metro cuadrado, seleccionada previamente como patrón y representativa de las condiciones generales. • El contratista deberá garantizar la implementación andamios, equipos rodantes o plataformas aéreas certificados acuerdo la normatividad vigente (resolución 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo) que faciliten el acceso de personal de trabajadores y materiales a los diferentes puntos de la estructura en mención, garantizando en todo momento el trabajo en alturas de forma segura, tanto interna como externamente. • Además, deben estar certificados en curso de altura como lo exige la ley.
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área limpia y adecuada para la instalación de impermeabilizante
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
<p>8. MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Químicos • Detergentes • Ácidos
<p>9. EQUIPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pinzas. • Bisturí. • Destornillador. • Alicates. • Maceta. • Puntero.

<ul style="list-style-type: none"> • Pala • Hidrolavadora • Soplete • Espatula 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2), que se tomará como la medida general. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: EDIFICIO ALFA SEXTANTIS		
2. ACTIVIDAD: 1.06 – 3.03 Impermeabilización de poliuretano transitable VULKEM 350-351 (SISTEMA IMPERMEABILIZANTE Y ANTIDESLIZANTE PARA PLATAFORMAS PARA TRÁNSITO PEATONAL) o similar en la cubierta consiste en las siguientes actividades:		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del imprimante para juntas y recubrimientos de poliuretanos VULKEM 171. • Aplicación VULKEM 350. • Mejorador de adherencia entre capas VULKEM 191 • Una vez tactosa la capa aplicada de Vulkem 191, inmediatamente se aplicara la capa de VULKEM 351 con rodillo o maquina Airless • uso de elementos de seguridad para trabajo en alturas. 		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METROS CUADRADOS M2		
4. DESCRIPCION: Consiste en realizar la impermeabilización de poliuretano transitable VULKEM 350-351. El contratista suministrará todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para la correcta ejecución de esta actividad		

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Se compone de una capa base (350NF), una capa de acabado de alta resistencia (351).

La capa base, VULKEM 350, es una membrana de uretano de un componente que se adhiere firmemente al metal y hormigón, limpios y secos. Conserva su integridad, incluso si el movimiento del sustrato causa grietas de hasta 1/16" (1,5 mm). Si se corta o se daña, VULKEM 350 evitará la migración de agua entre él y el sustrato. Las presentaciones de VULKEM 350 están disponibles en: rodillo (R) y en grado de autonivelación (SL) para aplicación vertical y horizontal.

La capa de terminación, VULKEM 351, es un poliuretano alifático de un componente, que cuando se usa con el agregado recomendado, crea una superficie resistente, que forma una fuerte unión interlaminada a la capa base VULKEM 350.

Dentro de la actividad se debe realizar las siguientes actividades:

- Limpieza con hidro lavadora de toda la superficie.
- Aplicación del imprimante VULKEM 171.
- Aplicación VULKEM 350.
- Mejorador de adherencia entre capas VULKEM 191
- Una vez tactosa la capa aplicada de Vulkem 191, inmediatamente se aplicará la capa de VULKEM 351 con rodillo o maquina Airless
- Después de 48 horas se puede dar uso o tráfico a lo aplicado.

Incluye aseo, limpieza general y el retiro de escombros del lugar de la obra, dejándolo perfectamente limpios los alrededores.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

- Sin presencia de burbujas
- Superficie bien adherida
- Limpieza y acabado

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**8. MATERIALES:**

- imprimante VULKEM 171.
- Aplicación VULKEM 350

9. EQUIPO:

- Herramienta menor
- Elementos aplicación

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2), que se tomará como la medida general que determine los ejes de construcción establecidos en los planos. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. DESPERDICIOS Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

13. MANO DE OBRA Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

14. TRANSPORTE Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

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

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: EDIFICIO ALFA SEXTANTIS		
2. ACTIVIDAD: 1.07 – 3.07 - 5.05 - 6.10 CIELO RASO EN FIBROCEMENTO 6MM suministro, adecuación e instalación, retiro y desmonte de existente a cambiar, acabado en pintura viniltex de pintuco o similar 3 manos, lámina de fibrocemento e.=6 mm, Dim= 2.44mts X 1.22mts, juntas a tope selladas con elastómero y lijadas, acabado liso, sin estructura a la vista.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METROS CUADRADOS M2		
4. DESCRIPCION: Comprende esta actividad el suministro e instalación de cielo raso en lámina de fibrocemento e.=6 mm, Dim= 2.44mts X 1.22mts		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Comprende esta actividad el suministro e instalación de cielo raso en lámina de fibrocemento e.=6 mm, Dim= 2.44mts X 1.22mts, juntas a tope selladas con elastómero y lijadas, acabado liso sin estructura a la vista, dilatación máx=3 mm. Incluye perfilería en acero CR galvanizado, cinta en fibra de vidrio de 5cm, capa de polietileno entre perfil y lámina, relacionados y complementarios, con imprimante a dos caras y pintado tres manos con vinilo tipo 2 en color blanco, los cuales serán ejecutados en los ambientes señalados, con las dimensiones y detalles mostrados en los planos y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones aquí consignadas.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Acabado sin imperfecciones • Sin desprendimientos • Limpieza y aseo 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Lamina de fibrocemento • Perfilería en acero galvanizado • Pintura • Vinilo tipo 2 color blanco 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Espátula • Rodillo 		

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2), de cielo raso en lámina debidamente ejecutado que se tomará como la medida general que determine los ejes de construcción establecidos en los planos. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: EDIFICIO ALFA SEXTANTIS		
2. ACTIVIDAD: 1.08 – 3.08 – 5.07 – 6.06 – 6.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPA DE INSPECCIÓN CIELO RASO 60X60 con perfiles de aluminio y placas de yeso RH de 12.5mm con sistema de cierre Snaplock y cable de seguridad, incluye acabado cielo raso a cambiar.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND		
4. DESCRIPCION: Suministro e instalación de tapa de inspección en cielo raso de medidas 60 x 60 cm con sistema de cierre Snaplock y cable de seguridad, incluye transporte y demás materiales necesarios para su correcta instalación.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Reforzar estructura de cielo raso • Demarcar en cielo raso el tamaño de la tapa de inspección a instalar • Realizar el corte en el cielo raso • Instalar el marco exterior de la tapa de inspección • Colocar recubrimiento tapa al marco de aluminio con tornillos, a una distancia máxima de 15 cm entre ellos, conservar los tornillos con su capuchón protector para evitar corrosión) • Comprobar el cierre de la tapa • Realizar el retape de las cabezas de los tronillos y acabado del recubrimiento de la tapa. 		

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Acabado de la tapa de inspección • Ajuste y cierre de la tapa 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Tapa de inspección 60 x 60 cm 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor • Escalera 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (und), de tapas instaladas en el área a intervenir. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

		REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”			FECHA 15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.			VERSIÓN	
1. CAPITULO: CANCHA DE TENIS					
2. ACTIVIDAD: 2.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL RECTANGULAR EN FIBRA DE VIDRIO, dimensiones aprox 0,22 x 0,15 m, igual a existente, incluye elementos, herramienta y equipo necesario para su fijación e instalación, incluye salida para desagüe en los extremos.					
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML					
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere al suministro y adecuación de las canaletas colectoras de aguas lluvias para su drenaje. Deberá garantizar una pendiente longitudinal del 2 %, para facilidad de drenaje, ser sólida, resistente, de manera que ofrezca continuidad para evitar tropiezos y accidentes.					

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:			
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar de la canaleta y trazar el desnivel que deberá llevar para el flujo del agua. Para esto utilizar la manguera de nivel y marcar los bordes de la canal. • Anclar los ángulos en L que soportaran la canaleta con tornillos a la viga de coronación. • Unir las canaletas si es necesario para luces muy grandes. Estas uniones se harán con remaches y se le aplicara un epóxico para evitar la filtración del agua. • Colocar la canal sobre los soportes anclados y verificar los niveles. • Anclar con remaches la canal a los soportes. • Instalar la rejilla y la bajante. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:			
<ul style="list-style-type: none"> • La canal debe tener la pendiente para el corrido del agua y sin filtraciones de agua. 			
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A			
8. MATERIALES:			
<ul style="list-style-type: none"> • Canal en fibra de vidrio. • Tornillo. • Ganchos 150 mm. 			
9. EQUIPO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta. • Taladro. • Pistola de calafateo. • Destornillador. • Nivel de manguera. • Cinta métrica. 			
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ml), de canal instalada, incluyendo los demás materiales necesarios para su instalación, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.			
12. DESPERDICIOS Incluidos		13. MANO DE OBRA Incluidos	
Si ☒ No ☐ N/A ☐		Si ☒ No ☐ N/A ☐	
		14. TRANSPORTE Incluidos	
		Si ☒ No ☐ N/A ☐	
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.			

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE	FECHA 15MAR23	

	CADETES “ALMIRANTE PADILLA”			
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.		VERSIÓN	
1. CAPITULO: CANCHA DE TENIS				
2. ACTIVIDAD: 2.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBO PVC 3" que evacuarán agua lluvia, incluye tubos, codos, reducciones, adaptadores y todo lo necesario para correcta instalación y puesta en funcionamiento, anclaje a perfil metalico con abrazaderas.				
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML				
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la colocación de tubería PVC sanitaria de diámetro 3" para la correspondiente salida de aguas lluvias, incluye accesorios, zanjado y relleno conveniente para la implementación de la tubería, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la Interventoría				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar de trabajo. • Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada. • Trazar los puntos donde debe ir la tubería y los desagües de esta. • Suministrar e instalar la tubería con los accesorios necesarios • Fijar tubería a canal y estructura 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Correcto desagüé de la canal instalada • No presencia de filtraciones en uniones • Correcto anclaje de tubería a estructura 				
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A				
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC sanitaria 3" • Codo 90 CxC PVC sanitaria 3". • unión CxC PVC sanitaria 3". • Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón). • Limpiador (1/4 Galón). 				
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 				
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:				
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ml), de tubería instalada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.				
12. DESPERDICIOS Incluidos		13. MANO DE OBRA Incluidos		14. TRANSPORTE Incluidos
Si ☒	No ☐	N/A ☐	Si ☒	No ☐
			N/A ☐	N/A ☐

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

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: CANCHA DE TENIS		
2. ACTIVIDAD: 2.04 SANBLASTING O Rutina manual mecanica a ESTRUCTURA METÁLICA CUBIERTA , dimensiones aprox 0,30 x 0,30 m, Sanblasting o rutina manual mecanica dejando en lamina viva a todas las cuatro caras de los perfiles de la estructura de cubierta, limpieza industrial de toda la supercie a través de la aplicación de materiales abrasivos a presión, remover todo tipo de corrosión, generar puente de adherencia, perfil anclaje puntos y atacar focos óxido, brindando y un acabado limpio y óptimo para un posterior recubrimiento de nuevas capas de anticorrosivo y pintura, incluye partículas de diversos materiales abrasivos, compresor para chorrear, máquina de chorro ASME, mangueras, equipo y personal calificado, incluye todos los elementos y equipos necesarios para llevar a cabo esta actividad, limpieza zona de trabajo.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML		
4. DESCRIPCION: LIMPIEZA CON CHORRO ABRASIVO (SAND BLASTING) Se debe realizar limpieza hasta obtener un grado “Metal casi blanco”. La limpieza con chorro abrasivo grado metal blanco (SSPC-SP10) debe dejar la superficie libre de aceite, grasa, suciedad, cascarilla de laminación, herrumbre, productos de corrosión, óxidos, pintura y materias extrañas, la superficie debe quedar con color uniforme gris blanco metálico, ligeramente rugosa. La superficie rugosa resultante de la limpieza debe tener un perfil de anclaje de 2.5 a 3.0 mils. Al aplicar este sistema de limpieza se debe considerar lo siguiente: Si se ha hecho limpieza con chorro seco, la superficie debe ser cepillada (con cepillos de pelo, cerda o fibra), sopladas con aire comprimido (seco y sin aceite) o limpiadas al vacío con el propósito de remover las trazas de productos de la superficie, así como remover el abrasivo de cavidades y esquinas. Si se ha hecho limpieza con chorro húmedo, la superficie debe ser limpiada con agua fresca a la cual se le ha agregado una cantidad suficiente de inhibidor para prevenir la herrumbre, o con agua fresca seguida de un tratamiento de inhibidores. Esta limpieza debe ser complementada con un cepillado para remover residuos, si es necesario. El aire comprimido usado en la limpieza con chorro debe estar libre de agua condensada y aceite. Debe preverse un separador adecuado o una trampa. La operación de limpieza por chorro debe hacerse de tal manera que no se produzcan daños en áreas adyacentes al trabajo. El sand-blasting no debe darse en superficies que pueden humedecerse después de la limpieza y antes de pintarse o cuando las condiciones ambientales son tales que aparece una visible oxidación. Si se forma herrumbre después del chorreado, la superficie debe ser limpiada nuevamente antes de pintar. La superficie limpiada con chorro debe ser examinada. Si hay trazas de aceite, grasa u hollín, deberán ser removidos según especificaciones de limpieza con solventes.		

EL CONTRATISTA debe asegurar que durante la ejecución del sand-blasting, este no contamine los equipos a su alrededor aislando el área de trabajo con plásticos, protección de malla en nylon o similar.

- El contratista deberá garantizar la preparación de la superficie utilizando el método de sand blasting con sus respectivos suplementos como la arena y grafitos o herramientas manuales (cepillos manuales, lijas, equipo de grateado, etc.) con el fin de eliminar en su totalidad impurezas, tales como: residuos de soldaduras, oxidación, pintura envejecida y otras incrustantes; de igual manera deberá realizar la preparación de la totalidad de la superficie (se debe generar un perfil de rugosidad de 25 a 37 micrones) para la aplicación del esquema de pintura protector.

- El contratista deberá garantizar la interpretación y aplicación de la norma americana SSPC (Steel Structures Painting Council) definiendo para cada categoría los distintos procedimientos requeridos para realizar una correcta limpieza de superficie, previo a la aplicación de un revestimiento o pintura.

- El contratista deberá garantizar la implementación andamios, equipos rodantes o plataformas aéreas certificados acuerdo la normatividad vigente (resolución 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo) que faciliten el acceso de personal de trabajadores y materiales a los diferentes puntos de la estructura en mención, garantizando en todo momento el trabajo en alturas de forma segura, tanto interna como externamente además deben estar certificados en curso de altura como lo exige la ley.

La limpieza mecánica, es un método que utiliza herramienta eléctrica o neumática, para eliminar impurezas tales como: residuos de soldadura, oxidación, pintura envejecida y otros incrustantes que pueden ser removidos con estas herramientas. A través de este método, generalmente no es posible desprender completamente todas las incrustaciones.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Observe el área a intervenir.
- Analizar y diagnosticar el equipo necesario para realizar la limpieza de la estructura metálica.
- Mediante equipos o herramientas realizar la limpieza, incluye colocación de cinta delimitadora del área de mantenimiento y limpieza con leyenda "peligro, fabricado en polietileno resistente a la intemperie. Cinta amarilla con leyenda en letras negras. 3" – 70 mm de ancho, Fácil manejo, Altamente visible y ligera portadas por señalizador tubular pead 140cm alto x 80cm ancho naranjado base cuadrada negra, Poste delimitador de polietileno HDPE color naranja Cinta reflectiva colocado cada 5 metros, alta intensidad tipo IV, III NTC 4739-99, incluye adecuación en zona intervenida y paso de la cinta por los orificios que presenta, se realizara la disposición final en escombrera, Cargue mecánico y/o manual + material sobrante(concreto, madera, acero, asfaltos, pintura, PVC) escombros, Incluye el deposito (cargue y retiro a escombrera oficial o autorizada).

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

- Limpieza hasta obtener un grado "Metal casi blanco". La limpieza con chorro abrasivo grado metal blanco (SSPC-SP10) debe dejar la superficie libre de aceite, grasa, suciedad, cascarilla de laminación, herrumbre, productos de corrosión, óxidos, pintura y materias extrañas, la superficie debe quedar con color uniforme gris blanco metálico, ligeramente rugosa. La superficie rugosa resultante de la limpieza debe tener un perfil de anclaje de 2.5 a 3.0 mils.

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A

8. MATERIALES:

- Arena silica
- Perla de vidrio
- Oxido de aluminio abrasivo de plástico
- Carburo de silicio granalla de acero
- Bicarbonato de sodio
- Escoria de cobre

- Oxicorte
- Discos de pulido.
- Grata
- Cepillos de bronce
- lijas

9. EQUIPO:

- Sistema de chorro abrasivo
- Tolva de sand blasting
- Pistola para sand blasting de succión
- Kit para sandblasting
- Pulidora
- Taladro
- Eslingas
- Cabos
- Cincha
- Ratchet
- Cadenas de acero
- Bisturí.
- Destornillador.
- Alicates.
- Prueba fase (tester).
- Maceta.
- Puntero.
- Extensiones eléctricas.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ml). El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. DESPERDICIOS Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

13. MANO DE OBRA Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

14. TRANSPORTE Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

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

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23

CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: CANCHA DE TENIS			
2. ACTIVIDAD: 2.05 SANBLASTING O Rutina Manual Mecánica a Estructura Metálica Cubierta , dimensiones aprox 2.5 x 2.5 cm, Sanblasting o rutina manual mecánica dejando en lamina viva a todas las cuatro caras de los perfiles de la estructura de cubierta, limpieza industrial de toda la supercie a través de la aplicación de materiales abrasivos a presión, remover todo tipo de corrosión, generar puente de adherencia, perfil anclaje puntos y atacar focos óxido, brindando y un acabado limpio y óptimo para un posterior recubrimiento de nuevas capas de anticorrosivo y pintura, incluye partículas de diversos materiales abrasivos, compresor para chorrear, máquina de chorro ASME, mangueras, equipo y personal calificado, incluye todos los elementos y equipos necesarios para llevar a cabo esta actividad, limpieza zona de trabajo.			
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML			
4. DESCRIPCION: <p>LIMPIEZA CON CHORRO ABRASIVO (SAND BLASTING) Se debe realizar limpieza hasta obtener un grado “Metal casi blanco”. La limpieza con chorro abrasivo grado metal blanco (SSPC-SP10) debe dejar la superficie libre de aceite, grasa, suciedad, cascarilla de laminación, herrumbre, productos de corrosión, óxidos, pintura y materias extrañas, la superficie debe quedar con color uniforme gris blanco metálico, ligeramente rugosa. La superficie rugosa resultante de la limpieza debe tener un perfil de anclaje de 2.5 a 3.0 mils.</p> <p>Al aplicar este sistema de limpieza se debe considerar lo siguiente: Si se ha hecho limpieza con chorro seco, la superficie debe ser cepillada (con cepillos de pelo, cerda o fibra), sopladas con aire comprimido (seco y sin aceite) o limpiadas al vacío con el propósito de remover las trazas de productos de la superficie, así como remover el abrasivo de cavidades y esquinas. Si se ha hecho limpieza con chorro húmedo, la superficie debe ser limpiada con agua fresca a la cual se le ha agregado una cantidad suficiente de inhibidor para prevenir la herrumbre, o con agua fresca seguida de un tratamiento de inhibidores.</p> <p>Esta limpieza debe ser complementada con un cepillado para remover residuos, si es necesario. El aire comprimido usado en la limpieza con chorro debe estar libre de agua condensada y aceite. Debe preverse un separador adecuado o una trampa. La operación de limpieza por chorro debe hacerse de tal manera que no se produzcan daños en áreas adyacentes al trabajo.</p> <p>El sand-blasting no debe darse en superficies que pueden humedecerse después de la limpieza y antes de pintarse o cuando las condiciones ambientales son tales que aparece una visible oxidación. Si se forma herrumbre después del chorreado, la superficie debe ser limpiada nuevamente antes de pintar. La superficie limpiada con chorro debe ser examinada. Si hay trazas de aceite, grasa u hollín, deberán ser removidos según especificaciones de limpieza con solventes.</p> <p>EL CONTRATISTA debe asegurar que durante la ejecución del sand-blasting, este no contamine los equipos a su alrededor aislando el área de trabajo con plásticos, protección de malla en nylon o similar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contratista deberá garantizar la preparación de la superficie utilizando el método de sand blasting con su respectivos suplementos como la arena y grafitos o herramientas manuales (cepillos manuales, lijas, equipo de grateado, etc.) con el fin de eliminar en su totalidad impurezas, tales como: residuos de soldaduras, oxidación, pintura envejecida y otras incrustantes; de igual manera deberá realizar la preparación de la totalidad de la superficie (se debe generar un perfil de rugosidad de 25 a 37 micrones) para la aplicación del esquema de pintura protector. • El contratista deberá garantizar la interpretación y aplicación de la norma americana SSPC (Steel Structures Painting Council) definiendo para cada categoría los distintos procedimientos requeridos para realizar una correcta limpieza de superficie, previo a la aplicación de un revestimiento o pintura. • El contratista deberá garantizar la implementación andamios, equipos rodantes o plataformas aéreas certificados acuerdo la normatividad vigente (resolución 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo) que 			

faciliten el acceso de personal de trabajadores y materiales a los diferentes puntos de la estructura en mención, garantizando en todo momento el trabajo en alturas de forma segura, tanto interna como externamente además deben estar certificados en curso de altura como lo exige la ley.

La limpieza mecánica, es un método que utiliza herramienta eléctrica o neumática, para eliminar impurezas tales como: residuos de soldadura, oxidación, pintura envejecida y otros incrustantes que pueden ser removidos con estas herramientas. A través de este método, generalmente no es posible desprender completamente todas las incrustaciones.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Observe el área a intervenir.
- Analizar y diagnosticar el equipo necesario para realizar la limpieza de la estructura metálica.
- Mediante equipos o herramientas realizar la limpieza, incluye colocación de cinta delimitadora del área de mantenimiento y limpieza con leyenda "peligro, fabricado en polietileno resistente a la intemperie. Cinta amarilla con leyenda en letras negras. 3" – 70 mm de ancho, Fácil manejo, Altamente visible y ligera portadas por señalizador tubular pead 140cm alto x 80cm ancho naranjado base cuadrada negra, Poste delimitador de polietileno HDPE color naranja Cinta reflectiva colocado cada 5 metros, alta intensidad tipo IV, III NTC 4739-99, incluye adecuación en zona intervenida y paso de la cinta por los orificios que presenta, se realizara la disposición final en escombrera, Cargue mecánico y/o manual + material sobrante(concreto, madera, acero, asfaltos, pintura, PVC) escombros, Incluye el deposito (cargue y retiro a escombrera oficial o autorizada).

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

- Limpieza hasta obtener un grado "Metal casi blanco". La limpieza con chorro abrasivo grado metal blanco (SSPC-SP10) debe dejar la superficie libre de aceite, grasa, suciedad, cascarilla de laminación, herrumbre, productos de corrosión, óxidos, pintura y materias extrañas, la superficie debe quedar con color uniforme gris blanco metálico, ligeramente rugosa. La superficie rugosa resultante de la limpieza debe tener un perfil de anclaje de 2.5 a 3.0 mils.

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A

8. MATERIALES:

- Arena silica
- Perla de vidrio
- Oxido de aluminio abrasivo de plástico
- Carburo de silicio granalla de acero
- Bicarbonato de sodio
- Escoria de cobre
- Oxicorte
- Discos de pulido.
- Grata
- Cepillos de bronce
- lijas

9. EQUIPO:

- Sistema de chorro abrasivo
- Tolva de sand blasting
- Pistola para sand blasting de succión
- Kit para sandblasting
- Pulidora
- Taladro
- Eslingas

<ul style="list-style-type: none"> • Cabos • Cincha • Rachet • Cadenas de acero • Bisturí. • Destornillador. • Alicates. • Prueba fase (tester). • Maceta. • Puntero. • Extensiones eléctricas. 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ml). El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: CANCHA DE TENIS		
2. ACTIVIDAD: 2.06 Aplicación y suministro de ANTICORROSIVO EPOXICO POLI EPOX 9101 o similar con oxido de hierro y endurecedor poliaminico a ESTRUCTURA METÁLICA CUBIERTA, dimensiones aprox 0,30 x 0,30 m, 02 capas, catalizador o curador poli epox incoloro 9800, que al mezclarse en proporciones adecuadas produce al aplicarla una capa sólida, dura, resistente a aguas dulces potables o saladas, ácidos débiles, sales álcalis, E:1 mm, dos capas a todas las cuatro caras de los perfiles de la estructura de cubierta, incluye: ajustador o thinner recomendado para la dilución, trabajo en alturas, rodillos, brochas, cintas, lijas, xilol, disolvente, compresor, andamios, elementos de seguridad, líneas de vida, retiro de tornillería, alambres y/o amarres desmonte y montaje de elementos empotrados, colgados o anclados.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML		
4. DESCRIPCION: se debe tener una cuidadosa preparación de las superficies antes y durante la aplicación de un esquema de pintura protectora, lo cual permitirá obtener una mejor protección del sustrato, que al final se traducirá en una reducción de costos de mantenimiento.		

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- El contratista deberá garantizar que, en la zona de la estructura a trabajar, el metal debe estar completamente libre de humedad, grasas y otros contaminantes. El óxido, pinturas deterioradas y escama de laminación se deben eliminar.
- El contratista debe garantizar un perfil de rugosidad de 25 a 37 micrones para máxima eficiencia de la pintura anticorrosiva.
- Para estructuras metálicas se puede utilizar preparaciones de superficie manual-mecánico (SSPC SP 2 y 3) o en su defecto preparación mecánica a metal desnudo (SP11).
- El contratista deberá presentar ficha técnica del fabricante con las descripciones del producto anticorrosivo a ser aplicado, con las siguientes especificaciones:
 - Pintura anticorrosiva para protección de instalaciones marinas y portuarias.
 - Pintura anticorrosiva de dos componentes, uno anticorrosivo epóxico con óxido de hierro un endurecedor poliamínico.
 - Pintura anticorrosiva para temperaturas de 120° en seco.
 - Especificaciones las cuales deben ser iguales o superiores:

ESPECIFICACIÓN	RANGO
Acabado	Mate
Peso neto por galón Comp. A	4.88 Kg/gal
Peso neto por ¼ de galón Comp. B	1.02 Kg/gal
Sólidos por volumen	39.9 - 41.9 %
Mezcla por volumen	4:1 en Volumen
Espesor seco requerido	75 - 100 Micrones
Rendimiento teórico a 25 micrones película seca	65 m ² /gal
Método de aplicación	Brocha, rodillo, convencional, Airless
V.O.C	500 l (ASTM D-3960)

- El contratista deberá garantizar la interpretación y aplicación de la norma americana SSPC (Steel Structures Painting Council) definiendo para cada categoría los distintos procedimientos requeridos para realizar una correcta limpieza de superficie, previo a la aplicación de un revestimiento o pintura.

El contratista deberá garantizar la implementación andamios, equipos rodantes o plataformas aéreas certificados acuerdo la normatividad vigente (resolución 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo) que faciliten el acceso de personal de trabajadores y materiales a los diferentes puntos de la estructura en mención, garantizando en todo momento el trabajo en alturas de forma segura, tanto interna como externamente además deben estar certificados en curso de altura como lo exige la ley.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

-

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A

8. MATERIALES:

- ANTICORROSIVO EPOXICO POLI EPOX 9101 o similar con óxido de hierro y endurecedor poliaminico
- Disolventes

<ul style="list-style-type: none"> • catalizador • thinner • lijas 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Compresor • Pistola • manguera • Pulidora • Andamios • Escalera • Gafas • tapabocas • Extensiones 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ml). El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: CANCHA DE TENIS		
2. ACTIVIDAD: 2.07 Aplicación y suministro de ANTICORROSIVO EPOXICO POLI EPOX 9101 o similar con oxido de hierro y endurecedor poliaminico a ESTRUCTURA METÁLICA CUBIERTA, dimensiones aprox 2.5 x 2.5 cm, 02 capas, catalizador o curador poli epox incoloro 9800, que al mezclarse en proporciones adecuadas produce al aplicarla una capa sólida, dura, resistente a aguas dulces potables o saladas, ácidos débiles, sales álcalis, E:1 mm, dos capas a todas las cuatro caras de los perfiles de la estructura de cubierta, incluye: ajustador o thinner recomendado para la dilución, trabajo en alturas, rodillos, brochas, cintas, lijas, xilol, disolvente, compresor, andamios, elementos de seguridad, líneas de vida, retiro de tornillería, alambres y/o amarres desmonte y montaje de elementos empotrados, colgados o anclados.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML		

4. DESCRIPCION: se debe tener una cuidadosa preparación de las superficies antes y durante la aplicación de un esquema de pintura protectora, lo cual permitirá obtener una mejor protección del sustrato, que al final se traducirá en una reducción de costos de mantenimiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- El contratista deberá garantizar que, en la zona de la estructura a trabajar, el metal debe estar completamente libre de humedad, grasas y otros contaminantes. El óxido, pinturas deterioradas y escama de laminación se deben eliminar.
- El contratista debe garantizar un perfil de rugosidad de 25 a 37 micrones para máxima eficiencia de la pintura anticorrosiva.
- Para estructuras metálicas se puede utilizar preparaciones de superficie manual-mecánico (SSPC SP 2 y 3) o en su defecto preparación mecánica a metal desnudo (SP11).
- El contratista deberá presentar ficha técnica del fabricante con las descripciones del producto anticorrosivo a ser aplicado, con las siguientes especificaciones:
 - Pintura anticorrosiva para protección de instalaciones marinas y portuarias.
 - Pintura anticorrosiva de dos componentes, uno anticorrosivo epóxico con óxido de hierro un endurecedor poliamínico.
 - Pintura anticorrosiva para temperaturas de 120° en seco.
 - Especificaciones las cuales deben ser iguales o superiores:

ESPECIFICACIÓN	RANGO
Acabado	Mate
Peso neto por galón Comp. A	4.88 Kg/gal
Peso neto por ¼ de galón Comp. B	1.02 Kg/gal
Sólidos por volumen	39.9 - 41.9 %
Mezcla por volumen	4:1 en Volumen
Espesor seco requerido	75 - 100 Micrones
Rendimiento teórico a 25 micrones película seca	65 m²/gal
Método de aplicación	Brocha, rodillo, convencional, Airless
V.O.C	501 l (ASTM D-3960)

- El contratista deberá garantizar la interpretación y aplicación de la norma americana SSPC (Steel Structures Painting Council) definiendo para cada categoría los distintos procedimientos requeridos para realizar una correcta limpieza de superficie, previo a la aplicación de un revestimiento o pintura.

El contratista deberá garantizar la implementación andamios, equipos rodantes o plataformas aéreas certificados acuerdo la normatividad vigente (resolución 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo) que faciliten el acceso de personal de trabajadores y materiales a los diferentes puntos de la estructura en mención, garantizando en todo momento el trabajo en alturas de forma segura, tanto interna como externamente además deben estar certificados en curso de altura como lo exige la ley.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

-

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A

8. MATERIALES:

- ANTICORROSIVO EPOXICO POLI EPOX 9101 o similar con óxido de hierro y endurecedor

poliaminico • Disolventes • catalizador • thinner • lijas		
9. EQUIPO: • Compresor • Pistola • manguera • Pulidora • Andamios • Escalera • Gafas • tapabocas • Extensiones		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ml). El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: CANCHA DE TENIS		
2. ACTIVIDAD: 2.08 Aplicación y suministro de PINTURA EPOXICA BASE SOLVENTE POLI-EPOX USO MARINO o similar, a ESTRUCTURA METÁLICA CUBIERTA, dimensiones aprox 0,30 x 0,30 m, dos capas de pintura intermedia a todas las cuatro caras de los perfiles de la estructura de cubierta afectadas por la corrosión, pintura de dos componentes A y B, catalizador o curador poli epox incoloro 9800, color 9600 Gris, proporciona una película con buena adherencia y flexibilidad, resistente a derivados del petróleo, ácidos débiles, sales y álcalis, incluye: ajustador o thinner recomendado para la dilución, trabajo en alturas, rodillos, brochas, cintas, lijas, xilol, disolvente, compresor, andamios, elementos de seguridad, líneas de vida, retiro de tornillería, alambres y/o amarres desmonte y montaje de elementos		

empotrados, colgados o anclados.

3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML

4. DESCRIPCION: Se debe tener una cuidadosa preparación de las superficies antes y durante la aplicación de un esquema de pintura protectora, lo cual permitirá obtener una mejor protección del sustrato, que al final se traducirá en una reducción de costos de mantenimiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- El contratista deberá garantizar que, en la zona de la estructura a trabajar, el metal debe estar completamente libre de humedad, grasas y otros contaminantes. El óxido, pinturas deterioradas y escama de laminación se deben eliminar.
- El contratista debe garantizar un perfil de rugosidad de 25 a 37 micrones para máxima eficiencia de la pintura anticorrosiva.
- Para estructuras metálicas se puede utilizar preparaciones de superficie manual-mecánico (SSPC SP 2 y 3) o en su defecto preparación mecánica a metal desnudo (SP11).
- El contratista deberá presentar ficha técnica del fabricante con las descripciones del producto anticorrosivo a ser aplicado, con las siguientes especificaciones:
 - Epóxico de alto desempeño, para proteger superficies de metal en ambientes exteriores expuestos a condiciones medioambientales agresivas a temperaturas de 120°C.
 - Rendimiento 25m² / galón a 75 micrones de película seca.
 - Especificaciones las cuales deben ser iguales o superiores:

PROPIEDAD	RANGO
Sólidos por volumen	50 - 53 %
Espesor seco	50 - 75 Micrones
Rendimiento a 25 micrones película seca	74 - 79 m ² /galón
Acabado	Semi- mate
Punto de chispa componente	Componente A: 58° C / Componente B: 55° C
VOC	Componente A: 420-470 / Componente B: 618 Grs/litro

- El contratista deberá garantizar la interpretación y aplicación de la norma americana SSPC (Steel Structures Painting Council) definiendo para cada categoría los distintos procedimientos requeridos para realizar una correcta limpieza de superficie, previo a la aplicación de un revestimiento o pintura.

El contratista deberá garantizar la implementación andamios, equipos rodantes o plataformas aéreas certificados acuerdo la normatividad vigente (resolución 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo) que faciliten el acceso de personal de trabajadores y materiales a los diferentes puntos de la estructura en mención, garantizando en todo momento el trabajo en alturas de forma segura, tanto interna como externamente además deben estar certificados en curso de altura como lo exige la ley.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

-

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A

8. MATERIALES:

- PINTURA EPOXICA BASE SOLVENTE POLI-EPOX USO MARINO
- Disolventes

<ul style="list-style-type: none"> • catalizador • thinner • lijas 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Compresor • Pistola • manguera • Pulidora • Andamios • Escalera • Gafas • tapabocas • Extensiones 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ml). El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

		REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”			FECHA 15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.			VERSIÓN	
1. CAPITULO: CANCHA DE TENIS					
2. ACTIVIDAD: 2.09 Aplicación y suministro de PINTURA EPOXICA BASE SOLVENTE POLI-EPOX USO MARINO o similar, a ESTRUCTURA METÁLICA CUBIERTA, dimensiones aprox 2.5 x 2.5 cm, dos capas de pintura intermedia a todas las cuatro caras de los perfiles de la estructura de cubierta afectadas por la corrosión, pintura de dos componentes A y B, catalizador o curador poli epox incoloro 9800, color 9600 Gris, proporciona una película con buena adherencia y flexibilidad, resistente a derivados del petróleo, ácidos débiles, sales y álcalis, incluye: ajustador o thinner recomendado para la dilución, trabajo en alturas, rodillos, brochas, cintas, lijas, xilol, disolvente, compresor, andamios, elementos de seguridad, líneas de vida, retiro de tornillería, alambres y/o amarres desmonte y montaje de elementos empotrados, colgados o anclados.					
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML					
4. DESCRIPCION: Se debe tener una cuidadosa preparación de las superficies antes y durante la					

aplicación de un esquema de pintura protectora, lo cual permitirá obtener una mejor protección del sustrato, que al final se traducirá en una reducción de costos de mantenimiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- El contratista deberá garantizar que, en la zona de la estructura a trabajar, el metal debe estar completamente libre de humedad, grasas y otros contaminantes. El óxido, pinturas deterioradas y escama de laminación se deben eliminar.
- El contratista debe garantizar un perfil de rugosidad de 25 a 37 micrones para máxima eficiencia de la pintura anticorrosiva.
- Para estructuras metálicas se puede utilizar preparaciones de superficie manual-mecánico (SSPC SP 2 y 3) o en su defecto preparación mecánica a metal desnudo (SP11).
- El contratista deberá presentar ficha técnica del fabricante con las descripciones del producto anticorrosivo a ser aplicado, con las siguientes especificaciones:
 - Epóxico de alto desempeño, para proteger superficies de metal en ambientes exteriores expuestos a condiciones medioambientales agresivas a temperaturas de 120°C.
 - Rendimiento 25m² / galón a 75 micrones de película seca.
 - Especificaciones las cuales deben ser iguales o superiores:

PROPIEDAD	RANGO
Sólidos por volumen	50 - 53 %
Espesor seco	50 - 75 Micrones
Rendimiento a 25 micrones película seca	74 - 79 m ² /galón
Acabado	Semi- mate
Punto de chispa componente	Componente A: 58° C / Componente B: 55° C
VOC	Componente A: 420-470 / Componente B: 618 Grs/litro

- El contratista deberá garantizar la interpretación y aplicación de la norma americana SSPC (Steel Structures Painting Council) definiendo para cada categoría los distintos procedimientos requeridos para realizar una correcta limpieza de superficie, previo a la aplicación de un revestimiento o pintura.

El contratista deberá garantizar la implementación andamios, equipos rodantes o plataformas aéreas certificados acuerdo la normatividad vigente (resolución 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo) que faciliten el acceso de personal de trabajadores y materiales a los diferentes puntos de la estructura en mención, garantizando en todo momento el trabajo en alturas de forma segura, tanto interna como externamente además deben estar certificados en curso de altura como lo exige la ley.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

-

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A

8. MATERIALES:

- PINTURA EPOXICA BASE SOLVENTE POLI-EPOX USO MARINO
- Disolventes
- catalizador
- thinner
- lijas

9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Compresor • Pistola • manguera • Pulidora • Andamios • Escalera • Gafas • tapabocas • Extensiones 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ml). El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: CANCHA DE TENIS		
2. ACTIVIDAD: 2.10 Aplicación y suministro de pintura ESMALTE POLIURETANO ACABADO BLANCO o similar, a ESTRUCTURA METÁLICA CUBIERTA, dimensiones aprox 0,30 x 0,30 m, (poliéster uretano) de dos componentes A y B, catalizador para poliuretano incoloro 111351 a todas las cuatro caras de los perfiles de la estructura de cubierta, que al mezclarse proporcionan un acabado brillante de alta durabilidad, incluye trabajo en alturas, rodillos, brochas, cintas, lijas, xilol, disolvente, compresor, andamios, elementos de seguridad, líneas de vida, retiro de tornillería, alambres y/o amarres desmonte y montaje de elementos empotrados, colgados o anclados a la estructura.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML		
4. DESCRIPCION: se debe tener una cuidadosa preparación de las superficies antes y durante la aplicación de un esquema de pintura protectora, lo cual permitirá obtener una mejor protección del sustrato, que al final se traducirá en una reducción de costos de mantenimiento.		

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- El contratista deberá presentar ficha técnica del fabricante con la descripción de la pintura de acabado a ser aplicada, con las siguientes especificaciones:
 - Esmalte Poliuretano (poliéster uretano) de dos componentes, que al mezclarse proporciona un acabado brillante de alta durabilidad, resistente a la abrasión, la humedad, y la decoloración en ambientes industriales de alta contaminación.

PROPIEDAD	RANGO
Acabado	Brillante
Sólidos por volumen	38 - 40 %
Mezcla por volumen	1:1 x volumen (Pintura / Catalizador)
Espesor seco	37 - 50 Micrones
Rendimiento teórico a 25 micrones película seca	56 - 60 m ² /gal
Punto de chispa copa cerrada	Componente A: 65 °C Componente B: 27 °C
V.O.C	Componente A: 480 Componente B: 657 g/l

- Una vez cumplidos los requisitos de preparación de la superficie, la aplicación de los recubrimientos se realizará por aspersión, brocha o rodillo, dependiendo del área a trabajar.
- Nunca deben recubrirse superficies mojadas o húmedas. El límite de humedad relativa arriba del cual los trabajos de recubrimiento deben suspenderse es de 90%. No se deberá aplicar ningún recubrimiento cuando la temperatura ambiente sea menor de 10 °C.
- El contratista deberá garantizar la interpretación y aplicación de la norma americana SSPC (Steel Structures Painting Council) definiendo para cada categoría los distintos procedimientos requeridos para realizar una correcta limpieza de superficie, previo a la aplicación de un revestimiento o pintura.

El contratista deberá garantizar la implementación andamios, equipos rodantes o plataformas aéreas certificados acuerdo la normatividad vigente (resolución 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo) que faciliten el acceso de personal de trabajadores y materiales a los diferentes puntos de la estructura en mención, garantizando en todo momento el trabajo en alturas de forma segura, tanto interna como externamente además deben estar certificados en curso de altura como lo exige la ley.

La superficie debe estar libre de humedad, polvo, mugre, grasa, cera, pintura deteriorada y óxido. Los metales deben estar protegidos con una Pintura Anticorrosiva apropiada (epoxi o inorgánica). En fibra de vidrio lije suavemente en seco para eliminar defectos que puedan afectar el acabado, luego limpie bien con acetona y aplique inmediatamente una mano (capa) de Anticorrosiva Epóxica para obtener la adherencia óptima del esmalte. En maderas lije en seco para eliminar defectos que puedan afectar el acabado, limpie bien y aplique una mano de Epoxi-Poliamida como sellador antes de aplicar el Esmalte Poliuretano. En repintes sobre Esmaltes Poliuretanos de en buen estado, lije suavemente hasta eliminar completamente el brillo, limpie con Ajustador y aplique de inmediato el Esmalte Poliuretano. Para repintes en superficies con pinturas desconocidas en buenas condiciones aplique una capa de Mastic Epóxico y luego aplique el Esmalte Poliuretano. En pinturas deterioradas, elimine totalmente la pintura con Removedor y trate la superficie según el tipo de material (metal, fibra de vidrio, madera).

Preparación del producto y aplicación

Revuelva bien con espátulas limpias cada componente hasta obtener su completa uniformidad. Mezcle 1 parte por volumen del componente A con 1 parte por volumen del componente B y revuelva bien con una espátula limpia hasta obtener una mezcla uniforme. Deje la mezcla en reposo durante 15 minutos antes de iniciar la aplicación. Prepare únicamente la cantidad de mezcla que va a utilizar, y aplique antes de 6 horas para evitar que el producto pierda sus propiedades. Tenga en cuenta que de la exactitud de la mezcla

<p>dependen las propiedades de la pintura aplicada. Se recomiendan como equipos de aplicación para este tipo de pintura: pistola convencional o pistola sin aire (airless) y para áreas pequeñas puede ser usada la brocha. Lave estos equipos con Thinner. Aplique de dos a tres manos (capas) para obtener el espesor seco recomendado, dejando secar de 4 a 6 horas entre manos a temperatura ambiente (25°C). El tiempo de secado al tacto es de 1 a 2 horas y el tiempo de secado total es de 72 horas a temperatura ambiente (25°C). Tenga en cuenta que los tiempos de secado mencionados pueden variar de acuerdo con la temperatura ambiental real y el espesor de película aplicado.</p>		
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excelente acabado 		
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A</p>		
<p>8. MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esmalte Poliuretano (poliéster uretano) de dos componentes • Disolventes • catalizador • thinner • lijas • brochas • rodillo • Lija 		
<p>9. EQUIPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compresor • Pistola • manguera • Pulidora • Andamios • Escalera • Gafas • tapabocas • Extensiones 		
<p>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</p>		
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ml). El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>		
<p>12. DESPERDICIOS Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>	<p>13. MANO DE OBRA Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>	<p>14. TRANSPORTE Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>
<p>15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.</p>		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA																	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS																		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23																
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN																
1. CAPITULO: CANCHA DE TENIS																		
2. ACTIVIDAD: 2.11 Aplicación y suministro de pintura ESMALTE POLIURETANO ACABADO BLANCO o similar, a ESTRUCTURA METÁLICA CUBIERTA, dimensiones aprox 2.5 x 2.5 cm, (poliéster uretano) de dos componentes A y B, catalizador para poliuretano incoloro 111351 a todas las cuatro caras de los perfiles de la estructura de cubierta, que al mezclarse proporcionan un acabado brillante de alta durabilidad, incluye trabajo en alturas, rodillos, brochas, cintas, lijas, xilol, disolvente, compresor, andamios, elementos de seguridad, líneas de vida, retiro de tornillería, alambres y/o amarres desmonte y montaje de elementos empotrados, colgados o anclados a la estructura.																		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML																		
4. DESCRIPCION: se debe tener una cuidadosa preparación de las superficies antes y durante la aplicación de un esquema de pintura protectora, lo cual permitirá obtener una mejor protección del sustrato, que al final se traducirá en una reducción de costos de mantenimiento.																		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:																		
<ul style="list-style-type: none"> El contratista deberá presentar ficha técnica del fabricante con la descripción de la pintura de acabado a ser aplicada, con las siguientes especificaciones: <ul style="list-style-type: none"> Esmalte Poliuretano (poliéster uretano) de dos componentes, que al mezclarse proporciona un acabado brillante de alta durabilidad, resistente a la abrasión, la humedad, y la decoloración en ambientes industriales de alta contaminación. 																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROPIEDAD</th> <th>RANGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acabado</td> <td>Brillante</td> </tr> <tr> <td>Sólidos por volumen</td> <td>38 - 40 %</td> </tr> <tr> <td>Mezcla por volumen</td> <td>1:1 x volumen (Pintura / Catalizador)</td> </tr> <tr> <td>Espesor seco</td> <td>37 - 50 Micrones</td> </tr> <tr> <td>Rendimiento teórico a 25 micrones película seca</td> <td>56 - 60 m²/gal</td> </tr> <tr> <td>Punto de chispa copa cerrada</td> <td>Componente A: 65 °C Componente B: 27 °C</td> </tr> <tr> <td>V.O.C</td> <td>Componente A: 480 Componente B: 657 g/l</td> </tr> </tbody> </table>			PROPIEDAD	RANGO	Acabado	Brillante	Sólidos por volumen	38 - 40 %	Mezcla por volumen	1:1 x volumen (Pintura / Catalizador)	Espesor seco	37 - 50 Micrones	Rendimiento teórico a 25 micrones película seca	56 - 60 m ² /gal	Punto de chispa copa cerrada	Componente A: 65 °C Componente B: 27 °C	V.O.C	Componente A: 480 Componente B: 657 g/l
PROPIEDAD	RANGO																	
Acabado	Brillante																	
Sólidos por volumen	38 - 40 %																	
Mezcla por volumen	1:1 x volumen (Pintura / Catalizador)																	
Espesor seco	37 - 50 Micrones																	
Rendimiento teórico a 25 micrones película seca	56 - 60 m ² /gal																	
Punto de chispa copa cerrada	Componente A: 65 °C Componente B: 27 °C																	
V.O.C	Componente A: 480 Componente B: 657 g/l																	
<ul style="list-style-type: none"> Una vez cumplidos los requisitos de preparación de la superficie, la aplicación de los recubrimientos se realizará por aspersión, brocha o rodillo, dependiendo del área a trabajar. Nunca deben recubrirse superficies mojadas o húmedas. El límite de humedad relativa arriba del cual los trabajos de recubrimiento deben suspenderse es de 90%. No se deberá aplicar ningún recubrimiento cuando la temperatura ambiente sea menor de 10 °C. El contratista deberá garantizar la interpretación y aplicación de la norma americana SSPC (Steel Structures Painting Council) definiendo para cada categoría los distintos procedimientos requeridos para realizar una correcta limpieza de superficie, previo a la aplicación de un revestimiento o pintura. 																		

El contratista deberá garantizar la implementación andamios, equipos rodantes o plataformas aéreas certificados acuerdo la normatividad vigente (resolución 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo) que faciliten el acceso de personal de trabajadores y materiales a los diferentes puntos de la estructura en mención, garantizando en todo momento el trabajo en alturas de forma segura, tanto interna como externamente además deben estar certificados en curso de altura como lo exige la ley.

La superficie debe estar libre de humedad, polvo, mugre, grasa, cera, pintura deteriorada y óxido. Los metales deben estar protegidos con una Pintura Anticorrosiva apropiada (epoxi o inorgánica). En fibra de vidrio lije suavemente en seco para eliminar defectos que puedan afectar el acabado, luego limpie bien con acetona y aplique inmediatamente una mano (capa) de Anticorrosiva Epóxica para obtener la adherencia óptima del esmalte. En maderas lije en seco para eliminar defectos que puedan afectar el acabado, limpie bien y aplique una mano de Epoxi-Poliamida como sellador antes de aplicar el Esmalte Poliuretano. En repintes sobre Esmaltes Poliuretanos de en buen estado, lije suavemente hasta eliminar completamente el brillo, limpie con Ajustador y aplique de inmediato el Esmalte Poliuretano. Para repintes en superficies con pinturas desconocidas en buenas condiciones aplique una capa de Mastic Epóxico y luego aplique el Esmalte Poliuretano. En pinturas deterioradas, elimine totalmente la pintura con Removedor y trate la superficie según el tipo de material (metal, fibra de vidrio, madera).

Preparación del producto y aplicación

Revuelva bien con espátulas limpias cada componente hasta obtener su completa uniformidad. Mezcle 1 parte por volumen del componente A con 1 parte por volumen del componente B y revuelva bien con una espátula limpia hasta obtener una mezcla uniforme. Deje la mezcla en reposo durante 15 minutos antes de iniciar la aplicación. Prepare únicamente la cantidad de mezcla que va a utilizar, y aplique antes de 6 horas para evitar que el producto pierda sus propiedades. Tenga en cuenta que de la exactitud de la mezcla dependen las propiedades de la pintura aplicada. Se recomiendan como equipos de aplicación para este tipo de pintura: pistola convencional o pistola sin aire (airless) y para áreas pequeñas puede ser usada la brocha. Lave estos equipos con Thinner. Aplique de dos a tres manos (capas) para obtener el espesor seco recomendado, dejando secar de 4 a 6 horas entre manos a temperatura ambiente (25°C). El tiempo de secado al tacto es de 1 a 2 horas y el tiempo de secado total es de 72 horas a temperatura ambiente (25°C). Tenga en cuenta que los tiempos de secado mencionados pueden variar de acuerdo con la temperatura ambiental real y el espesor de película aplicado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

- Excelente acabado

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A

8. MATERIALES:

- Esmalte Poliuretano (poliéster uretano) de dos componentes
- Disolventes
- catalizador
- thinner
- lijas
- brochas
- rodillo
- Lija

9. EQUIPO:

- Compresor
- Pistola
- manguera
- Pulidora
- Andamios

<ul style="list-style-type: none"> • Escalera • Gafas • tapabocas • Extensiones 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ml). El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: CANCHA DE TENIS		
2. ACTIVIDAD: 2.12 CORRECCION DE CORDON DE SOLDADURA EN UNIONES, incluye equipos de soldadura, soldadura, discos de corte y pulido, pulidora, personal capacitado, extensiones, y cubierta de la zona de ser necesario, soldadura de acuerdo a la norma y resistencias requeridas.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML		
4. DESCRIPCION: Consistente en el procedimiento por el cual se unirán dos o más piezas de metal, por aplicación de calor, presión, o una combinación de ambos, con o sin aporte de metal. El calor puede ser aportado por llama, arco eléctrico entre el electrodo y la pieza a soldar o resistencia eléctrica ofrecida por la corriente al pasar entre las piezas a soldar. Donde se presente la necesidad de reforzar las uniones de elementos metálicos se realizará esta actividad, con la soldadura y equipos especiales para cada caso específico, teniendo en cuenta los calibres y/o espesores de lámina.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de las uniones metálicas (grietas, adelgazamiento, fisuras, herrumbre) • Limpieza de las piezas metálicas con cepillo de bronce, pulidora, grata, lija • se recomienda usar guantes y equipo especial para soldar • suministrar el electrodo, equipo de soldadura necesario para cada caso particular. • efectuar una limpieza y pulido a fondo de la escoria, retiro de la capa, verificando el cordón. 		

<ul style="list-style-type: none"> Realizar lijado 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> Cepillo de bronce Lámina metálica electrodos Anticorrosivo Pintura epoxica Pintura poliuretano Disolventes catalizador thinner solvente Lija Discos de corte y de pulir 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> Equipo de soldadura Pistola Pulidora Andamios Escalera Gafas tapabocas Extensiones Engrasadora 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m ³), que se tomará como la medida general que determine los ejes de construcción establecidos en los planos. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐

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

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: CANCHA DE TENIS		
2. ACTIVIDAD: 2.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA BLANCA TIPO UPVC FORTE , Resistente a la corrosión, autoextinguible. Alta resistencia al impacto, ecológica y reciclable, con protección de UV., incluye corte a medida según diseño, elementos de fijación y ajuste.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2		
4. DESCRIPCION: Consiste en el suministro e instalación de tejas UPVC termoacústicas tipo forte color blanco resistentes a la corrosión, autoextinguible, con alta resistencia al impacto, ecológica y reciclable con protección de UV sobre la gradería de la cancha de tenis de la Escuela Naval.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Traslapo lateral es de una cresta, el traslapo longitudinal es de 20 a 25cm. Pendiente mínima: 15% sin traslapo, 20% con traslapo. Distancia entre correas: 1.40m. Cuatro fijaciones por m2 y siempre instaladas encima de las crestas altas número 1, 3, 5 y 6 nunca en el vallecrestas. Se debe de utilizar el set de fijación recomendado para no perder la garantía. Se puede transitar con pesos máximo de 80k encima de la cubierta para realizar mantenimiento. Para cortar o dimensionar la cubierta se recomienda el uso de la herramienta eléctrica Sierra Sable.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Correcta fijación de las tejas a la estructura existente. • Verificación de filtraciones de agua por juntas o anclajes. • Correcto desagüe en la canal central. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Teja termoacústica • Fijaciones 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Sierra sable • Taladro • Herramienta menor 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2), de cubierta instalada.		

El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

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

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

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: ALOJAMIENTOS FEMENINOS			
2. ACTIVIDAD: 3.01 – 6.01 Demolición de plantilla existente en concreto y retiro de impermeabilización; Incluye bote de material fuera de las instalaciones de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"			
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CADRADO M2			
4. DESCRIPCION: Demolición de plantilla de concreto y media caña en concreto (incluye retiro de material hasta sitio destinado para su depósito) En coordinación con la Supervisión, se determinarán las áreas a demoler, debiendo ser apilados en los lugares indicados y autorizados por el Supervisor.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: En la demolición de zonas de lindero con otros concretos existentes que no serán objeto de intervención, el CONTRATISTA deberá tomar las precauciones necesarias y suficientes que impidan fisuramientos y/o fracturamientos del piso existente y para ello ejecutará primero el corte mecánico de media caña lindero a una profundidad mínima de 0.07 m. y seguidamente iniciará la demolición mecánica dejando una franja de protección de al menos 0.30 m., la cual será demolida manualmente con maceta y cincel y de forma muy controlada para evitar daños al piso existente que no será objeto de intervención. Cuando se produzcan daños en los pavimentos existentes que a juicio de la Supervisión son responsabilidad del CONTRATISTA, ésta le ordenará cortar, demoler y reconstruir, a su costo, la franja que ella considere necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de la Junta de Expansión que se formará entre el pavimento nuevo y el existente. La demolición de las franjas lindero resultante se hará de manera manual con maceta y cincel y con las precauciones debidas. El CONTRATISTA será el responsable de coordinar el avance de las demoliciones de manera que siempre se garantice que los escombros serán retirados de la Obra dentro de las 48 horas siguientes a su producción. Cuando a juicio de la Supervisión, por causas imputables al CONTRATISTA se presenten cortes irregulares, desalineados, defectuosos y/o por fuera de los Linderos o alineamientos autorizados, ésta ordenará las reparaciones, reposiciones y/o reconstrucciones a que haya lugar, las cuales el CONTRATISTA deberá ejecutar adecuadamente, en la oportunidad solicitada y a su entero costo, sin que			

por ello tenga derecho a pagos adicionales o a ampliaciones de los plazos del Contrato.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:		
<ul style="list-style-type: none"> N/A 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES:		
<ul style="list-style-type: none"> N/A 		
9. EQUIPO:		
<ul style="list-style-type: none"> Cortadora pulidora Herramienta menor. Discos de corte Puntero Maceta Martillo 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (M2) de demolición de plantilla y mediacaña de concreto, previa aprobación de la Supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: ALOJAMIENTOS FEMENINOS		
2. ACTIVIDAD: 3.02 – 4.27 - 6.02 PLANTILLA DE NIVELACION para área de impermeabilización y circulación en mortero 1:4 e= 5 cm		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2		

4. DESCRIPCION:

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.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar 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 boquilla 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 (Boquilla) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinara 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 frizadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

- 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.

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A**8. MATERIALES:**

- Mortero 1:4 impermeabilizado (Hecho en obra).

9. EQUIPO:

- Nivel de manguera.
- Palustre.
- Balde.

<ul style="list-style-type: none"> • Pala. • Regla de madera (Boquillera). • Llana de madera. 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (M2) de alistado de piso con mortero impermeabilizado realizado, con aproximación a dos decimales, de mortero impermeabilizado de nivelación correctamente colocado. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: ALOJAMIENTOS FEMENINOS		
2. ACTIVIDAD: 3.04 DESMONTE Y RETIRO DE CIELO RASO EN FIBROCEMENTO, incluye retiro y disposición final del material.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2		
4. DESCRIPCION: Corte, desmonte y retiro de cielo raso en fibrocemento de las áreas asignadas para el mantenimiento.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar de trabajo. • En caso de haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar posteriormente a la demolición de este. • Suspender y retirar las instalaciones eléctricas. • Cortar y desmontar las láminas de cielo raso teniendo precaución con la perfilería o estructura de soporte. • Alistar la zona de trabajo a arreglar que no queden segmentos 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • El desmonte y retiro de cielo raso debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas. 		

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES:		
<ul style="list-style-type: none"> N/A 		
9. EQUIPO:		
<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2) de desmonte y retiro de cielo raso con retiro de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos	13. MANO DE OBRA Incluidos	14. TRANSPORTE Incluidos
Si ☒ No ☐ N/A ☐	Si ☒ No ☐ N/A ☐	Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: ALOJAMIENTOS FEMENINOS		
2. ACTIVIDAD: 3.05 Suministro e instalación de cieloraso de PVC Color Blanco ITP, Unidad de 3x0.25m color blanco, liso. (Incluye elemento de soportes a cubierta para perfileria metálica, Ángulo, Vigüeta y Omega, Tornillos para estructura y remates contra muro, marcos para instalación de luminarias y tapas de inspección.)		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación de cielo raso en PVC color Blanco ITP para el cubrimiento de la parte inferior de cubierta, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:		
<ul style="list-style-type: none"> Marque el nivel deseado donde se instalará el cielo raso. La altura de la línea dependerá del ambiente y también de la preferencia del cliente. Marcamos la primera esquina como el primer punto, que será la referente de las otras tres o más esquinas. Usamos un nivel para hacer el trazo. Ubique la primera lámina de PVC, en la dirección elegida. Atornille sobre la aleta de la lámina a la estructura OMEGA. La siguiente lámina de PVC se posiciona, por medio del sistema machihembrado que tiene su geometría. 		

Dejando oculto así, la primera línea de tornillos posicionados. <ul style="list-style-type: none"> • Se repite la secuencia con las demás láminas. • En el caso de traslapar dos láminas longitudinalmente, realizarlo siempre por medio del accesorio tipo H. • En la última lámina de PVC a instalar, si sobra material, se debe cortar la lámina con ayuda de un bisturí, dejando una tolerancia de 1cm más corto, permitiendo la facilidad de instalación, dentro del accesorio cornisa y/o remate simple. Si es necesario, apoyarse con una espátula para encajar esta última pieza. • Realice una limpieza superficial por la manipulación empleada a las láminas, teniendo así una obra estética y limpia. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:		
<ul style="list-style-type: none"> • Las superficies deben quedar perfectamente niveladas. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES:		
<ul style="list-style-type: none"> • Tornillos • Láminas de PVC 		
9. EQUIPO:		
<ul style="list-style-type: none"> • Bisturí • Niveles • Tijeras de metal • Herramienta menor 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2), de cielo raso en PVC instalado. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos	13. MANO DE OBRA Incluidos	14. TRANSPORTE Incluidos
Si ☒ No ☐ N/A ☐	Si ☒ No ☐ N/A ☐	Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: ALOJAMIENTOS FEMENINOS			
2. ACTIVIDAD: 3.06 Suministro e instalación de cieloraso de PVC Color Blanco ITP, Unidad de 3x0.25m color blanco, liso. (Incluye elemento de soportes a cubierta para perfileria metálica, Ángulo,			

Vigueta y Omega, Tornillos para estructura y remates contra muro, marcos para instalación de luminarias y tapas de inspección.)		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación de cielo raso en PVC color Blanco ITP para el cubrimiento de la parte inferior de cubierta, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Marque el nivel deseado donde se instalará el cielo raso. La altura de la línea dependerá del ambiente y también de la preferencia del cliente. Marcamos la primera esquina como el primer punto, que será la referente de las otras tres o más esquinas. Usamos un nivel para hacer el trazo. • Ubique la primera lámina de PVC, en la dirección elegida. Atornille sobre la aleta de la lámina a la estructura OMEGA. • La siguiente lámina de PVC se posiciona, por medio del sistema machihembrado que tiene su geometría. Dejando oculto así, la primera línea de tornillos posicionados. • Se repite la secuencia con las demás láminas. • En el caso de traslapar dos láminas longitudinalmente, realizarlo siempre por medio del accesorio tipo H. • En la última lámina de PVC a instalar, si sobra material, se debe cortar la lámina con ayuda de un bisturí, dejando una tolerancia de 1cm más corto, permitiendo la facilidad de instalación, dentro del accesorio cornisa y/o remate simple. Si es necesario, apoyarse con una espátula para encajar esta última pieza. • Realice una limpieza superficial por la manipulación empleada a las láminas, teniendo así una obra estética y limpia. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Las superficies deben quedar perfectamente niveladas. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Tornillos • Láminas de PVC 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Bisturí • Niveles • Tijeras de metal • Herramienta menor 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2), de cielo raso en PVC instalado. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: ALOJAMIENTOS FEMENINOS		
2. ACTIVIDAD: 3.10 Suministro y aplicación de pañete impermeabilizado en paredes e = > 0,02 m, muros de soporte meson de lavamanos, columnas existentes, incluye el impermeabilizante Sika-1 necesario acuerdo catalogo del fabricante y todo lo necesario para la correcta aplicación y puesta en servicio de la pared. Incluye demolición y retiro fuera de la unidad.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METROS CUADRADOS M2		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la supervisión.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: 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 con porción 1:3 de cemento, arena fina y agua. En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales 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. Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero. Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero impermeabilizante fuertemente sobre el muro a base de palustre. Esparcir el mortero 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 se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades. Verificar niveles, plomos y alineamientos. Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frizadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.		

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> La arena utilizada deberá pasar toda por el tamiz No. 6. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada. Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> Mortero 1:4 (Hecho en obra). 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> Equipo menor de albañilería. Equipo para transporte vertical y horizontal. Equipo para mezcla de morteros. Palustre. Balde. Pala. Regla de madera (Boquillera). Llana de madera. Grata metálica. 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2), de muro realizado. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: ALOJAMIENTOS FEMENINOS			
2. ACTIVIDAD: 3.11 – 4.43 - 6.07 – 6.12 ESTUCO PLASTICO ACRILICO APLICADO EN MUROS Y CIELO RASOS, incluye preparación y adecuación de muros y cielo rasos, limpieza, lijado,			

raspado, adecuación de dilataciones y filos del cieloraso, retiro de luminarias, cableado, rejillas, fancoils, letreros y posterior puesta e instalación de estos elementos.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2		
4. DESCRIPCION: Comprende la preparación y aplicación necesaria para la aplicación de estucos sobre muros pañetados y en las superficies que la requieran; con el objeto dar una superficie lisa y estética sobre muros y elementos interiores, según la localización y especificaciones establecidas		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: preparación y aplicación necesaria para la aplicación de estucos sobre muros pañetados y en las superficies que la requieran; con el objeto dar una superficie lisa y estética sobre muros y elementos interiores, según la localización y especificaciones establecidas dentro de los Planos arquitectónicos y de detalles. Deben seguirse estrictamente las recomendaciones del fabricante. En cuanto a la aplicación de la pintura, en aquellas superficies donde sea necesario, la película de pintura sólo puede aplicarse cuando haya recibido previamente tapa poros.		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: •		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: • Estuco		
9. EQUIPO: • Herramienta menor • Baldes		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2) de área estucada. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	

1. CAPITULO: ALOJAMIENTOS FEMENINOS
2. ACTIVIDAD: 3.12 ENCHAPE EN CERÁMICA BLANCA RECTIFICADO 30 X 60 CM, sobre muros, (incluye pegamento, biselada, win de remate aluminio y emboquillada) incluye corte y adecuación, cargue, retiro, disposición de escombros, niveles, filos, respetar sifones, todos los elementos, equipos y obra civil necesarias para el correcto desarrollo del ítem.
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2
4. DESCRIPCION: <p>Este ítem hace referencia al suministro e instalación del revestimiento enchape en baldosa cerámica de 30X60 cm Blanco tipo Corona rectificado, obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la supervisión requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas los cuales serán ejecutados en los ambientes señalados y de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.</p> <p>Incluye win de remate de borde de ángulo de aluminio. Se deben tener en cuenta los requisitos mínimos para enchapes de muros en cerámica plana y unicolor.</p> <p>Se deben cumplir los requisitos mínimos para enchapes de muros en cerámica, se usará PEGACOR® u otro equivalente que cumpla con las exigencias de instalación del material. Se tendrán en cuenta las recomendaciones de instalación del fabricante. Se deben instalar de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.</p>
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar lugar de trabajo. • Verificar que el piso y pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo. • Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes. • Verificar niveles y pendientes del piso. • Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. • Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere. • Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación. • Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material. • Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso. • Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinales en el caso de la pared. • Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso y a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm. • Colocar sobre el piso y la pared la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo) • Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor. • Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso. • Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas). • 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, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia. • En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la supervisión, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse. • Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> No presentar fisuras o desprendimientos en el piso acabado liso y brillante tono igual. 			
7. ENSAYOS A REALIZAR: <p>Realizar ensayos de longitud de aristas, angulosidad, flexión, impacto y abrasión a las baldosas.</p> <p>Verificar que la superficie a enchapar se encuentre bien afinada y nivelada.</p> <p>Para la limpieza final, antes de limpiar las áreas emboquilladas, revisar que la mezcla esté seca.</p> <p>Hacer la limpieza final con una estopa limpia y LIMPIADOR FINAL DE OBRA o equivalente</p>			
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> Cerámica 33x33 Pegacor Boquilla 			
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> Palustre Martillo de caucho Llana metálica dentada Balde Espátula de caucho plástico Pulidora 			
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: (M2) de suministro e instalación en piso o pared en cerámica, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.			
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.			

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23

CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: ALOJAMIENTOS FEMENINOS			
2. ACTIVIDAD: 3.13 – 6.08 – 6.13 PINTURA VINILO TIPO 1, suministro y aplicación, 3 manos sobre pañete y/o estuco, en muros y cielorrasos, incluye equipos, herramientas, trabajo en alturas, cubrir zonas expuestas al trabajo, retiro de tomas corrientes, letreros, interruptores, posterior puesta, andamios y demás obra civil necesaria para realizar la actividad.			
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2			
4. DESCRIPCION:			
<p>Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura vinilo tipo 1 tres manos, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes.</p> <p>La pintura a aplicar deberá estar garantizada para la intemperie y aplicada por personal especializado en esta clase de trabajos. Esta pintura debe aplicarse exactamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante.</p> <p>Los muros deben ser limpiados previamente para eliminar suciedades, grasas, restos de cemento, cal, musgos u otras contaminaciones. Antes de pintar, debe dejarse secar.</p> <p>Si la ventanearía está colocada cuando se va a pintar, es necesario protegerla con un acabado removible o cualquier otro sistema que evite su deterioro.</p> <p>Se recomienda aplicar la pintura de la parte superior hacia la inferior, siempre por franjas horizontales.</p>			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:			
<p>Ubicar el lugar de trabajo.</p> <p>Verificar que el pañete este afinado y en buenas condiciones.</p> <p>Aplicar sobre el contorno de la pared con brocha vinilo viniltex o similar del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar.</p> <p>Aplicar la primera mano de vinilo viniltex o similar con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared.</p> <p>Dejar secar la primera mano de vinilo viniltex o similar para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura.</p> <p>Dejar secar la segunda mano de vinilo viniltex o similar para luego recortar de nuevo y aplicar la tercera mano de pintura.</p> <p>En caso de que alguna parte de la pared quede traslucida se debe despachar con brocha y vinilo viniltex o similar la parte afectada.</p>			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:			
•			
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A			
8. MATERIALES:			
•			
9. EQUIPO:			
<ul style="list-style-type: none"> • Brochas de Nylon y rodillos de felpa • Disolventes. • Andamios en caso de ser necesarios 			
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2). El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.			

12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: ALOJAMIENTOS FEMENINOS		
2. ACTIVIDAD: 3.14 Suministro e instalación de gatos de piso marca Speedy M68 para puertas de vidrios templados de 10mm; Incluye desmote y retiro de material fuera de la unidad.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND		
4. DESCRIPCION: Este ítem consiste en el desmonte de la puerta existente, posterior a ello retiro y disposición final del gato de piso de manera que no se presenten daños en el zócalo de aluminio y el vidrio templado de 10 mm correspondiente a la puerta que se va a intervenir, posterior a ello se procederá a realizar la instalación de los pestillos aéreos en la actividad 8.1.2 y por último se procederá a instalar nuevamente la puerta. El Supervisor exigirá al Contratista que los obreros asignados a esta actividad serán dotados con todos los implementos de seguridad, tales como guantes, botas.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> Deberá quedar totalmente funcional la puerta sin desniveles ni golpe alguno. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> Gato de piso marca Speedy M68, similar o de mejores especificaciones 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> Taladro Herramienta menor 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (und) de puertas puestas en funcionamiento y sin fallas que sean arregladas. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el		

contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos	13. MANO DE OBRA Incluidos	14. TRANSPORTE Incluidos
Si ☒ No ☐ N/A ☐	Si ☒ No ☐ N/A ☐	Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.01 Demolición de Muros en mampostería e: 17 cm, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en el muro incluyendo el retiro de los escombros generados.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METROS CUADRADOS M2		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a los trabajos de demolición de muros existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente incluyendo el retiro de los escombros generados, de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del supervisor, incluye el suministro y colocación de un cerco provisional que cumpla la función de delimitar un área restringida, peligrosa o de riesgo, sitios de construcción, advertencia en zonas de trabajo, etc. con la finalidad de prever accidentes vehiculares o peatonales, incluye colocación de cinta delimitadora del área de Demolición y construcción con leyenda "peligro, fabricado en polietileno resistente a la intemperie. Cinta amarilla con leyenda en letras negras. 3" – 70 mm de ancho, Fácil manejo, Altamente visible y ligera portadas por señalizador tubular pead 140cm alto x 80cm ancho naranjado base cuadrada negra, Poste delimitador de polietileno HDPE color naranja Cinta reflectiva colocado cada 5 metros, alta intensidad tipo IV, III NTC 4739-99, incluye adecuación en zona intervenida y paso de la cinta por los orificios que presenta, se realizara la disposición final en escombrera, Cargue mecánico y/o manual + material sobrante(concreto, madera, acero, asfaltos, pintura, pvc) escombros, Incluye el deposito (cargue y retiro a escombrera oficial o autorizada).		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> PROCEDIMIENTO DE EJECUCION DEL RETIRO DE LOS ESCOMBROS Realizar esta actividad durante todo el proceso de demolición y construcción. Disponer de sitios previamente acordados con la supervisión, donde se puedan almacenar los residuos y escombros de construcción. Estudiar accesibilidad desde las vías públicas para facilitar el acarreo fuera de la obra. Proveer los recursos necesarios, tanto físicos como humanos para cargue y transporte de estos desechos. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Transportar los escombros a sitios previamente determinados por las autoridades locales.
<ul style="list-style-type: none"> • EJECUCIÓN DE DEMOLICION
<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario establecer medidas de seguridad para evitar daños en los edificios aledaños y accidentes a personas que transitan por el lugar donde se trabaja. • En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones. • Se deben realizar apiques en las estructuras, antes de empezar a demoler. • Antes de realizar las demoliciones de columnas se debe verificar que las demoliciones de placas de entepiso y demás elementos en los pisos superiores estén ejecutadas al igual que los apuntalamientos y medidas de seguridad. • La demolición de columnas y vigas debe hacerse por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas. • Asegurar las columnas, vigas y placa que no están bien sustentadas, por medio de Puntales telescópicos, para que no se desplomen bruscamente. • Demoler la viga y la columna golpeando con maceta, macho y puntero el concreto que las conforman. • Los golpes con el mazo deben hacerse sobre al cero lo cual permite que la placa vibre y el concreto se demuela más rápido. • El Contratista deberá proteger los elementos que se deban conservar, cargarlos, transportarlos, descargarlos y disponerlos en el lugar que la entidad indique para tal fin. • La demolición podrá ser ejecutada manualmente o con la utilización de martillos percutores u otro elemento, cual fuere el caso, será autorizado por la Interventoría. • Los niveles de ruido serán controlados por el Contratista siguiendo las indicaciones de la Secretaria Distrital de Ambiente –SDA-; aislando los sitios de demolición para que estos niveles sonoros no sobrepasen los límites permitidos. • La actividad incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para la disposición final. Estos lugares deberán estar contemplados en el Plan de Manejo de Escombros, aprobado por la autoridad ambiental, EPA.
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas. • No someter los muros a una presión peligrosa por acumulación excesiva de escombros contra ellos.
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A</p>
<p>8. MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> •
<p>9. EQUIPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volqueta. • Compresor de aire pequeño. • Maceta. • Puntero. • Mazo. • Pala.

<ul style="list-style-type: none"> • Barra • Martillo hidráulico • Grúas demoledoras • Andamios • Gatos hidráulicos • Cortadora de hormigón – asfalto • Pulpos hidráulicos • Puntales telescópicos • Herramienta menor • pulidora 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2), de demolición de muros, con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.02 Desmonte de orinales y sanitarios		
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua. • Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el sanitario se retira el acople sanitario o manguera que permite el paso de agua. • Sellar la salida hidráulica con tapones pvc con diámetro correspondientes según le requiera.(1/2" normalmente) • Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe. • Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar el piso existente. 		

<ul style="list-style-type: none"> Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> Cuidar y preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. 			
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A			
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> 			
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> Maceta. Puntero. Llave de tubo. Hombresolo. Destornillador. Volqueta. 			
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de aparato desmontado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.			
<table border="1"> <tr> <td> 12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐ </td> <td> 13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐ </td> <td> 14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐ </td> </tr> </table>	12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.			

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.03 Desmonte de acometida hidraulica de 1/2" - 1 1/2" existente, desmontando y retirando tuberías de alimentación en su totalidad asegurandose de que no quede algún tubo alimentado o		

tramo que pueda despues llevar a fallas estructurales, malos olores humedades posteriores		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere al desmonte de tuberías PVC y PVC que se requiera retirar para la ejecución de las obras y el retiro de escombros resultantes previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar las tuberías. • Para el caso de la tubería PVCP se deben cerrar los registros de control de agua. • Regatear el muro donde se encuentran las tuberías. • Retirar los tubos de las tuberías cortándolos con segueta. • Retirar las uniones e instalación totales de tubería. • Si la interventoría lo requiere se resana lo regateo con mortero. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Cuidar y preservar los pisos para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES:		
<ul style="list-style-type: none"> • 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Maceta. • Puntero. • Palustre. • Balde. • Volqueta. • Marco de segueta. 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de tubería desmontada, incluyendo la regateada, la taponada con mortero de las derivaciones y retiro de escombros generados, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”		FECHA 15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.		VERSIÓN	
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD				
2. ACTIVIDAD: 4.05 RETIRO Y PICADO DE MURO Y PISO EXISTENTE ENCHAPES DE CERAMICA, incluye plantilla, herramientas y equipos necesarias , respectivo retiro y disposicion final, material sera retirado en sacos.				
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2				
4. DESCRIPCION: 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.				
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • 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; 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. 				
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Cuidar y preservar las paredes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. 				
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A				
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • 				
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Maceta. • Puntero. • Balde. • Volqueta. • Pala. 				
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:				
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de demolición de material que se encuentra adherido al concreto (Enchape) retirado, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.				
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐		13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐		14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.				

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.06 Desmonte de duchas existentes		
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las duchas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Cerrar el registro de control de agua. • Ubicar el mezclador de la ducha. • Retirar las pomas del mezclador, retirando las tapas de protección del tornillo y desatornillando este. • Regatear con maceta y puntero el revestimiento cerámico, pañete y muro necesario para ubicar las universales del mezclador. • Retirar las universales desenroscándolas con una llave de tubo. • retiro el mezclador o ducha. • Taponar con tapón hembra de 1/2" el tubo de agua fría y caliente. • Regatear con maceta y puntero el revestimiento cerámico, pañete y muro necesario para ubicar y retirar la poma. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Cuidar y preservar las paredes, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Maceta. • Puntero. • Destornillador. • Volqueta. 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de ducha desmontada recibida a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		

12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.08 Desmonte de mesón de lavamanos de 8,3m X 0,60m e=0,1m en granito pulido.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la los trabajos de demolición de mesón de lavamanos existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en el poyo incluyendo el retiro de los escombros generados.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar de trabajo. • Si el mesón tiene un revestimiento cerámico, de madera u otro material; se debe asegurar que este se retire para poder demoler el mesón. • En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento como agua y desagües, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones y el registro de control de agua deberá ser cerrado con anterioridad. • Retirar la grifería y el lavamanos que estén sobre el mesón. • Con maceta y puntero se demuele el mesón con precaución de no dañar el piso y pared hecho en ladrillo o concreto existente. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Las demoliciones deben ejecutasen las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES:		
<ul style="list-style-type: none"> • 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Volqueta. • Maceta. • Puntero. • Pala. 		

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de demolición de mesón de cocina con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.09 Desmante de lavamanos pocetas sobrepuestas		
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere al retiro de lavamanos incluyendo accesorios, griferías y tuberías de conexión y desagüe.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua. • Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el lavamanos se retira el acoflex o manguera que permite el paso de agua. • Sellar la salida hidráulica con tapones pvc con diámetro correspondientes según le requiera.(1/2" normalmente) • Desmontar accesorios, grifería, sifón y tuberías de desagüe. • Desmontar el lavamanos levantándolo de con cuidado de no dañar el pared existente. • Sellar con un tapón de prueba o inspección la salida sanitaria o desagüe. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Cuidar y preservar las paredes, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Tapón de prueba 3". • Tapón roscado 1/2". • Tee CPVC de 1/2". 		
9. EQUIPO:		

<ul style="list-style-type: none"> • Destornillador. • Llave de tubo. • Hombresolo. • Volqueta. 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de lavamanos desmontado, incluyendo accesorios, griferías y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.11 Muro en mampostería, muro divisorio en arcilla. Dimensiones 12x20x40cm aprox.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la construcción o levantar muros a base de bloques de arcilla cocinada. Actualmente se unen utilizando un mortero de cemento y arena con un poco de agua, en las proporciones adecuadas.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Primero se preparan los materiales a utilizar, es necesario humedecer los bloques antes de su colocación en obra con lo cual se reduce la capacidad de succión que tiene el material y se evita que el mortero pierda agua al ponerse en contacto con él. De esta manera, se logra una mayor adherencia entre el mortero y el bloque. • Revisar la superficie del sobrecimiento o la placa donde se va a construir el muro, la superficie de éstas debe estar limpia y nivelada y cualquier imperfección deberá ser rellenada con mortero. • Luego, se procede a replantear el diseño en el sobrecimiento, revisando sus dimensiones y marcando todas las referencias que delimitan la zona donde se va a levantar el muro, así como la posición de las puertas. Para ello es necesario contar con plomada, nivel e hilo guía. • Enseguida se coloca una hilada de bloques en seco, sin mezcla para espaciarlos adecuadamente y evitar, en lo posible los cortes o por lo menos sólo cortes a la mitad. El espacio entre bloques debe 		

<p>ser de un centímetro aproximadamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Después de estar distribuidos adecuadamente se marca los lugares donde van las juntas y se retira los bloques. • Preparar el mortero de pega con una mezcla de una parte de cemento y cuatro de arena de pozo, se pone un poco de mortero en un balde o artesa para llevarlo al lado donde se construye el muro. • Colocar los bloques maestros en los extremos del muro, éstos deben ser ubicados y asentados con toda perfección, es decir, aplomados, nivelados y con la altura de junta correspondiente. • Posteriormente, se estira un hilo entre los ladrillos maestros para asentar cada hilada. Los bloques se colocarán haciendo coincidir su borde externo con el hilo, así se garantiza que todos los bloques queden nivelados, alineados y aplomados. • Con el palustre se toma una porción de mezcla del balde y se coloca una capa uniforme en el sobrecimiento o hilada inferior de ladrillos, distribuyéndola en sentido longitudinal. Luego, el exceso de mezcla se limpia con el mismo palustre. No es conveniente extender el mortero en una longitud mayor de 80 cm de lo contrario, se endurecerá rápidamente • Colocar el bloque en la posición correspondiente, se mueve ligeramente, y se presiona hacia abajo hasta lograr su correcto asentado, cuidando de dejar el espacio adecuado para formar la junta vertical. Para el alineamiento y el nivelado del ladrillo con el hilo guía, se le da golpes suaves con el mango del palustre. • Una vez terminada la hilada, se vuelve a colocar los ladrillos maestros, se levanta el hilo guía a la siguiente fila y se repiten nuevamente todos los pasos anteriores. • Es importante utilizar el nivel de mano para constatar que los ladrillos queden nivelados en forma perpendicular al eje de referencia. • Se debe controlar la verticalidad del muro mediante el uso de la plomada o de un nivel de mano en varios puntos del muro. Se sugiere ir controlando la verticalidad cada 4 hiladas. • Igualmente se debe verificar que las hiladas queden horizontales, colocando una regla sobre la última hilada instalada, y sobre la regla, el nivel de burbuja. • La altura máxima del muro en una jornada de trabajo debe ser de 1.3 m, equivalente a 5 o 6 hiladas. El resto se completará al día siguiente, de lo contrario las hiladas superiores comprimirán a las inferiores adelgazando las juntas horizontales. • La colación de bloques hasta 1.3 m, se hace parado en el suelo. Para continuar la construcción por encima de esa altura, se requiere del armado de un andamio de modo que sobre él se pueda colocar los materiales y permita pararse para completar el muro hasta la altura del techo.
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El muro debe quedar nivelados, alineados y aplomados. • Las juntas tanto verticales como horizontales deben ser más o menos del mismo espesor. • Las unidades de mampostería deben estar sanas y no con fisuras.
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A</p>
<p>8. MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloque Arcilla • Mortero 1:4 (cemento y arena de pozo)
<p>9. EQUIPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hilo. • Plomada. • Balde. • Nivel de burbuja. • Nivel de manguera. • Regla de madera (Boquillera). • Pala. • Batea. • Palustre. • Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metros cuadrados (M2) de muro en mampostería bloque No. 5, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.12 Construcción de losa en concreto reforzado con espació para instalación de lavamanos, e= 10 cm		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la construcción de mesón o repisa en concreto, realizado en el sitio con sus secciones y refuerzos determinados.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar y hacer el trozado donde va el mesón con sus dimensiones. Se toma los niveles con nivel de manguera. • Realizar los anclajes si el mesón va anclado al muro. • Para la realización del encofrado utilizar tablas de 2 cm de espesor para la plancha donde va el concreto que se refuerza con listones de madera y con unos cercos de 8x8 cm, lo cual se usa como parales de la formaleta. • Si en el mesón lleva lavaplatos o lavamanos se deberá prever de los espacios necesarios para su instalación, dejando negativos dentro de la formaleta de las dimensiones de los aparatos a instalar. • Realizar el corte y figuración del acero. • Colocar las varillas en las dos direcciones, separadas cada 20 cm y en las intersecciones se amarra con alambre negro. • Mezclar el concreto de tal manera que no valla a faltar y para una resistencia de 21 Mpa, luego se hace el vaciado con baldes y se nivela con boquillera. • El acabado final de las repisas será liso obtenido con llana metálica. En caso de que los mesones vayan a ser enchapados con granito pulido, cerámica o cualquier otro material, no se requerirá dar este acabado final. 		

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> El mesón deberá cumplir con las dimensiones determinadas y con sus espacios exactos para la instalación de elementos que se necesiten. Debe estar nivelado y aplomado, sin deflexiones. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> Concreto 21 Mpa (Hecho en obra 1:2:2 con arena de río y triturado de 3/4") Acero figurado No. 3 (Ø 3/8") F'y=420 Mpa Alambre recocido 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> Plomada. Nivel de burbuja. Nivel de manguera. Regla metálica (boquillera). Palustre. Pala. Batea. Formaleta de madera 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de mesones en concreto de acuerdo con los planos de detalle, debidamente ejecutados y aprobados por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA"	FECHA 15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD			
2. ACTIVIDAD: 4.13 Suministro e instalación de enchape para losa en granito de mármol fundido "In situ"			
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2			

4. DESCRIPCION: Comprende esta actividad el suministro e instalación de grano de mármol pulido fundido en sitio. El enchape se instalará sobre mortero 1:3 espesor de 2.5 cms, incluye dilataciones cada 2.70M, y la cantidad de pulidas necesarias para dar un acabado similar al piso de referencia. Incluye destronque, pulida y brillo al plomo		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Para el sellado, se deja un tiempo prudencial de asentamiento de la boquilla de aproximadamente 45 - 60 minutos. • El destronque se inicia con esmeriles muy abrasivos en secuencia: 24 o 36, 60 y 120. • El pulido final requiere de esmeriles más finos en secuencia: 220 y 400 y, si se desea, 600 y superiores. • Una vez terminado el pulido, se deben lavar muy bien las áreas y proteger adecuadamente mientras el piso elimina la humedad recibida en el proceso. • Limpiar con trapero y agua con jabones líquidos neutros. • Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación. • Finalmente, el piso será brillado con cera de tal forma que en la entrega este en perfectas condiciones, lo cual se hace justo antes de la entrega de la obra. • Es requisito indispensable para el brillo que el piso esté completamente exento de humedad. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Las superficies deben quedar perfectamente niveladas y pulidas. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Granito de mármol pulido, grano N° 1 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Palustre. • Martillo de caucho • Llama metálica dentada. • Balde. • Espátula de caucho plástico. • Pulidora. 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de mesones en concreto de acuerdo con los planos de detalle, debidamente ejecutados y aprobados por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.14 – 4.15 Suministro e instalación de acometida hidráulica 2" nueva, para 03 circuitos cerrados así: red alimentación de duchas, red alimentación lavamanos y orinales, red alimentación de sanitarios, lavamanos a la vista en PVC tipo Pesado, incluye material para alimentación hidráulica a presión tipo pesado tales tubeos, codos, tee, adaptadores y todo lo necesario para correcta instalación y puesta en funcionamiento, esta tubería debe ser sujeta soporte tipo pera y con barra roscada galvanizada en caliente de Diámetro 3/8", anclaje expansivo certificado según requerimiento. En el diseño e instalación debe tener en cuenta que los tubos deben quedar alineados, giros 90 de manera vertical y horizontal lo que permita mantener una excelente estética visual. Incluye soportes.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL ML		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación de red de suministro CPVC incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se hará de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se harán con tubería potable de 2".		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar y recorrido que lleva la red de suministro a instalar. • Analizar los planos hidráulicos de la casa.(En especial la red de agua caliente) • De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua caliente como cocinas, baños y patios de ropas. • Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos): • Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa. • Regatear para localizar el tubo principal. • Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto donde se encuentra el calentador a gas (usualmente los calentadores se ubican en los patios de ropa). • Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico caliente para el lavamanos • Pegar con soldadura al tubo principal que lleva el agua un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el calentador y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa. • Para la conexión del tubo CPVC que lleva el agua al calentador, es necesario colocar un adaptador hembra en el tubo CPVC ya que ya el tubo del gas es en cobre y tiene rosca para ingresar en el adaptador hembra. (Para prevenir un escape, se debe envolver la tuerca con teflón). • Luego de conectar el tubo CPVC al calentador, se procede a realizar la instalación de salida del calentador es decir nuevamente se coloca un tubo CPVC con adaptador hembra para que la rosa del tubo del calentador entre a está. • Teniendo el tubo de salida de agua caliente del calentador se procede a repartir tubería CPVC a los diferentes puntos que la necesitan. • Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería CPVC hacia los puntos hidráulicos caliente requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha). • En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua caliente en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua caliente para 		

<p>la ducha.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al tubo que permite el paso de agua caliente al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos. • Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba. • Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua caliente del lavamanos. • Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido. • Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas. 		
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo punto hidráulico debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio. • Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura. • Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar. 		
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A</p>		
<p>8. MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tubería PVC • Uniones PVC • Limpiador • Soldadura solvente 		
<p>9. EQUIPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maceta. • Puntero. • Segueta. 		
<p>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</p>		
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) de red de suministro CPVC instalada, incluyendo accesorios, regatas y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>		
<p>12. DESPERDICIOS Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>	<p>13. MANO DE OBRA Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>	<p>14. TRANSPORTE Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>
<p>15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.</p>		

	<p align="center">REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA</p>	
<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p>		
<p>PROYECTO</p>	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE</p>	<p>FECHA</p>

	LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD			
2. ACTIVIDAD: 4.16 Suministro e instalación de puntos de alimentación hidráulicos de PVC 3/4" a orinales, conexionando los orinales incluye 1,2 m de tubería metálica de acero inoxidable 304 brillante, 04 abrazaderas metálicas de acero inoxidable anclajes de acero inoxidable, para fijación sobre muro de la tubería, 05 accesorios metálicos, 1,3 m de tubería de pvc incluye material para alimentación hidráulico a presión tipo pvc pesado tales como reducciones, codos, adaptadores y todo lo necesario para correcta instalación y puesta en funcionamiento y esta acometida debe realizarse sobre muros verticalmente, de ninguna manera horizontal o a través del piso para facilitar el control de fugas a través de llaves de cierre de cada alimentación previstas para cada aparato sanitario del baño.			
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND			
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; los montajes de punto hidráulico se harán con tubería potable.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico. • Analizar los planos hidráulicos de la casa. • De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas. • Ejemplo para un baño (En específico para un lavamanos): • Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa. • Regatear para localizar el tubo principal. • Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño). • Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos • Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa. • Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha). • En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha. • Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos. • Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba. • Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el acoflex a este y al punto de acceso de agua del lavamanos. • Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido. • Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Todo punto hidráulico debe terminar en un accesorio de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio. • Los pegues que se deben hacer entre tuberías, deben hacer con soldadura. • Antes de realizar los pegues se debe limpiar con limpiador el fragmento de tubo a pegar. 			

7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Tubo presión PVC. • Limpiador (1/4 Galón). • Soldadura solvente para PVC (1/4 Galón). • Adaptador macho presión PVC. • Codo presión PVC. • Unión presión PVC. • Tapón roscado presión. 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Maceta. • Puntero. • Segueta. 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de punto hidráulico instalado, incluyendo accesorios, regatas y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.25 Suministro e instalación de rejillas de piso en aluminio de 3" para duchas y puntos existentes de desagüe.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación de rejilla piso indicadas en los planos para el correspondiente cubrimiento de desagües, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.		

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar de trabajo. • Limpiar el desagüe para asegurarse que este quede libre y en buen funcionamiento. • Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupara. • En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente. • Limpiar el extremo tubo de desagüe y sosco de la rejilla. • Colocar sobre el sosco y parte inferior de la rejilla el cemento blanco. • Colocar la rejilla sobre el tubo de desagüe dándole un golpe suave para que esta pegue. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Evitar que la rejilla quede sobre el nivel del piso existente. • Cuidar y preservar del buen funcionamiento del desagüe. • No dañar el revestimiento existente en el piso. 			
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A			
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Rejilla plástica 3" • Cemento Blanco. 			
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Palustre. • Martillo de caucho • Maceta. • Puntero. 			
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de rejilla piso instalada, incluyendo materiales, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.			
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐		13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	
		14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.			

		REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
PROYECTO		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”		FECHA 15MAR23	
CIUDAD		Cartagena D.T Y C.		VERSIÓN	

1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD
2. ACTIVIDAD: 4.26 FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN EN CONCRETO 3000 PSI CON TAPA EN CONCRETO REFORZADO 60X60X60 cm INTERNO CON ANGULO METALICO, en terreno, pañete impermeabilizado interno, incluye excavación, obra civil necesaria, corte, equipos y herramientas necesarias para la correcta ejecución del ítem.
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la realización de caja de inspección indicada en los planos para la correspondiente llegada de aguas negras, incluye materiales, excavación y relleno conveniente para la construcción de la caja, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos de Instalaciones Hidrosanitarias. • Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado • Las cajas de inspección serán sencillas sobre una placa de fondo de 15 cm de espesor en concreto de 210 Kg./cm² , las cuales tendrán la medida indicada en los planos. • En el fondo se hará una cañuela circular desde las bocas de entrada hasta la boca de salida, con mortero 1:4 impermeabilizado integralmente, la profundidad de la misma no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida. • Las tapas serán en concreto reforzado de 210 Kg./cm² , de 8 centímetros de espesor con marco en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/8" , debidamente anclado con pernos. Las tapas deberán estar previstas con sello hermético en caucho, con el fin de evitar salida de malos olores. Revisión, pruebas y aceptación.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Superficies interiores esmaltadas e impermeabilizadas.
7. ENSAYOS A REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de desagües
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • • Hierro PR-60 • • Concreto • • Alambre Negro Cal 18 • • Puntilla 2" con cabeza • • Madera para formaleta
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Pica. • Pala. • Balde. • Palustre. • Plomada.
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de caja de inspección realizada, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA	15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	1.0
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD			
2. ACTIVIDAD: 4.28 PISO ENCHAPE EN CERÁMICA GRIS OSCURO 33 X 33 cm Antideslizante, incluye pegamento, biselada, win de remate aluminio y emboquillada) incluye corte y adecuación, cargue, retiro, disposición de escombros, niveles, filos, respetar sifones, todos los elementos, equipos y obra civil necesarias para el correcto desarrollo del ítem.			
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2			
4. DESCRIPCION: <p>Este ítem hace referencia al suministro e instalación del revestimiento enchape en baldosa cerámica de gris oscuro fortaleza negro 33 x 33 cm antideslizante, obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la supervisión requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas los cuales serán ejecutados en los ambientes señalados y de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.</p> <p>Incluye win de remate de borde de ángulo de aluminio. Se deben tener en cuenta los requisitos mínimos para enchapes de muros en cerámica plana y unicolor.</p> <p>Se deben cumplir los requisitos mínimos para enchapes de pisos en cerámica, se usará PEGACOR® u otro equivalente que cumpla con las exigencias de instalación del material. Se tendrán en cuenta las recomendaciones de instalación del fabricante. Se deben instalar de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.</p>			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar lugar de trabajo. • Verificar que el piso y pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo. • Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes. • Verificar niveles y pendientes del piso. • Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. 			

<ul style="list-style-type: none"> • Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere. • Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación. • Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material. • Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso. • Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinales en el caso de la pared. • Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso y a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm. • Colocar sobre el piso y la pared la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo) • Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor. • Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso. • Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas). • 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, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia. • En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la supervisión, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse. • Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • No presentar fisuras o desprendimientos en el piso acabado liso y brillante tono igual.
7. ENSAYOS A REALIZAR: Realizar ensayos de longitud de aristas, angulosidad, flexión, impacto y abrasión a las baldosas. Verificar que la superficie a enchapar se encuentre bien afinada y nivelada. Para la limpieza final, antes de limpiar las áreas emboquilladas, revisar que la mezcla esté seca. Hacer la limpieza final con una estopa limpia y LIMPIADOR FINAL DE OBRA o equivalente
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Cerámica 30x60 blanco rectificada • Pegacor • Boquilla
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Palustre • Martillo de caucho • Llana metálica dentada • Balde • Espátula de caucho plástico • Pulidora
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> • Norma NSR 10 • Normas NTC y ASTM
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación en piso o pared en cerámica, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐		13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐		14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.					
		REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA			
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
PROYECTO		“CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE LA DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”.		FECHA 15MAR23	
CIUDAD		Cartagena D.T Y C.		VERSIÓN 1.0	
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD					
2. ACTIVIDAD: 4.29 PAÑETE IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3 E= 0.02 Mts; Incluye resina acrilica impermeabilizante, lineales, dilataciones, filos, etc.					
3. UNIDAD DE MEDIDA: Metro cuadrado M2					
4. DESCRIPCION: <p>Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso impermeabilizado sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina, cemento y aditivo impermeabilizado, llamada mortero impermeabilizante, y cuyo fin es el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la supervisión.</p>					
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <p>Ubicar el lugar de trabajo.</p> <p>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.</p> <p>Preparar el mortero impermeabilizado con porción 1:4 de cemento, arena fina, agua y aditivo impermeabilizante.</p> <p>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.</p> <p>Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero impermeabilizado.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Una vez iniciado el fraguado del mortero impermeabilizado se afinara el pañete con llana usando una</p>					

mezcla de mortero impermeabilizado aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.

Verificar niveles, plomos y alineamientos.

Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frizadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

La arena utilizada deberá pasar toda por el tamiz No. 6.

La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Prueba de desagües

8. MATERIALES:

Mortero 1:4 impermeabilizado (Hecho en obra).

9. EQUIPO:

Equipo menor de albañilería.

Andamio tubular 1.5 x 1.5 c/cruceta

Palustre.

Balde.

Pala

Regla de madera (Boquillera).

Llana de madera

Grata metálica

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Planos Hidráulicos y Sanitarios

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de pañete impermeabilizado de muro realizado, recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. DESPERDICIOS

Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

13. MANO DE OBRA

Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

14. TRANSPORTE

Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

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

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.31 ENCHAPE EN CERÁMICA BLANCA RECTIFICADO 30 X 60 CM, sobre muros, (incluye pegamento, biselada, win de remate aluminio y emboquillada) incluye corte y adecuación, cargue, retiro, disposición de escombros, niveles, filos, respetar sifones, todos los elementos, equipos y obra civil necesarias para el correcto desarrollo del ítem.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2		
4. DESCRIPCION: Este ítem hace referencia al suministro e instalación del revestimiento enchape en baldosa cerámica de 30X60 cm Blanco tipo Corona rectificado, obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la supervisión requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas los cuales serán ejecutados en los ambientes señalados y de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye win de remate de borde de ángulo de aluminio. Se deben tener en cuenta los requisitos mínimos para enchapes de muros en cerámica plana y unicolor. Se deben cumplir los requisitos mínimos para enchapes de muros en cerámica, se usará PEGACOR® u otro equivalente que cumpla con las exigencias de instalación del material. Se tendrán en cuenta las recomendaciones de instalación del fabricante. Se deben instalar de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar lugar de trabajo. • Verificar que el piso y pared donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo. • Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes. • Verificar niveles y pendientes del piso. • Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible. • Remojar el lote de baldosas seis horas antes de su instalación si la interventoría lo requiere. • Retirar el material del agua dos horas antes de su instalación. • Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material. • Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales en el caso del piso. • Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinales en el caso de la pared. • Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso y a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm. • Colocar sobre el piso y la pared la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la superficie. (Colocar las hiladas de baldosa transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo) • Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor. • Las juntas del enchape del muro deben coincidir con las juntas de la cerámica del piso. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas). • 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, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia. • En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la supervisión, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse. • Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación. • 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • No presentar fisuras o desprendimientos en el piso acabado liso y brillante tono igual. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> • Realizar ensayos de longitud de aristas, angulosidad, flexión, impacto y abrasión a las baldosas. • Verificar que la superficie a enchapar se encuentre bien afinada y nivelada. • Para la limpieza final, antes de limpiar las áreas emboquilladas, revisar que la mezcla esté seca. • Hacer la limpieza final con una estopa limpia y LIMPIADOR FINAL DE OBRA o equivalente 		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Cerámica 30x60 Antideslizante • Pegacor • Boquilla 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Palustre • Martillo de caucho • Llama metálica dentada • Balde • Espátula de caucho plástico • Pulidora 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación en piso o pared en cerámica, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA	15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	1.0
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD			
2. ACTIVIDAD: 4.32 Suministro y aplicación de Pintura a todo costo tipo corona Antibacterial. Dos manos. Tipo resina acrílica modificada base agua, antibacterial debe cumplir con las siguientes caracteristicas certificadas en empaque sellado: % Remoción de manchas o lavabilidad >= 83%; Resistencia a la abrasión en húmedo con cuña y medio abrasivo estandar - ciclos: >= 400; Poder cubriente, relación de contaste >= 97%; Viscosidad, Ku:105-115; pH: 8.5-9.5; LA PINTURA ANTIBACTERIAL cumple las normas JIS Z 2801:2010 "Antibacterial activity and efficacy", SS-345 "Specification for Algae Resistant Emulsión Paint for Decorative Purpose", ASTM D5590-00 "Standard Test Method for determining the Resistance of Paint Films and Related coatings to Fungal Defacement by accelerated Four-Week agar Plate Assay" y G-21-96 "Standard Practice for Determining Resistance of Synthetic Polymeric Materials to Fungi"			
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2			
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura sobre el estuco, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes del inmueble, que se requieren para la ejecución de las obras de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: -Ubicar el lugar de trabajo. -Verificar que el pañete este afinado y en buenas condiciones. -Aplicar sobre el contorno de la pared con brocha vinilo del color deseado, a lo cual se le conoce como recortar. -Aplicar la primera mano de vinilo con rodillo de arriba hacia abajo del área de la pared. -Dejar secar la primera mano de vinilo para luego recortar de nuevo y aplicar la segunda mano de pintura. -Dejar secar la segunda mano de vinilo para luego recortar de nuevo y aplicar la tercera mano de pintura. -En caso de que alguna parte de la pared quede traslucida se debe despachar con brocha y vinilo la parte afectada. -Se debe preparar la superficie eliminando impurezas que puedan atacar la pintura, desmejorar su adherencia, o alterar el acabado final. Se deben utilizar brochas de 1/2 a 1" para marcos, rejas y superficies angostas, de 6" a 7" para muros rasos y superficies externas, rodillos para superficies grandes y planas, pistolas de aspersión para acabados que así lo exijan. Previas iniciaciones de la aplicación se cubrirán con periódicos las áreas que no deban ser salpicadas, se harán las diluciones y mezclas indicadas por los fabricantes, y se procederá aplicando el número de manos recomendadas. En todos los casos en las superficies pintadas se exigirá un cubrimiento total y uniforme, de acabado terso, libres de defectos como corrugamientos, grumos, parches, manchas, marcas de brochas, chorreos, burbujas, o cualquier imperfección aparente de la superficie.			

Antes de aplicar la pintura se pulirá con papel de lija en una sola dirección evitando las rayas y limpiando el polvo resultante.

Antes de aplicar la primera mano de pintura, se eliminarán las partes flojas, se limpiarán las manchas de grasa y se corregirán todas las imperfecciones, luego se lijará y se limpiará totalmente el polvo. Una vez resanada la capa de estuco se aplicará la primera mano de pintura con la cual aparecerán otros defectos que serán corregidos.

Sobre las superficies así preparadas se aplicarán las manos necesarias de pintura de primera calidad con alto poder cubridor a base de vinilo, que podrá ser aplicado con brocha, rodillo o pistola y que dé como resultado una superficie homogénea en el color y libre de salpicaduras, goteras.

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

Este ensayo se realizará una vez se halla pañetado el muro, después de estucado y después de pintado en cualquiera de estos pasos el trabajo podrá ser rechazado y arreglado por el Contratista hasta la total aceptación a satisfacción por el supervisor, el diseñador del proyecto o su representante

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

-Adecuado cubrimiento de la superficie

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

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Adherencia

Planicidad

8. MATERIALES:

Pintura vinilo tipo 1 VINILTEX

Brochas

Rodillos

Agua

Bandejas

Cartón o papel periódico

Lijas

Cinta y elementos de aseo y protección

9. EQUIPO:

- Equipo para transporte vertical y horizontal de materiales
- Herramientas y Equipo para aplicación de pintura (brochas, rodillos equipos de aire comprimido, etc).
- Andamios• El montaje incluye la instalación del sistema eléctrico de potencia y control desde el punto de suministro de energía eléctrica

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Normas técnicas y recomendaciones de fabricantes.

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se cancelará por M2 de superficie pintada aceptada por el supervisor incluyendo todos los costos de preparación de superficies, mano de obra, herramienta, equipos

12. DESPERDICIOS

Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

13. MANO DE OBRA

Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

14. TRANSPORTE

Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

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

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.1 Suministro e instalación espejo biselados de 1 m x 0,7 m, instados con soporte a una distancia entre la pared y espalda del espejo 0,5 cm.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND		
4. DESCRIPCION: Esta actividad se refiere al suministro y colocación de espejos en cristal biselados de 4 mm, instalado mediante perfil metálico o listones de madera entre espejo y muro adherido con pegamento epóxico o chazo según sea el caso, localizado en las unidades de lavamanos y sitios indicados en los planos arquitectónicos. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en los Planos de Detalle. • Colocar listones de madera y triplex o perfil metálico contra el muro para aislar la pared y el espejo. • Fijar espejos con cinta doble faz. • Verificar nivelación y fijación. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: Se verificará la estabilidad del espejo, así como su estado, pues este no debe presentar ningún tipo de fractura, hongo u otra característica que deteriore la calidad o apariencia del espejo.		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Espejos de fabricación nacional de primera calidad y con espesor mínimo de 4 mm. • Cintas doble faz. • Chapetas metálicas. • Listones de madera. • Elementos y materiales de fijación y anclajes. 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de burbuja • Plomada. • Destornillador • Taladro • Equipo para manejo de vidrios. 		

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de espejo biselado de 4 mm instalado, incluyendo accesorios de anclaje para el montaje del espejo, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.35 Suministro e instalación de puerta para baños en acero inoxidable AISI SAE 304, paneles con acabado satinado externo No. 4, con estructura interna en polímero inyectado de alta densidad, anclada a pared o a piso (según el caso), incluye herrajes en acero inoxidable ref. Cantilever, tipo Socoda o equivalente.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación de puertas en acero inoxidable 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 a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar la localización del vano donde debe ir el marco y hoja de la puerta. • Verificar que los filos del vano estén totalmente terminados. • Limpiar los filos y caras del vano de mugres, exceso de mortero o grasas que puedan haber en la superficie. • Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz. (Generalmente esta profundidad debe ser entre 5 y 7 cm, según el grueso del muro). • Trazar con lápiz sobre el vano la ubicación exacta del marco. • Regatear el muro según las dimensiones que tienen las patas del marco para la instalación de este al muro. • Rectificar niveles y plomos para asegurar que el marco quede perfectamente vertical. • En caso de que el marco y la puerta no estén completamente estructurados y terminados se debe realizar lo siguiente: • Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los planos. 		

<ul style="list-style-type: none"> • Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos. • Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas. • Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones o rizos. • Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos. • Ocultar los soportes (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación, mediante masillas fabricadas por proveedores especializados. • Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles. • Colocar el marco en las medidas trazadas, introduciendo la patas del marco a las perforaciones realizadas en el muro. • Resanar con mortero los orificios que queden en el muro después de la introducción de la patas del marco a este. • Si los filos del vano se dañan se deben realizar de nuevo en las partes que se deterioraron. • 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 la 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. • Luego de instalado el marco y la puerta se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos. • Verificar que la hoja de la puerta quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura si la interventoría lo requiere.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Todos los cortes y ensambles de perfiles deben acoplar perfectamente, sin que queden luces o aberturas entre ellos.
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Bisagras • Puerta • Soldadura
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Maceta. • Puntero. • Palustre. • Nivel de burbuja. • Plomada. • Destornillador. • Equipo de soldadura. • Taladro
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) puerta en lámina instalada, incluyendo accesorios de anclaje para la fijación del marco, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen

herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos	13. MANO DE OBRA Incluidos	14. TRANSPORTE Incluidos
Si ☒ No ☐ N/A ☐	Si ☒ No ☐ N/A ☐	Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23	
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD			
2. ACTIVIDAD: 4.1			
3. UNIDAD DE MEDIDA:			
4. DESCRIPCION:			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:			
•			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:			
•			
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A			
8. MATERIALES:			
•			
9. EQUIPO:			
•			
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de mesones en concreto de acuerdo con los planos de detalle, debidamente ejecutados y aprobados por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.			

12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	“CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE LA DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”.	FECHA	ENERO/23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	1.0
1. CAPITULO: APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS			
2. ACTIVIDAD: 4.38 Suministro e instalación de inodoro , mod. power one blanco o similar, capacidad descarga 800 gr, consumo 3.8 lt por descarga, perfil alongado, porcelana vitrea, incluye asiento cierre lento, valvulas, tanque, descarga y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, Ref. REF 101651001 blanco Corona.			
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND			
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación de aparato sanitario incluyendo accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de sanitarios se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2”			



PLANOS TÉCNICOS



5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el sanitario.
- Medir 30,5 centímetros de la pared al punto medio del desagüe para la instalación del sanitario.
- Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe que este quede en el punto adecuado del desagüe y el tanque del sanitario no pegue en su totalidad contra la pared.
- Colocar una bola de papel o espuma provisional en el desagüe para evitar que cuando el mortero se coloque sobre la boquilla del tubo del desagüe no caiga residuos a este.
- Colocar el sanitario sobre el mortero y verificar que este esté a nivel con un nivel de mano.
- Retirar el sanitario para verificar que esté, este quedando en el lugar adecuado y limpiar o retirar el mortero que este en exceso.
- Retirar la bola de papel o espuma del desagüe.
- Colocar de nuevo el sanitario sobre el mortero puesto alrededor del tubo de desagüe.
- Nivelar el sanitario con un nivel de mano.
- Retirar el exceso de mortero que pueda quedar en la pata del sanitario.
- Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2".
- Colocar el acoflex en la válvula de regulación y punto de entrada de agua al tanque del sanitario.
- Emboquillar con cemento blanco la pata del sanitario según color de este o de la cerámica del piso.



6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

Prueba de presión hidrostática a 80 psi durante 4 horas, y sostenerla con un margen de tolerancia del 2%., Estandueidad y descargue

8. MATERIALES:

- Sanitario [power one blanco](#) o similar.
- Cemento blanco.
- Acoflex 1/2" plástico.
- Accesorios PVC
- boquilla

9. EQUIPO:

- Palustre.
- Balde.
- Nivel.
- Llave de tubo.
- Hombresolo.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

- No aplica

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Los trabajos aprobados por la supervisión se pagarán por unidad UND de sanitario instalado y puesto en funcionamiento, El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

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

12. DESPERDICIOS

Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

13. MANO DE OBRA

Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

14. TRANSPORTE

Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

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

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	“CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE LA DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”.	FECHA ENERO/23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN 1.0
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.39 Suministro e instalación de orinal Mod. Gotta o similar, 0,5 lts descarga, incluye griferia anti vandalica valvula push empotrada, porcelana vitrea, Ref. CO470A001 Corona, incluye accesorios para su puesta en funcionamiento.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación de Orinal de alta eficiencia de entrada superior con alto diseño moderno de formas orgánicas en forma de gota. Ultra ahorrador en consumo de agua 0.5 lpf (0.13 gpf). <div data-bbox="680 915 902 1356" data-label="Image">  </div>		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar de trabajo. • Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados. • Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el orinal. • Verificar niveles de acuerdo a las recomendaciones de la ficha técnica del producto. • Instalar el sistema de push para la válvula de descarga, previamente a la instalación del orinal. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: Los aparatos sanitarios y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.		
7. ENSAYOS A REALIZAR: <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de fijación 		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Orinal blanco institucional en porcelana vitrificada 		

<ul style="list-style-type: none"> • Pernos de soporte • Accesorios • Válvula de push • boquilla 			
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • <u>Palustre</u> • <u>Plomada</u> • <u>Balde.</u> • <u>Nivel.</u> • <u>Llave de tubo.</u> • <u>Hombresolo.</u> 			
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: Norma ASME A112 .19.2-2008 / CSA B45.1 - 08 y la norma NTC 920 (ICONTEC)			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida de pago será por UND orinal debidamente instalado. Incluye válvula de push anti vandálico puesto en funcionamiento, El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos • Equipos y herramientas descritos • Mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. 			
<table border="1"> <tr> <td> 12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐ </td> <td> 13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐ </td> <td> 14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐ </td> </tr> </table>	12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.			

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: COMPAÑÍA DE SEGURIDAD		
2. ACTIVIDAD: 4.40 Suministro e instalación griferia ducha, anti-Vandálica regadera empotrada con llave mono-control 100% metálica tipo mezclador , ducha escudo redondo, características técnicas de la regadera : Construcción acuerdo diseño tipo marineroy, conexión red de Agua 1/2 pulgada, garantía 30 años por defectos de fabricación y 5 para acabado, País de origen Colombia, consumo 9,5 litros por minuto, terminación Cromado, Alto 7,4 Cm, material metálico, Uso institucional, Ancho 32,6Cm, color Cromo, Peso 0,87 Kg. Características técnicas de la llave de cierre: Cuerpo en Bronce, Manija tipo palanca en Zinc, Economizadora de Agua, sistema cierre rápido, completo sistema de instalación de excelente calidad. Características técnicas, sistema: Cierre rápido,color: Cromo material : Metálica, acabado: alto brillo		

3. UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD UND
4. DESCRIPCION: <p>Este ítem se refiere a la instalación de grifería ducha tipo grival económica incluyendo accesorios, llaves y pomos requeridas. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de duchas debe estar hecho con tubería PVC y accesorios de 1/2”.</p>
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar de trabajo. • Revisar los planos hidráulicos para ubicar el lugar exacto donde debe ir la ducha. • Verificar que las instalaciones hidráulicas de la ducha estén terminadas. • Ubicar los puntos donde deben estar ubicados las llaves y poma de la ducha. • Verificar los montajes de las válvulas girando los vástagos en sentido antihorario. • Abrir cada válvula cuando se instale para permitir que se asiente completamente sobre los componentes de la tubería. • Identificar la válvula de desviación y colocarla a un lado para instalarla al final. • Cubrir las válvulas con cinta teflón • Colocar la válvula dentro de la tubería y girarla en dirección horaria con los dedos aproximadamente tres o cuatro vueltas. • Abrir un poco de resistencia después de hacerlo debido a la cinta de plomearía (teflón). • Instalar el manguito de nilón roscado, deslizándola sobre cada vástago de la válvula y girarlo en el interior roscado de la válvula base. • Instalar la brida cromada y girándola dentro del manguito de nilón hasta que la base de la brida esté ceñida contra la pared de la ducha. • Colocar la manija del grifo sobre la punta con muesca del vástago de la válvula. • Sostener la manija firmemente, insertar y ajustar el tornillo de sujeción. No sobre ajustar para evitar raspar las roscas. • Girar la manija en sentido horario para cerrar la válvula y colocar la manija en posición cerrada. (Repetir) estos pasos con cada una de las válvulas. • Instalar las cubiertas de los tornillos de sujeción en cada manija. • Sellar los accesorios en la zona que esté en contacto con las paredes usando un sellador de silicona. • Colocar teflón sobre la rosca de la poma de la ducha e instalarlo de en codo galvanizado. • No usar la ducha recién sellada al menos durante 24 horas. • Activar el suministro de agua y verifica que todo funcione apropiadamente.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Para prevenir un escape, se debe envolver las tuercas de las llaves con teflón.
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Grifería ducha
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> • Llave de tubo. • Hombresolo. • Pistola de calafateo. • Destornillador.
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro unidad (UN) de grifería ducha instalada, incluyendo accesorios, llave y pomos, recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: GUARDIA Y CENTRO DE ATENCIÓN AL PUBLICO		
2. ACTIVIDAD: 5.01 PREPARACIÓN Y ADECUACIÓN DE SUPERFICIE PARA IMPERMEABILIZACIÓN) retiro de manto antiguo, resane defectos de superficie, Limpieza con hidro lavadora de toda la superficie (piso-media caña- poyo), reparación de grietas (corte pulidora) con imprimante - sellador de poliuretano para las grietas, Retiro de impermeabilización antigua y césped artificial si se presenta, incluye retiro de material y basura sobrante fuera de las instalaciones de la escuela naval de cadetes "Almirante Padilla".		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2		
4. DESCRIPCION: Consiste en el retiro y desmonte de impermeabilización en mal estado en el lugar a intervenir, el pago debe incluir todos los elementos, equipos, transporte y mano de obra para necesarios para realizar el trabajo, no se pagarán sobre costos por análisis incompletos. Los desmontes se efectúan con especial cuidado, colocando protecciones adecuadas, incluye el retiro de los materiales de forma tal que se afecten en la forma más mínima posible. El Supervisor exigirá al Contratista que los obreros asignados a esta actividad serán dotados con todos los implementos de seguridad, tales como guantes, botas, cascos, monógamas etc. Para el desarrollo de los trabajos de mantenimiento a la cubierta del edificio se debe tener una cuidadosa preparación de las superficies para la aplicación del manto, lo cual permitirá obtener una mejor protección del substrato, que al final se traducirá en una reducción de costos de mantenimiento.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Aspecto y aceptación de limpieza • a) Aspecto: Se considera la superficie limpia o preparada, cuando no presente restos de antiguo impermeabilizante y este expuesto el concreto. • b) Aceptación de la superficie limpia: Para aceptar una superficie preparada manualmente, deben tener el mismo aspecto que un área de un metro cuadrado, seleccionada previamente como patrón y representativa de las condiciones generales. • El contratista deberá garantizar la implementación andamios, equipos rodantes o 		

<p>plataformas aéreas certificados acuerdo la normatividad vigente (resolución 1409 de 2012 del Ministerio de Trabajo) que faciliten el acceso de personal de trabajadores y materiales a los diferentes puntos de la estructura en mención, garantizando en todo momento el trabajo en alturas de forma segura, tanto interna como externamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> Además, deben estar certificados en curso de altura como lo exige la ley. 		
<p>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> Área limpia y adecuada para la instalación de impermeabilizante 		
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A</p>		
<p>8. MATERIALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Químicos Detergentes Ácidos 		
<p>9. EQUIPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pinzas. Bisturí. Destornillador. Alicates. Maceta. Puntero. Pala Hidrolavadora Soplete Espatula 		
<p>10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:</p>		
<p>11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (ml), que se tomará como la medida general. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.</p>		
<p>12. DESPERDICIOS Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>	<p>13. MANO DE OBRA Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>	<p>14. TRANSPORTE Incluidos</p> <p>Si ☒ No ☐ N/A ☐</p>
<p>15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.</p>		

	<p align="center">REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA</p>	
<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p>		
<p>PROYECTO</p>	<p align="center">ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”</p>	<p>FECHA 15MAR23</p>

CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	
1. CAPITULO: GUARDIA Y CENTRO DE ATENCIÓN AL PUBLICO			
2. ACTIVIDAD: 5.02 – 6.04 IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA CON MANTO ASFÁLTICO IMPERMEABILIZANTE 3.2 mm Foil Aluminio, suministro, aplicación, instalación de nuevo producto, limpieza de superficie, retiro de existente, aplicación de capa de emulsión asfáltica tipo de-9 ó similar como imprimante, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie, remate de medias cañas hasta 0,25 m alto, el manto impermeabilizante será con alma de polietileno de alta densidad recubierto con asfaltos catalíticos, modificado y rematado con foil de aluminio sika o sistema similar con espesor aproximado de 3.2 mm, soplete, balón de gas, (uso obligatorio de elementos de seguridad y certificación de trabajos en alturas). incluye todos los elementos necesarios y obra civil que se generen para la correcta ejecución de este ítem, inc retiro de escombros y basura hasta sitio destinado para su disposición.			
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2			
4. DESCRIPCION: suministro e instalación de impermeabilización Tipo Manto en Lámina impermeabilizante flexible, prefabricada y auto protegida por un foil de aluminio gofrado con Alma central de polietileno de alta densidad, Asfaltos Modificados con Polímeros, sin rellenos, que optimizan la adherencia del foil y del manto con el sustrato, Superficie inferior con polietileno antiadherente, lisa o Similar de mejores especificaciones. (Canales y/o cubiertas planas, incluye media cañas, remates, y pintura bituminosa) (Incluye placa de cubierta tanques incendio y cuarto de máquinas).			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: La superficie debe estar seca, sana y limpia, libre de polvo, lechadas de cemento o mortero, grasa o material que impida la adherencia del producto. En sustratos cementosos es conveniente retirar por medios mecánicos la capa superficial cuando se presentan este tipo de situaciones. El sustrato debe tener la pendiente adecuada y estar sin depresiones que den lugar a Empozamientos de agua prolongados o permanentes. La humedad de la superficie debe ser menor al 4% antes de aplicar el producto. Para verificar si se puede aplicar el producto, se recomienda colocar un plástico de 50 cm x 50 cm sellado perimetralmente con una cinta adhesiva, a las 16 horas observe la humedad condensada bajo el plástico, si ésta equivale a un área mayor al 4% del área total del plástico, el sistema Impermeabilización no se puede aplicar directamente. (Norma ASTM D 4263-12, método de la lámina de plástico para medir la humedad en el concreto).			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> Manto debe quedar totalmente adherido a la cubierta y no sonar coco o vacío. 			
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A			
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> Manto asfáltico Emulsión asfáltica Gas 			
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> Soplete Cilindro Bisturí Equipo de seguridad y salud en el trabajo. Andamios y escaleras 			
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m ³), que se tomará como la medida general que determine los ejes de construcción establecidos en los planos. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.			

12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: GUARDIA Y CENTRO DE ATENCIÓN AL PUBLICO		
2. ACTIVIDAD: 5.03 DESMONTE Y RETIRO DE CIELO RASO EXISTENTE, incluye retiro y disposición final del material.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2		
4. DESCRIPCION: Corte, desmonte y retiro de cielo raso en fibrocemento de las áreas asignadas para el mantenimiento.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar de trabajo. • En caso de haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar posteriormente a la demolición de este. • Suspende y retirar las instalaciones eléctricas. • Cortar y desmontar las láminas de cielo raso teniendo precaución con la perfilería o estructura de soporte. • Alistar la zona de trabajo a arreglar que no queden segmentos 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • El desmonte y retiro de cielo raso debe ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • N/A 		
9. EQUIPO: Herramienta menor		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2) de desmonte y retiro de cielo raso con retiro de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		

12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DETALLADAS PARA EL MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO Y REMODELACIÓN DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”	FECHA 15MAR23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN
1. CAPITULO: GUARDIA Y CENTRO DE ATENCIÓN AL PUBLICO		
2. ACTIVIDAD: 5.04 Suministro e instalación de cieloraso de PVC Color Blanco ITP, Unidad de 3x0.25m color blanco, liso. (Incluye elemento de soportes a cubierta para perfilera metálica, Ángulo, Vigüeta y Omega, Tornillos para estructura y remates contra muro, marcos para instalación de luminarias y tapas de inspección.)		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO CUADRADO M2		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación de cielo raso en PVC color Blanco ITP para el cubrimiento de la parte inferior de cubierta, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Marque el nivel deseado donde se instalará el cielo raso. La altura de la línea dependerá del ambiente y también de la preferencia del cliente. Marcamos la primera esquina como el primer punto, que será la referente de las otras tres o más esquinas. Usamos un nivel para hacer el trazo. • Ubique la primera lámina de PVC, en la dirección elegida. Atornille sobre la aleta de la lámina a la estructura OMEGA. • La siguiente lámina de PVC se posiciona, por medio del sistema machihembrado que tiene su geometría. Dejando oculto así, la primera línea de tornillos posicionados. • Se repite la secuencia con las demás láminas. • En el caso de traslapar dos láminas longitudinalmente, realizarlo siempre por medio del accesorio tipo H. • En la última lámina de PVC a instalar, si sobra material, se debe cortar la lámina con ayuda de un bisturí, dejando una tolerancia de 1cm más corto, permitiendo la facilidad de instalación, dentro del accesorio cornisa y/o remate simple. Si es necesario, apoyarse con una espátula para encajar esta última pieza. • Realice una limpieza superficial por la manipulación empleada a las láminas, teniendo así una obra estética y limpia. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Las superficies deben quedar perfectamente niveladas. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR: N/A		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> • Tornillos • Láminas de PVC 		
9. EQUIPO:		

<ul style="list-style-type: none"> • Bisturí • Niveles • Tijeras de metal • Herramienta menor 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por (m2), de cielo raso en PVC instalado. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	"CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE LA DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA".		FECHA ENERO/23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.		VERSIÓN 1.0
1. CAPITULO: GUARDIA Y CENTRO DE ATENCIÓN AL PUBLICO			
2. ACTIVIDAD: 5.06 – 6.09 PANEL LED Sylvania 60x60 45w o equivalente en cielo raso, suministro e instalación, material aluminio y policarbonato, alto 1,05 cm, 110-220 voltios. Incluye punto eléctrico en cable No. 12 AWG THWN (3 Mts), tubería 1/2" Conduit PVC, accesorios de fijación, conectores de resorte y derivación en cable encauchetado para alimentación de luminaria, cumplir RETIE, el suministro e instalación de marco en ángulos perimetrales para fijar lámparas, incluye elementos, equipos y obra civil necesarias para el correcto funcionamiento.			
3. UNIDAD DE MEDIDA: unidad UND			
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere al suministro e instalación de panel LED Sylvania 60x60 45w, adecuación en vano, incluye su respectivo marco, todos los elementos a instalar deben cumplir con la norma RETIE y de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la supervisión.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Ubicar el lugar donde debe ir la LUMINARIA. <ul style="list-style-type: none"> ☐ Revisar planos eléctricos. ☐ Ubicar en los planos eléctricos la salida para la LUMINARIA. ☐ Desconectar el paso de luz hacia la casa o lugar donde se ubicar la luminaria. ☐ Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja de la luminaria. ☐ Verificar que no haya paso de energía tocando los cables pelados con el tester. ☐ Identificar la polaridad de la luminaria para conocer la fase del interruptor a la luminaria y el neutro de la luminaria hacia la caja de tacos del lugar. 			

- ☐ Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la luminaria.
- ☐ Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la luminaria.
- ☐ Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la luminaria para el paso correcto del flujo eléctrico.
- ☐ Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- ☐ Colocar los tornillos de fijación de la luminaria a la caja.
- ☐ Conectar el paso de luz hacia la casa o recinto donde está ubicada la luminaria.
- ☐ Deberá llevar bombillo.
- ☐ Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la luminaria.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

El cableado debe estar correctamente identificado por los colores usados para cada una de las fases (marcado con colores primarios), que aunque estas se identifique con un mismo color la fase de la luminaria y la fase de la caja de tacos al interruptor deben diferenciarse de alguna manera.

7. ENSAYOS A REALIZAR:

funcionamiento

8. MATERIALES:

- ☐ cable
- ☐ Luminaria
- ☐ Chazos
- ☐ Tornillos de expansión

9. EQUIPO:

- Pinzas.
- Bisturí.
- Destornillador.
- Alicates.
- Prueba fase (tester).
- Herramienta y equipo para instalaciones Eléctricas

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

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

11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de luminaria panel led nueva instalada, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la Unidad contratante. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

12. DESPERDICIOS

Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

13. MANO DE OBRA

Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

14. TRANSPORTE

Incluidos

Si ☒ No ☐ N/A ☐

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



**REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA
NACIONAL ARMADA NACIONAL
DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E
INFRAESTRUCTURA**



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	"CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE LA DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA".		FECHA ENERO/23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	1.0
1. CAPITULO: CENTRO MONITOREO			
2. ACTIVIDAD: 6.03 GARGOLA prefabricada de concreto para aguas lluvias, 150 anchox500 largox70alto mm y base rectangular; suministro y colocación con adhesivo cementoso flexible y de gran adherencia, C2 S2; y sellado e impermeabilización de la junta perimetral con masilla de poliuretano, previa aplicación de la imprimación, adecuación de vanos e instalación en cubierta.			
3. UNIDAD DE MEDIDA: Unidad UND			
4. DESCRIPCION: suministro e instalación de Gárgola prefabricada de concreto, de color gris, de 150x500x70 mm y base rectangular; colocación con adhesivo cementoso flexible y de gran adherencia, C2 S2; y sellado e impermeabilización de la junta perimetral con masilla de poliuretano, previa aplicación de la imprimación.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados. Replanteo de la pieza. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Sellado de juntas y limpieza. La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> Gárgola deberá quedar fija y sellada. 			
7. ENSAYOS A REALIZAR: Verificar adherencia en superficie.			
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> Adhesivo cementoso flexible y de gran adherencia, C2 S2. Gárgola prefabricada de concreto, de color blanco, de 150x500x70 mm y base rectangular. Cartucho de 250 cm³ de imprimación para masillas. Cartucho de 310 cm³ de masilla de poliuretano impermeable. 			
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 			
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: <ul style="list-style-type: none"> Norma NSR 10 Normas NTC y ASTM 			
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Este ítem se pagará por unidad (UND) de Gárgola instalada correctamente, previa aprobación de la Supervisión. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos, Equipos descritos, Mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.			
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐		13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	
14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐			
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.			

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
PROYECTO	"CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE LA DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES "ALMIRANTE PADILLA".	FECHA ENERO/23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN 1.0
1. CAPITULO: ALOJAMIENTO DE CADETES		
2. ACTIVIDAD: 7.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZOCALO PISO TERRAZAS: PORCELANATO COLOR GRIS MATE, ZOCALO DE 18 CM acuerdo diseño existente en planos arquitectonicos, incluye suministro, transporte, instalación, adecuación del sitio para instalación, herramienta y equipo necesario para ejecutar la actividad.		
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL		
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere al suministro e instalación de guarda escoba en porcelanato color gris mate, el cual indica y finaliza la terminación del revestimiento cerámico, puesto que esté está situado en la intersección del piso con el muro.		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el lugar de trabajo. • Cortar las piezas de cerámica de 18 cm de alto y el largo según las dimensiones de la baldosa instalada en el piso. • Picar la porción de pared donde se instalará el guarda escoba, esto con el fin de que se adhiera mejor. • Humedecer la porción de pared donde se colocará el guarda escoba. • Preparar la pega es decir remojar el pegador con agua suficiente e indicada por el fabricante del material. • Extender la pega sobre la pieza de cerámica (guarda escoba) con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm. • Colocar sobre la pared la pieza de cerámica (guarda escoba) dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al muro. • Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor de la junta de la baldosa del piso, es decir, las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del guarda escoba. • Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. • Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas. • 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, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia. • En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la Interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio (win). Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse. • Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación. 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: <ul style="list-style-type: none"> • Los ángulos y empates deben ser cortados debidamente en los esquineros para la colocación del guarda escobas. 		

<ul style="list-style-type: none"> En las esquinas y en las uniones con los marcos de las puertas, se acodillarán las piezas y se resanarán los empates, cuidando que los empalmes queden estéticamente aceptables, sin que se perciban uniones de mortero. 		
7. ENSAYOS A REALIZAR:		
8. MATERIALES: <ul style="list-style-type: none"> Porcelanato color gris mate Pegacor de 25 kg. Boquilla de 5 kg. 		
9. EQUIPO: <ul style="list-style-type: none"> Palustre. Martillo de caucho Llana metálica dentada. Balde. Espátula de caucho plástico. Pulidora. 		
10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Este ítem se pagará por metro lineal (ml) de suministro e instalación de guarda escoba en porcelanato, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

	REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL ARMADA NACIONAL DIRECCIÓN DE CONSTRUCCIONES E INFRAESTRUCTURA		
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
PROYECTO	“CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE LA DIVISIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DE LA ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”.	FECHA	ENERO/23
CIUDAD	Cartagena D.T Y C.	VERSIÓN	1.0
1. CAPITULO: ALOJAMIENTO DE CADETES			
2. ACTIVIDAD: 7.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZOCALO EN GRANITO PULIDO acuerdo diseño existente en planos arquitectonicos, incluye suministro, transporte, instalación, adecuación del sitio para instalación, herramienta y equipo necesario para ejecutar la actividad.			
3. UNIDAD DE MEDIDA: METRO LINEAL			
4. DESCRIPCION: Este ítem se refiere al suministro e instalación de guarda escoba en granito pulido, el cual indica y finaliza la terminación del revestimiento cerámico, puesto que esté está situado en la intersección del piso con el muro.			

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Cortar las piezas de alto y el largo según las dimensiones de la baldosa instalada en el piso.
- Picar la porción de pared donde se instalará el guarda escoba, esto con el fin de que se adhiera mejor.
- Humedecer la porción de pared donde se colocará el guarda escoba.
- Preparar la pega es decir remojar el pegacor con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
- Extender la pega sobre la pieza de cerámica (guarda escoba) con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor a la pared, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.
- Colocar sobre la pared la pieza de cerámica (guarda escoba) dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al muro.
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor de la junta de la baldosa del piso, es decir, las juntas del enchape del piso deberán coincidir con las juntas de la cerámica del guarda escoba.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras.
- Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas.
- 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, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia.
- En los remates, intersecciones de muros (filos) que indique la Interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio (win). Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

- Los ángulos y empates deben ser cortados debidamente en los esquineros para la colocación del guarda escobas.
- En las esquinas y en las uniones con los marcos de las puertas, se acodillarán las piezas y se resanarán los empates, cuidando que los empalmes queden estéticamente aceptables, sin que se perciban uniones de mortero.

7. ENSAYOS A REALIZAR:**8. MATERIALES:**

- Piezas de granito pulido
- Pegacor de 25 kg.
- Boquilla de 5 kg.

9. EQUIPO:

- Palustre.
- Martillo de caucho
- Llana metálica dentada.
- Balde.
- Espátula de caucho plástico.
- Pulidora.

10. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:**11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

Este ítem se pagará por metro lineal (ml) de suministro e instalación de guarda escoba en porcelanato, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya

establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
12. DESPERDICIOS Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	13. MANO DE OBRA Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐	14. TRANSPORTE Incluidos Si ☒ No ☐ N/A ☐
15. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o en su terminación, las obras se considerarán mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo ni en el valor del contrato.		

Atentamente,

Capitán De Corbeta DIEGO FERNANDO CONDIA DELGADO
GERENTE DE PROYECTO
Jefe División Servicios Generales de la Escuela Naval de Cadetes
“Almirante Padilla”

TK MOLINA CAMAYO ANDRES FELIPE
MIEMBRO COMITÉ ESTRUCTURADOR TECNICO

PD04 JESUS VARON CRUZ
MIEMBRO COMITÉ ESTRUCTURADOR TECNICO