52-1010-

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
1	**Retiro de divisiones de baño en lámina**
UNIDAD DE MEDIDA: M2	
1. DESCRIPCION: Este ítem comprende el retiro manual y ordenado de divisiones de baño fabricadas en lámina metálica esmaltada, acero inoxidable, PVC o similares, incluyendo la desinstalación de puertas, bisagras, cerraduras, pestillos, soportes, perfiles, tornillería y demás accesorios funcionales o estructurales del sistema.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: •Verificación del estado actual: •Inspección visual del tipo de material, forma de anclaje y estado general de las divisiones. •Identificación de puntos de fijación a muros, pisos o techos. •Preparación del área de trabajo: •Aislamiento del área si el entorno está en uso. •Protección de enchapes, aparatos sanitarios y pisos cercanos. •Retiro de puertas y accesorios: •Desmontaje de puertas, bisagras, cerraduras y pestillos. •Liberación de perfiles, soportes, paneles y refuerzos. •Desmontaje de divisores y anclajes: •Desatornillado o corte de elementos metálicos. •Uso de herramientas manuales o eléctricas, según necesidad. •Clasificación del material retirado: •Separación de partes reutilizables, metálicas o desechables. •Traslado de elementos desmontados: •Acarreo a punto de acopio, almacenamiento o cargue. •Limpieza del área intervenida: •Retiro de residuos, selladores, polvo, pernos o partes expuestas. •Entrega del espacio despejado y en condiciones de seguridad.	
3. ENSAYOS A REALIZAR: N/A	
4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: •Integridad del entorno: •No se permite daño en enchapes, pisos, muros o aparatos sanitarios. •Tolerancia de daño en superficie contigua: 0%.	

•Retiro completo del sistema: •No deben quedar perfiles, anclajes, fijaciones o residuos visibles. •Tolerancia de partes remanentes: 0%. •Clasificación y limpieza: •Debe realizarse separación básica de elementos y limpieza final del área. •Tolerancia de residuos en el sitio: < 5%
5. MATERIALES: N/A
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Herramienta menor
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: N/A
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará en (M2) Metros Cuadrados debidamente desmontado y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.
11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
12. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
2	**Suministro e instalación Divisiones y puertas en acero inoxidable**
UNIDAD DE MEDIDA: M2	
1. DESCRIPCION:	

Corresponde este ítem a la fabricación, montaje de divisiones sanitarias en acero inoxidable AISI SAE 304 Calibre 22 (0.7mm) para baños de tráfico pesado o alto, elaboradas en lámina conformando paneles de tipo sánduche con estructura interior en polímero inyectado de alta densidad para puertas y parales y tubería cuadrada de 1" galvanizada en tabiques. Los paneles deben ser totalmente lisos en acabado satinado externo #4, y herrajes elaborados en acero inoxidable tipo AISI SAE 304. Los paneles de las divisiones deben estar compuestos por 3 piezas básicas: Puerta, Paral y Tabique, estas piezas a su vez incluyen complementos para ensamblarlos entre sí y su respectiva instalación en sitio, todas las piezas de ensamble e instalación deben ser elaboradas con lámina de acero inoxidable AISI SAE 304. Las divisiones deben localizarse en zonas indicadas en los planos arquitectónicos con fijación de pared/piso y con las dimensiones descritas en el plano de detalles arquitectónicos.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: •Consultar Planos para estudiar y definir los métodos de construcción y la modulación y repartición de las áreas a instalar. •Verificar los niveles de los elementos a instalar •Verificar que todos los elementos a instalar tengan proceso de limpieza, anticorrosión, incluso en las platinas de anclaje en todas las caras de manera previa a su fijación. •Verificar la uniformidad de los elementos antes de la instalación. •Instalar las divisiones en acero inoxidable
3. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: Las divisiones, puertas y todos sus accesorios deben estar en perfectas condiciones, sin deterioros y con todos los accesorios necesarios para el montaje.
5. MATERIALES: •Divisiones en acero inoxidable •Puertas en acero inoxidable con pasador •Accesorios y elementos de fijación •Cemento blanco
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: •Herramienta menor
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

• Manual y recomendaciones del fabricante
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se medirá y pagará en (M2) Metros Cuadrados debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.
11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
12. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
3	**Demolición y retiro de enchape y mortero de piso, incluye desalojo**

UNIDAD DE MEDIDA: M2
1. DESCRIPCION: Este Ítem hace referencia La demolición de enchape y mortero de piso con desalojo es un proceso que implica la eliminación segura y controlada de los revestimientos existentes en un piso, como baldosas, losetas u otros materiales. Esto puede ser necesario para renovar o modificar un espacio, reparar daños subyacentes o preparar el área para la instalación de un nuevo piso. Además, se incluye el desalojo adecuado de los materiales retirados.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: •Identificar en los planos arquitectónicos el lugar para las actividades a desarrollar. •Evaluación Inicial: Antes de comenzar la demolición, se inspeccionará el área para identificar posibles riesgos, como cables eléctricos, tuberías u otros obstáculos ocultos. •Preparación del Área: Se protegerán las áreas circundantes y se instalarán barreras para evitar la propagación de polvo y escombros. •Retiro del Enchape y mortero: Se procederá a retirar cuidadosamente el enchape de piso y el mortero existente utilizando herramientas y técnicas adecuadas para minimizar daños a la estructura subyacente.

•Desalojo: Los materiales retirados se desalojarán y se gestionarán de manera adecuada, ya sea para su reciclaje o disposición en conformidad con las regulaciones locales. •Limpieza: Se llevará a cabo una limpieza exhaustiva del área después de la demolición para eliminar cualquier residuo o escombro
3. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: 1.Las superficies resultantes se presenten libres de fragmentos sueltos, residuos o elementos sobresalientes que afecten las siguientes etapas constructivas. 2.No se admitirá daño estructural ni deterioro a elementos constructivos adyacentes o instalaciones embebidas, tales como tuberías eléctricas, hidráulicas o sanitarias. 3.Las superficies expuestas deberán quedar uniformes y aptas para la preparación de posteriores acabados, admitiéndose irregularidades superficiales no mayores a 1 cm de profundidad en áreas locales y que no superen el 5% del área total intervenida. 4.Todo escombro generado deberá ser retirado completamente de las zonas de trabajo, sin permitir acumulaciones ni residuos fuera del área designada para su disposición temporal. 5.No se aceptarán fisuras, grietas o desprendimientos mayores a los esperados por la naturaleza misma de la demolición, especialmente aquellos que pongan en riesgo la estabilidad o calidad de trabajos futuros. La supervisión del proyecto podrá rechazar o solicitar correcciones en aquellas áreas que incumplan con estas tolerancias establecidas.
5. MATERIALES: N/A
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: •Herramienta menor •Martillos demoledores o cinceles neumáticos para retirar las baldosas o losetas. •Amoladoras con discos de corte para hacer cortes precisos. •Equipos de succión o aspiradoras para controlar el polvo y los escombros. •Carros y contenedores para transportar los materiales retirados.
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará en (M2) Metros Cuadrados debidamente retirados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
4	**Suministro e instalación de enchape de piso antideslizante formato 30*60 o similar incluye materiales para su correcto funcionamiento color por definir**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCION:

Este Ítem hace referencia a la instalación del revestimiento cerámico (color y textura a escoger según área de instalación) sobre el piso y/o pared previamente realizada y afinada a plomo, la instalación de esta cerámica permite la terminación del elemento obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

•Ubicar lugar de trabajo.
•Verificar que la pared o piso 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 plomo de la pared.

•Si el nivel no es igual en los dos extremos de la pared se procede a trazar una referencia a partir del nivel de 1 metro tomado como guía.
•Medir la misma altura de nivel guía hacia abajo, esta altura se tomara como referencia para iniciar el enchape. En caso de que por debajo de esta línea quede pañete o revoque, esta pieza de baldosa se instala de últimas para que quede al inicio o abajo de la pared y no en la parte superior o final de la esta.
•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.
•Preparar la pega es decir mezclar el pegante con agua suficiente e indicada por el fabricante del material.
•Alinear las hiladas de baldosa con hilos longitudinales.
•Extender la pega sobre la baldosa 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 o piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor a la pared. (Las hiladas de baldosa se colocan longitudinales sucesivas, dejando una pared uniforme y continua).
•Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
•Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con emboquillado de alta calidad, 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. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
•Verificar niveles y alineamientos para aprobación

3. ENSAYOS A REALIZAR:
N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

•La instalación del enchape de piso antideslizante deberá cumplir estrictamente con las siguientes tolerancias de aceptación:
•Planicidad y Alineación:
Las superficies terminadas deben presentar una planicidad tal que no existan desniveles superiores a 3 mm por cada 2 metros lineales comprobados con regla metálica.
•juntas y Separaciones:

Las juntas entre piezas deben ser uniformes y consistentes, permitiendo una variación máxima de
± 1 mm respecto al ancho especificado.
•Nivelación Final:
La diferencia de nivel entre piezas adyacentes no deberá exceder los 2 mm, asegurando una superficie continua y segura para circulación.
•Cortes y Encuentros:
Los cortes en piezas deben ser precisos, limpios y ajustados, sin desportillamientos ni fracturas visibles. Las piezas instaladas en bordes, esquinas y alrededor de elementos fijos deben adaptarse con exactitud, con una tolerancia máxima en juntas y encuentros de 2 mm.
•Adherencia y Fijación:
El enchape instalado deberá estar firmemente adherido, sin presencia de piezas sueltas, desprendimientos o zonas huecas al ser sometido a una inspección visual o a golpes suaves con herramienta adecuada.
•Materiales y Acabados:
Todos los materiales suministrados e instalados deberán corresponder a la calidad, dimensiones y especificaciones técnicas definidas, sin desviaciones en textura o tonalidad superiores a las propias del lote de producción autorizado.
•Limpieza Final:
La superficie final debe entregarse libre de residuos de mortero, pegantes, manchas y materiales sobrantes del proceso constructivo.
•El incumplimiento de cualquiera de estas tolerancias podrá implicar el rechazo parcial o total de la instalación realizada, obligando al contratista a efectuar los ajustes o correcciones pertinentes antes de la aceptación final.

5. MATERIALES:

•Cerámica tipo porcelanato o similar 30*60 cm, color y textura a escoger
•Pegante
•Emboquillador.
•Dilatadores

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

•Herramienta menor
•Herramienta menor
•Cortadora de cerámica
•Pulidora

7. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

8. MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

Manual y recomendaciones del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará en (M2) Metros Cuadrados debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida mediante cálculos realizados sobre planos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
5	**Preparación y vaciado de mortero 1-3**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCION:

El mortero de pega será 1:3 y de un espesor promedio de 1.5 cm. Todos los elementos incrustados en los muros tales como cajas, chazos, etc., se colocarán en los sitios indicados de forma simultánea a la construcción del muro.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

• La placa y muros se limpiará de todos los residuos dejados durante su ejecución y se fijarán las líneas maestras, las cuales sirven de guía para la nivelación y la superficie plana.
• Se colocará de forma continua una primera capa de mortero 1:4 con espesor máximo de 1.0cm, que se dejará fraguar por espacio de 12 horas y después se procederá a dar la segunda capa de afinado en mortero 1:6 apoyándose en las líneas maestras.
• La superficie final obtenida será alisada por medio de una llana de madera especial, cuidando de que sea perfectamente reglada, plomada y plana

• Los pañetes de los muros y pisos deberán dilatarse mediante estrías de un ancho de 1.0 cm por la profundidad del pañete en los sitios en que los muros o pañetes terminan y se ajustan a elementos tales como estructuras y deberán ejecutarse con precisión para obtener una buena apariencia y deberá ser perfectamente recto y de ancho uniforme; se harán donde quiera que se presenten cambios de material pañetado.
3. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: La cantidad de mortero que debe prepararse debe ser calculada para que sea gastada en el lapso de una (1) hora. En los muros rectos es indispensable ejecutar guías maestras verticales a distancias máximas de 2m, con el fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
5. MATERIALES: •Bloque No.5 de 12x23x33 •Mortero 1:4
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: N/A
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: •Norma sismo resistente •Planos arquitectónicos •Manual del fabricante
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La cantidad de la obra correspondiente a este ítem se medirá y pagará por metros cuadrados (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y confirmados por mediciones realizadas en obra.
11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
12. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.	
ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
6	**Suministro e instalación de enchape de pared incluye materiales color por definir**
UNIDAD DE MEDIDA: M2	
1. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación del revestimiento cerámico (color a escoger) sobre el piso y pared previamente alistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso y pared obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas según la forma que la interventoría requiera teniendo en cuenta la dilatación con la que serán instaladas las baldosas, de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: •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 instalara 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 interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
•Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

3. ENSAYOS A REALIZAR:

N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

La instalación del enchape de piso deberá cumplir rigurosamente con las siguientes tolerancias de aceptación:

1.Planicidad:

La superficie del enchape instalado no deberá presentar desniveles mayores a 3 mm en 2 metros lineales, comprobados con regla metálica.

2.Nivelación:

La diferencia máxima permitida de altura entre piezas adyacentes será de 2 mm, garantizando una superficie uniforme y continua.

3.Ancho de Juntas:

Las juntas entre piezas deberán mantenerse uniformes, admitiendo una variación máxima de ± 1 mm respecto al ancho especificado en planos o fichas técnicas.

4.Cortes y Remates:

Los cortes de piezas deberán ser precisos, sin desportillamientos visibles o fracturas. Se admitirán desviaciones máximas en encuentros con elementos fijos de hasta 2 mm.

5.Adherencia:

Las piezas deberán estar completamente adheridas a la superficie soporte, sin presencia de piezas sueltas, sonidos huecos o desprendimientos al realizar una inspección visual o al efectuar golpes ligeros de comprobación.

6.Aspecto Visual:

El enchape deberá estar libre de manchas, residuos de mortero, pegante, grietas o fisuras, garantizando una apariencia limpia y uniforme acorde al diseño especificado.

7.Materiales:

Los materiales utilizados deberán coincidir exactamente con los especificados en términos de color, textura, dimensiones y calidad, aceptándose únicamente variaciones naturales propias de lotes autorizados.
El incumplimiento de cualquiera de las tolerancias descritas implicará la ejecución de correcciones necesarias por parte del contratista hasta alcanzar las condiciones establecidas para aceptación final.

5. MATERIALES:

- cerámica
- Pegacor de 25 kg.
- Boquilla de 5 kg

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

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

7. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

8. MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

Manual del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de piso y 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.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.	
ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
7	**Pulido de enchape en granito pulido incluye construcción de medias cañas**
UNIDAD DE MEDIDA: M2	
1. DESCRIPCION: Este ítem comprende la actividad de pulido del enchape en granito previamente instalado, incluyendo la ejecución y terminación de medias cañas donde se requiera. El pulido se realizará con maquinaria especializada hasta alcanzar una superficie uniforme, lisa, brillante, libre de rayones, manchas o imperfecciones visibles. Las medias cañas se deberán formar cuidadosamente en encuentros con paredes, columnas u otros elementos arquitectónicos indicados en planos o definidos por la interventoría, garantizando una terminación continua y uniforme con el resto de la superficie. La actividad incluye la limpieza final del área intervenida, dejando la superficie libre de residuos generados durante el proceso, apta para inspección y aprobación final. La ejecución se hará según los lineamientos técnicos especificados en los planos arquitectónicos, especificaciones particulares y criterios adicionales establecidos por la interventoría.	
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: •Ubicar y delimitar el área de trabajo según planos y programación de obra, garantizando que esté completamente libre de tránsito y otros frentes de trabajo. •Verificar que la superficie de granito esté completamente instalada, nivelada, limpia, sin elementos sueltos ni residuos de pegante o emboquillado que puedan afectar el proceso de pulido. •Inspeccionar el enchape para detectar piezas sueltas, mal adheridas, fracturadas o mal niveladas, y ejecutar los correctivos antes de iniciar el pulido. •Verificar la correcta ejecución de las medias cañas en las intersecciones piso-pared u otros encuentros, conforme a las especificaciones del diseño y la interventoría. Las medias cañas deben estar perfectamente moldeadas, alineadas y con radios uniformes. •Proteger los elementos sensibles cercanos (muebles fijos, carpintería, enchapes verticales,	

instalaciones eléctricas o sanitarias) mediante plásticos, cintas o cubiertas provisionales.
•Iniciar el proceso de pulido mecánico con disco abrasivo de grano grueso (ej. #30-#50), realizando pasadas cruzadas en sentido longitudinal y transversal para garantizar un desgaste uniforme.
•Continuar con la secuencia de pulido empleando discos de grano medio y fino (ej. #100, #220, #400),
hasta obtener una superficie lisa, continua y sin imperfecciones.
•Realizar pulido manual o con herramienta portátil en zonas de difícil acceso y en las medias cañas,
cuidando no alterar su forma ni reducir su espesor.
•Aplicar, si es requerido por especificaciones o diseño, productos selladores o abrillantadores para granito, siguiendo las indicaciones del fabricante.
•Ejecutar limpieza final en seco y posterior limpieza húmeda con paños no abrasivos, eliminando
completamente el polvo y residuos generados por el proceso.
•Verificar con la interventoría o supervisor técnico el cumplimiento de nivelación, brillo, continuidad de
superficie y estado de medias cañas, para proceder a la aprobación del ítem.
•Eliminar protecciones temporales una vez aprobado el trabajo y registrar el área como finalizada, garantizando su conservación hasta la entrega del proyecto.

4. ENSAYOS A REALIZAR:

N/A

5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

Nivelación y Planicidad de la Superficie:
La superficie pulida deberá presentar una planeidad tal que no existan diferencias de nivel superiores a 2 mm en 2 metros lineales, verificados con regla metálica o nivel de burbuja.
Uniformidad del Pulido:
El acabado deberá presentar brillo uniforme, sin áreas opacas, manchas, rayones o diferencias de tono atribuibles a deficiencias del proceso de pulido.
Alineación y Continuidad:
No se aceptarán desniveles entre piezas superiores a 1 mm ni discontinuidades visibles entre el plano principal y las zonas de medias cañas o esquinas.
Conservación de Medias Cañas:
Las medias cañas deben presentar un radio uniforme, sin interrupciones, sin bordes filosos ni zonas con pérdida de definición. La diferencia de curvatura o alineación no deberá superar los ±2 mm en todo su desarrollo.
Bordes y Encuentros:
Los bordes visibles y remates deben estar pulidos y sin desportillamientos. Las transiciones deben ser suaves y sin resaltos perceptibles al tacto o a la vista.
Limpieza y Presentación Final:

La superficie entregada debe estar libre de polvo, residuos de abrasivo o productos químicos, y sin marcas de herramientas o manchas.
Protección y Conservación:
No se aceptarán piezas con daños posteriores al pulido por mal manejo o exposición prematura a tránsito o elementos contaminantes.

6. MATERIALES:

- Detergente neutro.
- Agua limpia.
- Alcohol isopropílico o removedor suave (para limpieza final si es necesario).

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Pulidora de pisos profesional, Con discos de grano abrasivo intercambiables.
- Discos de pulido para granito
- Pulidora portátil o amoladora angular
- Llana metálica o de goma
- Espátulas de caucho o plástico
- Paños de microfibra, esponjas no abrasivas

8. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

8. MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

Manual del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para el pago será el metro cuadrado (m^2) de superficie efectivamente pulida de granito, incluyendo el tratamiento de medias cañas, con aproximación a dos decimales. Esta medición comprende la totalidad del trabajo ejecutado conforme a planos, especificaciones técnicas y aprobaciones de la interventoría.
El pago se realizará por precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen:

- El suministro y aplicación de todos los materiales necesarios (selladores, abrasivos, productos de limpieza, etc.).
- La ejecución del proceso completo de pulido, desde la preparación de superficie hasta la limpieza final.
- El tratamiento detallado de zonas curvas y encuentros especiales, incluyendo la formación y acabado de medias cañas.

•La mano de obra calificada, equipos, herramientas y elementos de protección personal requeridos. •El transporte, cargue, descargue y protección de áreas de trabajo. No se reconocerán pagos adicionales por limpieza, protección ni por reprocesos derivados de ejecución deficiente. La medición y verificación del área ejecutada se hará en sitio por parte de la interventoría, con base en los planos de diseño y el cumplimiento de las tolerancias establecidas.
11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
12. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
8	**Suministro e instalación de mesón en mármol con borde y salpicadero color palo de rosa**

UNIDAD DE MEDIDA: M2
1. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación de mesón en mármol color VERDE UBATUBA o similar, realizado en el sitio con sus secciones y refuerzos determinados, salpicadero y faldón con empalme a 45 grados entre piezas.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: •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. •Abrir los orificios para instalación de lavamanos. •Instalar lavamanos •Asegurar los mesones
3. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: •Dimensiones y Nivelación:

Las dimensiones del mesón deben coincidir con las especificaciones de los planos, admitiéndose una tolerancia máxima de ±3 mm en largo, ancho y espesor total del conjunto (mesón + borde + salpicadero).
La nivelación horizontal no debe presentar desviaciones superiores a 2 mm por cada 2 metros lineales.
•Alineación y Escuadra:
Las aristas, esquinas y encuentros con elementos constructivos deben mantener escuadras perfectas (90° ±2°) y alineación recta sin pandeos ni desplazamientos.
•Uniones y Ensambles:
Las uniones entre piezas (si las hay) deben ser firmes, con juntas de máximo 2 mm, perfectamente selladas y sin perceptibles escalones o desniveles entre piezas adyacentes.
•Bordes y Pulidos:
El borde frontal del mesón y el salpicadero deberán presentar un acabado pulido uniforme, sin filos cortantes, desportillamientos ni zonas rugosas. La diferencia de altura entre el borde y la superficie superior del mesón no debe superar los ±1 mm.
•Instalación del Salpicadero:
El salpicadero deberá estar firmemente adherido al muro, con uniones limpias y sin separación visible con respecto al mesón. No se aceptan diferencias de nivel o inclinaciones mayores a 2 mm por metro lineal.
•Aspecto y Terminación Superficial:
La superficie del mármol debe estar libre de rayones, grietas, manchas, fracturas, porosidad excesiva o zonas sin brillo. Se admite variación de tono propia del mármol natural siempre que sea uniforme dentro del mismo lote.
•Fijación y Estabilidad:
El mesón deberá quedar firmemente instalado sobre su base, sin vibraciones, movimientos o asentamientos al aplicar carga moderada. El pegamento o anclajes empleados deben garantizar estabilidad estructural permanente.
•Limpieza y Entrega Final:
La pieza deberá entregarse completamente limpia, sin residuos de silicona, polvo, selladores o adhesivos, apta para uso inmediato.
Nota:
El incumplimiento de cualquiera de estas tolerancias será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.

5. MATERIALES:

•Placa de mármol natural pulido, color palo de rosa. espesor típico: 2 cm o según especificación del diseño, acabado: Pulido brillante y sellado de fábrica (cuando aplique).
•Borde en Mármol corte frontal de remate con acabado pulido.
•Puede ser canto, biselado, bullnose o media caña.

•Longitud y forma definidos por planos.
•Salpicadero en Mármol (usualmente entre 10 y 20 cm).
•Adhesivo para piedra natural (pegamento tipo epóxico o poliuretano)
•Silicona neutra (color a juego)
•Sellador para mármol natural (opcional, si no viene sellado de fábrica)
•Cinta de enmascarar y plásticos de protección Paños y productos de limpieza no abrasivos

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

•Cortadora de Mármol / Sierra de Agua (Water Saw)
•Pulidora Angular con Discos de Pulido
•Nivel de burbuja / Nivel láser
•Espátulas dentadas o planas
•Ventosas de succión para mármol
•Pistola aplicadora de silicona

7. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

8. MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
Manual del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida para el pago será el metro cuadrado (m²) de superficie efectivamente pulida de granito, incluyendo el tratamiento de medias cañas, con aproximación a dos decimales. Esta medición comprende la totalidad del trabajo ejecutado conforme a planos, especificaciones técnicas y aprobaciones de la interventoría.
El pago se realizará por precios unitarios establecidos en el contrato, los cuales incluyen:
•El suministro y aplicación de todos los materiales necesarios (selladores, abrasivos, productos de limpieza, etc.).
•La ejecución del proceso completo de pulido, desde la preparación de superficie hasta la limpieza final.
•El tratamiento detallado de zonas curvas y encuentros especiales, incluyendo la formación y acabado de medias cañas.
•La mano de obra calificada, equipos, herramientas y elementos de protección personal requeridos.
•El transporte, cargue, descargue y protección de áreas de trabajo.
No se reconocerán pagos adicionales por limpieza, protección ni por reprocesos derivados de ejecución deficiente. La medición y verificación del área ejecutada se

hará en sitio por parte de la interventoría, con base en los planos de diseño y el cumplimiento de las tolerancias establecidas.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
9	**Retiro de lavamanos, sanitarios, orinales y disposición a sitio autorizado**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

1. DESCRIPCION:

Este ítem comprende el desmonte controlado y ordenado de aparatos sanitarios tales como lavamanos, sanitarios (WC) y orinales, incluyendo sus respectivos accesorios de fijación (tornillos, pernos, anclajes), herrajes, sifones, griferías, llaves de paso y sellos sanitarios, garantizando la protección de las piezas retiradas y de los elementos constructivos circundantes.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

•Verificación y preparación del área de trabajo
•Identificar los aparatos sanitarios a desmontar según planos o instrucciones de la interventoría.
•Delimitar y señalizar el área de trabajo para evitar interferencias.
•Garantizar la disponibilidad de herramientas y elementos de protección personal (EPP).
•Cierre y drenaje de redes hidráulicas y sanitarias
•Cerrar válvulas de paso de agua y verificar la ausencia de presión en las tuberías.
•Vaciar el contenido de los aparatos sanitarios si fuera necesario (tanques o sifones).
•Desconexión de acometidas y accesorios
•Desconectar cuidadosamente las conexiones de agua potable (flexibles, grifería) y de desagüe (sifones, trampas, acoples).
•Retirar tornillos, pernos y fijaciones sin forzar ni romper elementos estructurales o cerámicos.

•Retiro del aparato sanitario
•Desmontar manualmente el lavamanos, sanitario u orinal, cuidando la integridad del elemento y de las superficies de apoyo (muros, enchapes, pisos).
•Proteger los bordes y partes frágiles durante el traslado.
•Limpieza del punto de instalación
•Remover restos de silicona, cemento, sellos o residuos adheridos al muro o piso.
•Tapar temporalmente las conexiones hidráulicas o sanitarias si no se realizará reinstalación inmediata.
•Clasificación y disposición de los aparatos desmontados
•Clasificar los elementos retirados como reutilizables, para almacenamiento, o desecho final.
•Transportar y almacenar los elementos reutilizables en áreas designadas.
•Disponer el material no aprovechable en sitio de acopio o contenedor autorizado.
•Registro y verificación
•Registrar en bitácora el tipo y estado de los elementos desmontados.
•Solicitar revisión y validación del desmonte por parte de la interventoría.

3. ENSAYOS A REALIZAR:

N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

•Integridad de elementos constructivos:
No se permitirá ningún tipo de fisura, desprendimiento, rotura o afectación en los elementos de soporte como muros, pisos, enchapes o estructuras metálicas. En caso de ocurrir, deberán ser reparados por cuenta del contratista.
•Estado de los aparatos sanitarios reutilizables:
Los elementos destinados a reutilización deben conservarse en buen estado. No se aceptarán piezas rajadas, fragmentadas o con accesorios inutilizables.
•Limpieza del área intervenida:
El área de desmonte debe quedar libre de restos de adhesivos, silicona, cemento, tornillos o materiales sobrantes. No se aceptarán residuos visibles ni restos adheridos.
•Sellado temporal de puntos de conexión:
Las conexiones de agua o desagüe expuestas tras el desmonte deben quedar temporalmente selladas o protegidas, evitando filtraciones, fugas o malos olores. El incumplimiento será motivo de rechazo.
•Maniobra y seguridad en el retiro:
No se aceptará el uso de herramientas que comprometan la integridad de las piezas o que generen daño colateral. Las tareas deben ser ejecutadas con elementos adecuados y sin improvisación.

Nota:
El incumplimiento de cualquiera de estas tolerancias será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.

5. MATERIALES:

•Cinta teflón (para reconexión provisional si es necesaria).
•Sellador sanitario temporal (tapones o tapones de goma).
•Bolsas o contenedores para residuos.
•Trapos de limpieza o paños absorbentes.
•Plástico o cartón para protección de zonas adyacentes.

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

•Llave inglesa o llave ajustable.
•Destornilladores (plano y estrella).
•Cuchilla o espátula metálica (para retirar sellos y silicona).
•Balde o recipiente para drenar agua residual.
•Martillo de caucho (si aplica, para desanclar elementos sin daño)

7. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

98 MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
Manual del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para el pago será la unidad (und) de aparato sanitario desmontado, ya sea lavamanos, sanitario o orinal, de acuerdo con la relación y ubicación definida en los planos, cronograma o instrucciones de la interventoría. La cantidad será determinada por conteo físico en sitio, con aproximación a la unidad entera.
El valor unitario establecido en el contrato incluirá:
•Herramientas y equipos necesarios para realizar el desmonte de forma técnica y segura.
•Desconexión y retiro completo del aparato sanitario, incluyendo griferías, sifones, anclajes, pernos, sellos y accesorios.
•Protección del entorno, evitando daños a pisos, enchapes, muros o instalaciones adyacentes.
•Limpieza del punto de instalación, retiro de residuos y sellado temporal de conexiones expuestas.
•Clasificación, acarreo y disposición de los elementos retirados, sean para reutilización o desecho final.
•Mano de obra, transporte, tiempos de ejecución, almacenamiento temporal y cualquier otro insumo indirecto necesario para la correcta ejecución del ítem.

El pago se efectuará contra entrega verificable del servicio ejecutado conforme a las especificaciones técnicas, procedimientos, tolerancias de aceptación y con validación de la interventoría.

No se reconocerán pagos adicionales por limpieza, protección ni por reprocesos derivados de ejecución deficiente. La medición y verificación del área ejecutada se hará en sitio por parte de la interventoría, con base en los planos de diseño y el cumplimiento de las tolerancias establecidas.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
10	**Suministro e instalación de lavamanos ahorradores incluye conexión de punto hidráulico, sanitario y todo para su correcto funcionamiento**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCION:

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de lavamanos de sobreponer sobe mesón en mármol, incluyendo accesorios, grifería tipo push, tuberías de conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de lavamanos se hará con acoflex de doble tuerca y con válvula de regulación rosca hembra de 1/2".

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos.
- Colocar el lavamanos sobre el mesón con la posición final a instalar.
- Fijar el lavamanos al mesón con masilla epóxica de poliuretano

•Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremos aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.
•Conectar el drenaje del lavamanos a la pared.
•Conectar los suministros de agua a la grifería con el acoflex.
•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 lavamanos.
•Probar y revisar que no haya fugas de agua o de cañería.

3. ENSAYOS A REALIZAR:

N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

•Alineación y Nivelación del Lavamanos:
El lavamanos deberá estar instalado perfectamente nivelado, sin inclinaciones perceptibles a simple vista ni con nivel de burbuja.
•Tolerancia máxima: ±2 mm por cada metro lineal en cualquier dirección.
•Fijación y Estabilidad:
El lavamanos debe estar firmemente anclado al muro o pedestal, sin movimientos, vibraciones o juego al aplicar una fuerza moderada.
•No se aceptarán elementos sueltos, desajustados o mal fijados.
•Estanqueidad y Conexiones:
Las conexiones hidráulicas y de desagüe deben ser totalmente herméticas, sin presentar filtraciones, goteos o fugas.
•Presión de prueba sin fugas: 5 minutos con agua corriente y presión normal de la red.
•Funcionamiento de la Grifería tipo Push:
La grifería debe activarse con una leve presión y detener el flujo automáticamente tras el tiempo indicado por el fabricante.
•El sistema debe funcionar sin trabas, fugas ni necesidad de ajustes posteriores a la instalación.
•Compatibilidad y Ubicación de Accesorios:
Todos los elementos (grifos, sifones, válvulas, llaves de paso) deben ser compatibles con el lavamanos y estar instalados según planos y normativa técnica vigente.
•Tolerancia en altura de grifería/salida de agua: ±1 cm respecto a lo especificado en planos o ficha técnica.
•Aspecto y Terminación:
No se permitirán superficies rayadas, astilladas, con restos de selladores, silicona visible, manchas, ni desportillamientos en el lavamanos o grifería.
•La instalación debe presentar una apariencia limpia, profesional y funcional.
•Pruebas de uso:

El sistema completo deberá pasar una prueba de funcionamiento ante la interventoría, verificando: activación del push, presión de agua, evacuación del desagüe, ausencia de fugas y fijación del lavamanos.
Nota:
El incumplimiento de cualquiera de estas tolerancias será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.

5. MATERIALES:

- Cinta teflón (para reconexión provisional si es necesaria).
- Sellador sanitario temporal (tapones o tapones de goma).
- Bolsas o contenedores para residuos.
- Trapos de limpieza o paños absorbentes.
- Plástico o cartón para protección de zonas adyacentes.
- Lavamanos cerámico o porcelánico según especificación.
- Grifería tipo push cromada con sistema ahorrador.
- Sifón plástico o metálico con sello hidráulico.
- Llave de paso angular de ½".
- Mangueras flexibles de conexión.
- Acoflex 1/2" plástico.
- Sikaflex o similar
- Tacos, tornillos y fijaciones plásticas o metálicas.

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

- Llave inglesa o llave ajustable.
- Destornilladores (plano y estrella).
- Cuchilla o espátula metálica (para retirar sellos y silicona).
- Balde o recipiente para drenar agua residual.
- Martillo de caucho (si aplica, para desanclar elementos sin daño).
- Linterna portátil (para zonas con poca iluminación).
- Pistola aplicadora de silicona.
- Nivel de burbuja.
- Taladro eléctrico con brocas para cerámica o concreto.

7. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

8. MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
Manual del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de lavamanos instalado, incluyendo accesorios, grifería y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la supervisión e 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. El pago se efectuará contra entrega verificable del servicio ejecutado conforme a las especificaciones técnicas, procedimientos, tolerancias de aceptación y con validación de la interventoría..
No se reconocerán pagos adicionales por limpieza, protección ni por reprocesos derivados de ejecución deficiente. La medición y verificación del área ejecutada se hará en sitio por parte de la interventoría, con base en los planos de diseño y el cumplimiento de las tolerancias establecidas.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
11	**Suministro e instalación de sanitarios ahorradores incluye conexión de punto hidráulico, sanitario y todo para su correcto funcionamiento**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. 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".

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

•Ubicar el lugar de trabajo.
•Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
•Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el sanitario.

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

3. ENSAYOS A REALIZAR:
N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

•Nivelación y Alineación del Sanitario:
El sanitario debe estar perfectamente alineado con el eje del desagüe y nivelado respecto al piso, sin inclinaciones laterales ni movimientos perceptibles.
Tolerancia máxima: ±3 mm en nivelación general y ±5 mm en eje de alineación con muro.
•Fijación al Piso:
El sanitario debe quedar firmemente anclado mediante pernos y sellado sanitario.
No se aceptan sanitarios que presenten movimientos, inestabilidad o sonido hueco al aplicar presión.
•Estanqueidad del sistema hidráulico:
Las conexiones de alimentación (llave de paso, grifería push, mangueras) y desagüe (sifón, trampa) deben ser completamente herméticas.
No se permite ningún tipo de fuga, goteo ni humedad visible durante y después de la prueba de funcionamiento.
•Funcionamiento de la Grifería Push Antivandálica:

La válvula tipo push debe activar el flujo de agua correctamente con una sola presión, cerrándose automáticamente sin fallos.
La duración del flujo debe estar dentro del rango especificado por el fabricante (generalmente entre 5 y 10 segundos).
El mecanismo debe resistir presión de uso intensivo sin trabarse ni fallar.
•Acabado y Limpieza:
Toda la instalación deberá entregarse libre de manchas, restos de adhesivo, silicona, óxido o marcas de herramientas.
No se admiten piezas rayadas, desportilladas ni con defectos estéticos o funcionales.
•Compatibilidad de accesorios y materiales:
Todos los componentes deben ser compatibles entre sí y estar certificados para uso sanitario.
Se rechazará cualquier instalación que no respete las dimensiones de diseño o especifique materiales no aprobados.
•Prueba de uso supervisada:
La instalación deberá superar exitosamente una prueba de operación ante la interventoría, donde se verificará:
Flujo correcto, evacuación eficiente, hermeticidad y cierre automático de la grifería.
Nota:
El incumplimiento de cualquiera de estas tolerancias será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.

5. MATERIALES:

•Sanitario tipo alongado.
•Cemento blanco.
•Acoflex 1/2" plástico.

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:
Herramienta menor

7. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

8. MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

Manual del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de aparato sanitario instalado, 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.
No se reconocerán pagos adicionales por limpieza, protección ni por reprocesos derivados de ejecución deficiente. La medición y verificación del área ejecutada se hará en sitio por parte de la interventoría, con base en los planos de diseño y el cumplimiento de las tolerancias establecidas.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
12	**Suministro e instalación de orinales incluye accesorios y todo para su correcto funcionamiento.**

UNIDAD DE MEDIDA: UND

1. DESCRIPCION:

Este ítem se refiere a la instalación de un orinal línea institucional que incluye grifería, accesorios para instalación, conexión y desagüe. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el orinal.
- Medir 30,5 centímetros de la pared al punto medio del desagüe para la instalación del orinal.

●Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe que este quede en el punto adecuado del desagüe y el tanque del orinal pegue en su totalidad contra la pared. ●Colocar de nuevo el orinal sobre el mortero puesto alrededor del tubo de desagüe. ●Nivelar el orinal 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 de pared Nota: El incumplimiento de cualquiera de estas tolerancias será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.
3. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: N/A
5. MATERIALES: •orinal. •Cemento blanco. •Acoflex 1/2" plástico.
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Herramienta menor
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: Manual del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de orinal instalado, 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.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante**.**

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
13	**Caja de inspección de 0,80*,80*,80 en mampostería, incluye tapa en concreto**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

1. DESCRIPCION:

Aguas residuales o aguas lluvias, 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 supervisión e interventoría. La tapa de las cajas de inspección será en lámina de alfajor calibre 11.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

●Ubicar el lugar de trabajo.
●Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir las cajas de inspección.
●Romper el piso con pica y pala según las dimensiones y profundidad de la caja.
●Pisar con un pisón el fondo de la caja para asegurarse de tener una superficie lisa y nivelada.
●Para cimentar la caja de inspección, el fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado recebo compactado, no menor a 20 cm.

●Sobre la capa de recebo compactado, se funde una base de concreto de 17 Mpa, reforzada con una malla electrosoldada. El espesor de esta base puede variar de 5 a 7 cm.
●Con ladrillo tolete común se realiza el piso y paredes de la caja, uniendo ladrillo por ladrillo con mortero de 1:4 y de 2 cm de espesor la pega.
●El ladrillo debe colocarse por hiladas de abajo hacia arriba en el contorno de la caja hasta alcanzar el nivel superior de esta.
●La forma de colocación del ladrillo debe ser en soga o tabique.
●Luego de tener el fondo y paredes de la caja, estas se pañetan con mortero de 1:4 con un espesor de 2 cm, si es posible se le agrega al mortero de pañete un impermeabilizante para evitar posibles filtraciones.
●La superficie interior de la caja debe ser esmaltada con pasta de cemento puro.
●Los ángulos o cambios de cara se frisan en forma redondeada o de mediacaña.
●La base de la caja se hace en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 10 cm y solado de espesor 5 cm, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale.
●El piso de las cajas debe tener una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltan con pasta cemento puro en fresco.

4. ENSAYOS A REALIZAR:

N/A

5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

•Dimensiones internas de la caja:
Las dimensiones interiores de la caja deben ajustarse a las medidas establecidas en planos o especificaciones:
•Tolerancia máxima en largo, ancho y profundidad: ±2 cm respecto a la medida nominal de 0.80 m.
•Espesor de muros y fondo:
El espesor mínimo de los muros y fondo debe corresponder con el diseño estructural especificado.
•Tolerancia admisible: ±5 mm en el espesor de los muros y ±1 cm en el fondo.
•Nivelación de la solera (fondo de la caja):
El fondo debe tener pendiente adecuada para el flujo de aguas residuales o pluviales.
•Tolerancia máxima en pendiente: ±0.5% respecto al diseño, sin zonas de empozamiento.
•Alineación de las paredes internas:
Las caras interiores de la caja deben estar alineadas vertical y horizontalmente.
•Desviación vertical máxima: 10 mm en toda la altura.
•Desviación en escuadra entre paredes: ±5 mm.
•Ajuste y nivel de la tapa:
La tapa debe quedar firmemente asentada, al ras del nivel del terreno o superficie indicada.

•Tolerancia máxima de desnivel de la tapa: ±5 mm con respecto al nivel del marco o superficie terminada.
•No se aceptan tapas sueltas, inestables o que produzcan ruido al ser pisadas.
•Acabado superficial:
Las superficies internas deben estar limpias, sin residuos, rebabas, agregados expuestos ni irregularidades que afecten el flujo o mantenimiento.
•Las superficies externas deben estar sin fisuras visibles, nidos de abeja o desprendimientos.
•Hermeticidad de conexiones y pases de tubería:
Los puntos de ingreso y salida de tuberías deben quedar perfectamente sellados, sin fugas ni deformaciones.
•No se permitirán filtraciones visibles o pérdidas por mala ejecución del pasamuros.
•Resistencia del concreto y elementos prefabricados:
Se deberá cumplir con la resistencia especificada (mínimo 21 MPa salvo que se indique otro valor).
•La tapa y marco deben estar libres de grietas estructurales o daños por manipulación.

Nota:
El incumplimiento de cualquiera de estas tolerancias será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.

6. MATERIALES:

•Ladrillo tolete recocido 24x12x6.
•Acero figurado Fy=420 Mpa
•Recebo común.
•Mortero 1:3 impermeabilizado.
•Cemento gris (Bulto por 50 Kg).
•Concreto 3000 psi.
•Alambre negro
•Tapa en lámina de alfajor calibre 11

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

•Herramienta menor
•Mezcladora de concreto

8. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

9. MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X

NO
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de caja de inspección realizada, recibidos a satisfacción por la supervisión e interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluye herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
14. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
14	**Suministro e instalación tubería sanitaria 4"**

UNIDAD DE MEDIDA: M2
1. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación de tubería sanitaria de 4" para tramos superiores a 3 metros que no estén incluidos dentro de los puntos sanitarios, e incluye la excavación y relleno de zanja y accesorios requeridos para la instalación.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: ●Ubicar el lugar de trabajo. ●Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria de la casa. ●Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada. ●Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar. ●Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües. ●Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro. ●Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.

●Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
●En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va a hacer el pegue con limpiador de tubería.
●Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
●Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
●Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
●Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
●Rellenar con mortero la parte regateada en los muros

3. ENSAYOS A REALIZAR:

N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

•Alineación y pendiente de instalación:
La tubería debe instalarse con una pendiente uniforme y continua, sin contraflujos ni zonas de empozamiento.
Tolerancia en pendiente:
▪Para tuberías de 4": mínimo 2% (2 cm por metro), con variación máxima permitida de ±0.5%.
La alineación horizontal debe ser recta o con curvaturas uniformes usando accesorios adecuados.
▪Desviación máxima en alineación: ±2 cm por cada 10 metros de longitud.
•Nivelación de cotas de instalación:
Las cotas de entrada y salida deberán ajustarse estrictamente a los planos de diseño.
Tolerancia en cotas de profundidad: ±5 cm respecto a lo especificado en planos.
•Hermeticidad de uniones:
Las uniones entre tramos de tubería y accesorios deben ser completamente estancas, sin fugas ni filtraciones.
No se permite presencia de humedad, goteo o mal olor en ningún punto de la instalación.
Pruebas hidráulicas o de estanqueidad deben ser aprobadas por la interventoría.
•Ajuste y anclaje de la tubería:
La tubería debe estar firmemente asentada sobre cama de arena o base granular compactada, sin tramos en el aire o puntos de flexión.
Tolerancia de separación del soporte continuo: No se permite más de 10 cm de claro sin apoyo.
•Diámetro nominal y tipo de material:
Las tuberías instaladas deben corresponder al diámetro especificado (4") y estar fabricadas en

material aprobado (PVC sanitario, polipropileno, etc.), sin deformaciones, fisuras ni defectos visibles.
Se rechazará cualquier tramo que no cumpla con el calibre, tipo o marca especificada.
•Acabado final y limpieza:
La tubería deberá entregarse completamente instalada, limpia, alineada y sin materiales residuales en su interior.
Se realizará prueba de paso con esfera u otro método definido por la interventoría si se requiere.

Nota:
El incumplimiento de cualquiera de estas tolerancias será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.

5. MATERIALES:

•Tubería sanitaria 4"
•Accesorios
•Soldadura PVC
•Limpiador
•Mortero 1:4 para resane de regatas.

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

8. MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

Manual del fabricante
Normas NTC

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ml) 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.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
15	**Suministro e instalación rejilla sanitaria 2"**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

1. DESCRIPCION:

Este ítem se refiere a la instalación de tubería sanitaria de 4" para tramos superiores a 3 metros que no estén incluidos dentro de los puntos sanitarios, e incluye la excavación y relleno de zanja y accesorios requeridos para la instalación.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

●Ubicar el lugar de trabajo.
●Limpiar el desagüe para asegurarse que este quede libre y en buen funcionamiento.
●Colocar sobre el tubo la rejilla para tomar el diámetro que esta ocupara.
●En caso de que la rejilla pueda estar quedando sobre el revestimiento es necesario romper un poco para que esta entre y quede sobre el nivel del piso existente.
●Limpiar el extremo tubo de desagüe y sosco de la rejilla.
●Colocar sobre el sosco y parte inferior de la rejilla el cemento blanco.
●Colocar la rejilla sobre el tubo de desagüe dándole un golpe suave para que esta pegue.

3. ENSAYOS A REALIZAR:

N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

•Ubicación y alineación de la rejilla:
La rejilla debe ubicarse exactamente en el punto de captación indicado en planos o definido en obra.
•Tolerancia máxima de desplazamiento respecto al eje del punto de captación: ±2 cm.
•Nivelación respecto al piso terminado:
La rejilla debe quedar perfectamente nivelada o con una ligera depresión para facilitar el escurrimiento superficial.
•Tolerancia máxima de desnivel respecto al acabado final: ±3 mm.

•No se permite que sobresalga del piso ni que quede por encima de la cota del acabado final. •Pendiente del piso hacia la rejilla: El área inmediata al rededor debe tener una pendiente que garantice el drenaje eficiente hacia la rejilla. •Tolerancia en pendiente superficial: mínimo 1% con desviación máxima de ±0.3%. •Fijación y estabilidad de la rejilla: La rejilla debe quedar firmemente sujeta, sin movimiento, vibración ni posibilidad de soltarse por el uso normal. •No se aceptarán rejillas flojas o con juego perceptible al pisarla. •Hermeticidad con el sistema de desagüe: La conexión entre la rejilla y la tubería sanitaria (normalmente de 2") debe ser completamente hermética. •No se permitirá filtración de agua o malos olores en la unión. •Las uniones deben estar selladas con cemento PVC o el sistema aprobado por el fabricante. •Compatibilidad de materiales: La rejilla debe ser del material especificado (PVC sanitario, acero inoxidable o polipropileno), resistente a la corrosión y compatible con la red. •Se rechazará cualquier componente con fisuras, deformaciones o sin sello sanitario. •Acabado estético y limpieza: La superficie visible debe estar libre de rebabas, manchas de cemento, selladores excedentes o suciedad. •El patrón de la rejilla debe quedar orientado correctamente (cuando aplique) y sin obstrucciones. Nota: El incumplimiento de cualquiera de estas tolerancias será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.
5. MATERIALES: •Rejilla cromada 2", diseño a escoger •Cemento blanco/Emboquillador.
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: •Herramienta menor
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

Manual del fabricante
Normas NTC

10. 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, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
16	**Punto hidráulico (incluye accesorios)**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

1. DESCRIPCION:

Este ítem se refiere a la instalación de punto hidráulico incluyendo accesorios y tuberías hasta 3 ml incluidos en el punto. Estas instalaciones se harán de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se hará con tubería de agua potable de 1/2".

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

●Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico.
●Analizar los planos hidráulicos de la casa.
●De la acometida principal se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocina, baños, etc.
●Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico.
●Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocará el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.

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

3. ENSAYOS A REALIZAR:

N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

•Ubicación y alineación del punto:
El punto hidráulico debe ubicarse de acuerdo con los planos arquitectónicos e hidrosanitarios.
Tolerancia máxima de desplazamiento: ±2 cm en planta y ±1.5 cm en altura respecto a la cota de diseño.
•Nivelación del punto de salida:
La salida (rosca o conexión para grifería, lavamanos, lavaplatos, etc.) debe estar perfectamente nivelada.
Tolerancia en nivel: ±3 mm respecto al eje horizontal.
•Alineación vertical y perpendicularidad del accesorio de salida:
La conexión visible (niple, llave de paso, codo hembra, etc.) debe estar perpendicular al muro o superficie.
Desviación máxima permitida: ±5° respecto al eje perpendicular.
•Hermeticidad de uniones:
Todas las uniones roscadas o soldadas deben ser totalmente estancas.
No se permiten fugas ni humedad aparente bajo presión de prueba.
Prueba de presión mínima recomendada: 80 psi durante 10 minutos, sin caída de presión ni goteo.
•Compatibilidad de accesorios:
Todos los accesorios instalados (llaves, codos, niples, acoples, reducciones, válvulas) deben ser del mismo sistema (PVC, CPVC, PEX, cobre, etc.) y cumplir con norma técnica.
No se aceptarán adaptaciones, empates improvisados ni materiales distintos sin autorización técnica.

•Fijación estructural del punto: El punto debe estar firmemente fijado, sin movimiento o juego perceptible al accionar la válvula o conectar un equipo. Desplazamiento permitido bajo presión o fuerza de conexión: máximo 1 mm. •Altura estándar de instalación (cuando aplique): Lavamanos: 0.50 – 0.60 m desde piso terminado. Lavaplatos: 0.55 – 0.65 m. Ducha: 2.00 – 2.10 m. Tolerancia máxima en altura: ±2 cm respecto a las alturas estándar o planificadas. •Limpieza y entrega final: La instalación debe entregarse sin residuos de sellador, cinta teflón visible, óxido o rebabas, y debe estar lista para conexión del artefacto. Nota: El incumplimiento de cualquiera de estas tolerancias será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.
5. MATERIALES: •Tubería presión PVC 1/2". •Limpiador PVC. •Soldadura solvente para PVC. •accesorios PVC 1/2". •Mortero y/o concreto para resane de regatas •Malla de vena
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Herramienta menor
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: Manual del fabricante
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de punto hidráulico instalado, incluyendo accesorios, regatas y tuberías de conexión, recibidos 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.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
17	**Punto sanitario (incluye accesorios)**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

1. DESCRIPCION:

Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe de 2" Y 4" indicado en los planos para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

●Ubicar el lugar de trabajo.
●Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria de la casa.
●Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
●Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
●Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües.
●Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
●Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
●Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
●En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va a hacer el pegue con limpiador de tubería.

●Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
●Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
●Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
●Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
●Rellenar con mortero la parte regateada en los muros.

3. ENSAYOS A REALIZAR:

N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

•Ubicación del punto en planta y altura:
El punto sanitario debe instalarse exactamente según los planos hidrosanitarios y arquitectónicos.
Tolerancia en ubicación en planta: ±2 cm.
Tolerancia en cota de salida o entrada: ±2 cm respecto a la altura indicada en planos (para descargas de lavamanos, sanitarios, duchas, orinales, etc.).
•Alineación y nivelación de la conexión:
La tubería o accesorio visible debe quedar alineado, sin inclinaciones ni desviaciones con respecto a la superficie (muro, piso o losa).
Tolerancia de desviación angular: ±5° respecto al eje perpendicular.
Tolerancia de desnivel en boca de conexión: ±3 mm.
•Compatibilidad dimensional:
Las salidas de 2" y 4" deben corresponder al diámetro especificado en planos o según el tipo de aparato sanitario a conectar.
No se aceptarán transiciones o adaptaciones sin autorización técnica ni cambios de diámetro no contemplados.
•Hermeticidad de la unión:
Todos los accesorios y conexiones deben estar correctamente sellados.
No se permiten fugas ni filtraciones al realizar prueba hidráulica o de estanqueidad.
Se exigirá prueba de estanqueidad previa al tapado, con sello de trampas u obstrucciones temporales si se requiere.
•Fijación y estabilidad:
El punto debe estar firmemente fijado al muro o losa, sin desplazamientos al realizar la conexión con el aparato sanitario.
Tolerancia máxima de movimiento bajo presión o manipulación: 1 mm.
•Pendiente de conexión (cuando aplica):
En puntos horizontales, como descargas a la red, se debe garantizar la pendiente mínima.
Tolerancia de pendiente para 2" y 4": 2% mínima, con desviación de ±0.5%.
•Acabado y limpieza:

La instalación debe estar libre de rebabas, restos de cemento, teflón o selladores mal aplicados.
La conexión debe entregarse limpia, con su respectivo tapón o sellado temporal hasta la conexión del artefacto.
será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.

5. MATERIALES:

•Tubería PVC sanitaria 2"
•Tubería PVC sanitaria 3"
•Tubería PVC sanitaria 4"
•Accesorios para la instalación
•Soldadura solvente para PVC.
•Limpiador.
•Mortero para resane de regatas
•Malla de vena

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

8. MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

Manual del fabricante
Normas NTC

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de punto de desagüe de 2" instalado, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o 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.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

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

particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.	
ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
18	**Suministro e instalación de duchas con control agua fria, tibia, caliente (incluye accesorios)**
UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD	
1. DESCRIPCION: Este ítem comprende el suministro e instalación completa del sistema de ducha con control de temperatura (agua fría, tibia y caliente), incluyendo todos los elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento y conexión a las redes hidráulicas del proyecto.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Verificar ubicación y condiciones del muro donde se instalará la ducha. Comprobar existencia de conexiones de agua fría y caliente funcionales. Marcar puntos de perforación y fijación del sistema. Instalar válvulas de paso y sistema de mezcla según diseño. Fijar brazo, ducha y roseta con anclajes adecuados. Sellar uniones roscadas con cinta teflón o sellador según necesidad. Realizar prueba de presión, mezcla y temperatura. Limpiar el área y entregar funcionamiento validado por la interventoría.	
3. ENSAYOS A REALIZAR: N/A	
4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: Desviación en alineación vertical u horizontal: ±2 cm. Tolerancia en altura respecto al diseño: ±2 cm. Pendiente y orientación del brazo de ducha: ±3°. Hermeticidad: sin fugas bajo prueba de presión (80 psi, 10 min). Correcto funcionamiento de mezcla de temperatura. Fijación sin movimiento: tolerancia de oscilación < 1 mm. será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.	
5. MATERIALES: Desviación en alineación vertical u horizontal: ±2 cm. Tolerancia en altura respecto al diseño: ±2 cm.	

Pendiente y orientación del brazo de ducha: ±3°. Hermeticidad: sin fugas bajo prueba de presión (80 psi, 10 min). Correcto funcionamiento de mezcla de temperatura. Fijación sin movimiento: tolerancia de oscilación < 1 mm. será causal de rechazo por parte
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Herramienta menor
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: Manual del fabricante
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de ducha instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría y/o 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.
11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
12. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
19	**Cúpula para claraboya circular diámetro 0,75 m**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD
1. DESCRIPCION: Este ítem comprende el suministro e instalación de una cúpula translúcida para claraboya circular, con un diámetro de 75 cm, fabricada en material resistente a los

rayos UV, al impacto y al envejecimiento por exposición a la intemperie (generalmente policarbonato o acrílico de alto impacto). Esta cúpula permite el paso de luz natural al interior del espacio, garantizando durabilidad, hermeticidad y seguridad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Verificación del sitio de instalación:
Revisar en planos arquitectónicos la ubicación exacta de la claraboya.
Confirmar dimensiones del hueco en cubierta o losa, y condiciones estructurales del perímetro.

Revisión de la cúpula y sus componentes:
Inspeccionar que la cúpula entregada cumpla con el diámetro nominal (75 cm), material especificado (acrílico o policarbonato) y que incluya todos los accesorios: marco base, gomas, herrajes, tornillos y selladores.

Preparación del perímetro del hueco:
Limpiar completamente la superficie de contacto (losa o cubierta).
Corregir irregularidades o desniveles que afecten el asentamiento del marco base.
Verificar o construir soporte estructural o zócalo si está contemplado en el diseño.

Colocación del marco base:
Fijar el marco a la estructura utilizando tornillos y tacos adecuados al tipo de superficie (concreto, lámina metálica, etc.).
Verificar su nivelación y alineación.
Aplicar sellador en todo el perímetro de contacto para garantizar hermeticidad.

Instalación de la cúpula:
Colocar la cúpula sobre el marco, asentándola cuidadosamente sobre las gomas o guías previstas.
Fijar la cúpula al marco mediante tornillos, sujetadores o grapas, siguiendo las recomendaciones del fabricante.
Asegurar el par de apriete para no dañar el material ni generar fisuras.

Sellado perimetral:
Aplicar silicona estructural o sellador compatible con policarbonato/acrílico en todo el contorno exterior para evitar ingreso de agua, aire o impurezas.
Verificar continuidad y limpieza del cordón de sellado.

Revisión final y limpieza:
Inspeccionar fijaciones, estado del material y continuidad del sellado.
Realizar limpieza de la cúpula con paños suaves y detergente neutro, evitando rayones.

Entregar área completamente instalada y funcional a la interventoría para revisión y aprobación.

3. ENSAYOS A REALIZAR:
N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

Diámetro y ajuste dimensional:
La cúpula instalada debe corresponder al diámetro especificado (75 cm) y coincidir con la abertura o marco base. **Tolerancia admisible en diámetro:** ±1 cm.
Nivelación del marco base:
El marco sobre el cual se fija la cúpula debe estar perfectamente nivelado para evitar filtraciones o tensiones en la estructura.
Tolerancia máxima de desnivel: ±5 mm en toda la circunferencia.
Alineación y centrado de la cúpula:
La cúpula debe quedar bien centrada sobre el marco, sin desplazamientos.
Tolerancia máxima de descentramiento: ±1 cm respecto al eje del hueco.
Fijación y estabilidad:
La cúpula debe estar firmemente anclada al marco, sin movimiento, vibración ni juego perceptible.
Todos los tornillos deben estar correctamente ajustados, sin puntos flojos o exceso de presión que cause fisuras.
No se acepta oscilación o levantamiento parcial en ninguna zona del perímetro.
Hermeticidad del sistema:
No se permitirán filtraciones de agua, aire o entrada de polvo a través del sellado perimetral ni de las uniones.
Prueba de hermeticidad: revisión visual posterior a lluvia o prueba de agua controlada con manguera (5 minutos).
La silicona o sellador debe cubrir de manera continua toda la unión, sin interrupciones, burbujas o exceso de material.
Acabado superficial:
La cúpula debe estar libre de rayones profundos, fisuras, manchas o residuos de instalación.
Las fijaciones deben quedar ocultas o alineadas estéticamente.
No se admiten deformaciones visuales ni tensiones visibles en el material.
Funcionamiento pasivo:
La cúpula debe permitir el paso de luz natural sin alteraciones visuales marcadas, reflejos excesivos o distorsión.
La transparencia debe coincidir con el acabado especificado (claro, lechoso, difuso, etc.).

será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.
5. MATERIALES: Cúpula para claraboya Marco base de soporte Tornillería y fijaciones Gomas de estanqueidad Sellador estructural Silicona neutra o estructural Espaciadores o cuñas niveladoras Lámina de soporte adicional (opcional)
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: **Taladro percutor** con brocas para concreto o metal (según tipo de cubierta). **Destornillador eléctrico o manual** para fijación de tornillos y herrajes. **Nivel de burbuja o láser** para verificar horizontalidad del marco. **Metro y cinta métrica** para confirmación de medidas y centrado. **Espátula o pistola aplacadora de silicona** para sellado estructural. **Lijadora manual o esmeril (si aplica)** para preparación de superficies irregulares. **Trapos, alcohol isopropílico o detergente neutro** para limpieza de superficies antes del sellado. **Andamio o escalera portátil**, según altura del sitio de instalación.
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: Manual del fabricante
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por unidad (und) de cúpula para claraboya instalada (Ø 75 cm)., recibida a satisfacción por la interventoría y/o 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.
11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.	
ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
20	**Desmonte puertas**
UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD	
1. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta. Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja). Luego de haber retirado la hoja se retiran los tapalux que rodean el marco de la puerta. Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro. Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro.	
3. ENSAYOS A REALIZAR: N/A	
4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: **Integridad de los elementos desmontados:** El desmonte deberá realizarse sin causar fracturas, fisuras o deformaciones en la hoja de la puerta, marco, bisagras, cerraduras u otros accesorios reutilizables. **No se aceptan elementos doblados, partidos o con daño estructural visible.** **Conservación de acabados:** Las superficies de la puerta, incluyendo pintura, laminado o enchapado, deben mantenerse sin rayones profundos, desprendimientos o quemaduras por herramientas. **Se toleran leves marcas de manipulación siempre que no comprometan el aspecto general ni su reutilización.**	

Retiro completo y ordenado: El desmonte debe incluir hoja, marco, bisagras, cerradura, pasadores y todos los herrajes sin dejar elementos incrustados en el muro o piso.
No se aceptan partes incompletas o piezas abandonadas en el lugar.
Protección de elementos circundantes: Durante el proceso no deben generarse daños a muros, pisos, dinteles, marcos de ventanas u otros elementos cercanos.
Tolerancia de daño estructural: 0% (cualquier daño debe ser reparado por el contratista).
Condición del área de intervención: El área debe quedar limpia, libre de polvo, restos de cemento, espumas, clavos u otros residuos.
Tolerancia de residuos visibles: 0%.
Manipulación de elementos retirados: Las puertas desmontadas deben ser almacenadas o dispuestas en un lugar protegido, sin contacto directo con humedad, sol o golpes.
No se admiten deformaciones por almacenamiento inapropiado.

será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.

5. MATERIALES:
N/A

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

•Destornilladores (plano y estrella)
•Taladro eléctrico con reversa
•Palanca o barra de uña
•Martillo de carpintero

7. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

8. MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

Manual del fabricante

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta desmontada con su marco, recibidos a satisfacción por el supervisor. 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

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
21	**Suministro e instalación de puertas A= 0,90 en melamina y estructura en madera color a escoger**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

1. DESCRIPCION:

Este ítem comprende el suministro e instalación completa de puertas abatibles de 0,90 m de ancho, construidas con núcleo estructural en madera sólida (pino, roble o similar) y recubrimiento en melamina prensada de alta densidad, en color o diseño a definir por la interventoría o el proyectista.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Revisión y verificación del vano:
Medición exacta del hueco donde será instalada la puerta, verificando nivel, plomo y escuadra del marco estructural.
Confirmación de dimensiones, sentido de apertura (izquierda/derecha) y orientación de instalación (empuje/jale).

Suministro y fabricación de la puerta:
Corte y ensamblado del bastidor interior en madera tratada (seca, recta y sin nudos).
Relleno del interior (tipo panal, aglomerado o poliuretano, según especificación).
Recubrimiento de ambas caras con melamina de alta densidad y color definido por la interventoría.
Aplicación de tapacantos en PVC o ABS termoencolado en todo el perímetro.

Preparación del marco:
Corte y armado del marco (en madera sólida, triplex estructural o MDF RH según diseño).
Perforaciones para bisagras y alojamiento de la cerradura, contra o pasador.

Aplicación de sellador o laca protectora (si aplica).

Instalación del marco en obra:
Posicionamiento en el vano con calzas niveladoras.
Verificación de escuadra, nivel y plomo.
Fijación con tornillos expansivos, chazos plásticos o anclajes metálicos según tipo de muro.
Sellado perimetral con espuma de poliuretano o sellador siliconado.

Colocación de la hoja:
Fijación de bisagras a marco y hoja.
Montaje y ajuste de la hoja en el marco, verificando giro libre y correcto cierre.
Instalación de cerradura, manija, contra y accesorios.

Ajustes finales:
Revisión de funcionamiento (cierre, apertura, ausencia de rozamiento).
Limpieza de la superficie, retiro de excedentes de espuma o pegamento.
Protección temporal si la obra continúa (film o cartón).

Entrega para revisión de interventoría.

3. ENSAYOS A REALIZAR:
N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

Dimensiones y encaje en el vano:
La puerta debe encajar perfectamente en el vano designado, con espacio suficiente para permitir apertura y cierre sin fricción.
Tolerancia dimensional del ancho/alto de la hoja: ±3 mm.
Tolerancia en separación entre hoja y marco:
Laterales: 2 a 4 mm
Superior: 2 a 3 mm
Inferior: 6 a 10 mm (según acabado de piso)

Plomo y nivel:
El marco debe instalarse completamente a plomo y nivel.
Desviación máxima permitida:
Vertical (plomo): ±2 mm/m
Horizontal (nivel): ±2 mm/m

Alineación y funcionamiento:
La hoja debe abrir y cerrar con suavidad, sin esfuerzo ni rozamientos.

No se aceptan atascos, deformaciones ni inclinaciones perceptibles.
La cerradura debe accionar correctamente sin trabas.
Tolerancia de oscilación o juego excesivo: No mayor a 1 mm.

Estado de los materiales:
Superficies de melamina sin rayones profundos, astillas, hinchamientos por humedad o burbujas.
Tapacantos firmemente adheridos, sin desprendimientos ni fisuras.
No se aceptan puertas con defectos visuales notorios ni materiales diferentes a los especificados.

Fijación de herrajes:
Las bisagras, cerraduras y accesorios deben estar firmemente instalados, sin juego o movimiento.
No se aceptan elementos sueltos, expuestos o fijados con tornillos inadecuados.

Sellado perimetral (si aplica):
La espuma o sellador debe aplicarse de manera continua, sin vacíos ni reboses notorios.
Tolerancia de defecto visual en el sellado: 0%.

Color y acabado:
El color de la melamina debe coincidir con la muestra aprobada.
Las vetas o texturas, si las hay, deben estar correctamente orientadas.

No se permite variación de tono entre hojas del mismo ambiente.

será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.

5. MATERIALES:

- Melamina prensada de alta densidad:
- Estructura interna de la hoja
- Tapacantos de PVC o ABS:
- Marco estructural de puerta:
- Bisagras tipo libro:
- Cerradura y manija:
- Chazos y tornillos de anclaje:
- Espuma de poliuretano expansiva o sellador acrílico/siliconado

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Sierra circular

Banco de corte Router o fresadora Taladro percutor Atornillador eléctrico Brocas para madera y concreto Pistola de pegamento térmico Pistola aplicadora de espuma de poliuretano Pistola aplicadora de silicona Lijadora orbital Nivel de burbuja Escuadra metálica Cinta métrica Metro Lápiz carpintero Prensas o sargentos Martillo de caucho Destornilladores (plano y estrella)
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: Ubicación en sitio
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por unidad (UN) de puerta completamente instalada con su marco, recibidos a satisfacción por el supervisor. 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.
11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
12. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá

ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.	
ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
22	**Estuco y Pintura en vinilo tipo 1 de paredes internas dos manos color por definir**
UNIDAD DE MEDIDA: M2	
1. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a todos los trabajos de estuco y pintura en vinilo semilavable tipo II sobre las superficies de muros interiores en bloque para todos los sitios indicados en planos, en tres capas para un óptimo recubrimiento y acabado.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: •Antes de aplicar la pintura, se procederá a resanar los huecos y desportilladuras existentes, mediante la utilización de estuco que se aplicará con llana metálica, y se lijará hasta obtener una superficie uniforme y suavizada. •Posteriormente todos los muros y divisiones que se vayan a pintar, se limpiarán cuidadosamente, quitándoles el polvo, la grasa o cualquier elemento que pueda perjudicar el desempeño de la nueva pintura. •Revolver la pintura con espátula limpia para lograr uniformidad, proceder a aplicar •Dejar secar durante 2 horas para aplicar la siguiente capa.	
3. ENSAYOS A REALIZAR: N/A	
4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: Las indicadas en el numeral 2	
5. MATERIALES: •Pintura vinilo semi lavable tipo II •Estuco	
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: •Herramienta menor •Andamios	
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO	
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO	
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:	

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La cantidad de la obra correspondiente a este ítem se medirá por metros cuadrados (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
23	**Muro en superboard**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCION:

Construcción de muro liviano en sistema drywall con placas de fibrocemento tipo Superboard de 8 mm o 10 mm de espesor, fijadas sobre estructura metálica galvanizada (parrilla de perfiles tipo omega o canal y montante), con aislamiento acústico y/o térmico interno (si aplica), y acabado final en pintura o estuco.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

●Instalación de estructura metálica: fijación de canales superiores e inferiores al piso y techo con tornillos o chazos metálicos, a distancias regulares. Luego se colocan los montantes verticales cada 40–60 cm.
●Colocación de refuerzos internos en zonas de puertas, ventanas o cargas suspendidas (anclajes).
●Instalación de aislamiento (opcional): lana de roca, fibra de vidrio o espuma de poliuretano dentro de la cavidad.
●Fijación de placas de Superboard a la estructura con tornillos autorroscantes punta broca (cada 20 cm), asegurando que queden niveladas y con juntas alineadas.
●Tratamiento de juntas: sellado con cinta de fibra de vidrio y masilla para exteriores/interiores, según requerimiento.

•Lijado, sellado y acabado superficial: aplicación de estuco acrílico o pintura base agua para acabado liso y uniforme.
4. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: N/A
6. MATERIALES: •lacas de Superboard 1.22 x 2.44 m, espesor 8–10 mm. •Perfiles metálicos galvanizados tipo canal, omega y montante calibre 26 o 24. •Tornillos punta broca (1", 1½", 2") para fibrocemento. •Cinta de juntas y masilla para fibrocemento. •Aislante térmico/acústico (si aplica). •Sellador, estuco y pintura de acabado.
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: • Taladro atornillador eléctrico. • Nivel láser o plomada. • Esmeril, tijeras para metal. • Lijadora, espátulas, brochas o rodillos. • Elementos de protección personal (guantes, gafas, respirador).
8. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
9. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por M2 de muro en superboard, recibidos a satisfacción por el supervisor. 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.
14. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
24	**Demolición de muros en mampostería**
UNIDAD DE MEDIDA: M2	

1. DESCRIPCION: Contempla la demolición de muros en mampostería y la disposición de los residuos a sitio autorizado por el supervisor.
2. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM: Verificación del área de trabajo Retiro de redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas u otras
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Demolición de muro en mampostería
4. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: N/A
6. MATERIALES: Herramienta menor
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: N/A
8. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
9. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se pagará el M2 de muro en mampostería demolido.
14. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
25	**Punto eléctrico**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD
1. DESCRIPCION: Incluye el suministro e instalación de un punto eléctrico de 110 voltios (fase + neutro + tierra), con su respectiva tubería conduit, cableado, caja octogonal o rectangular, toma tipo NEMA 5-15, placa de cobertura y conexión al circuito correspondiente

dentro del tablero general. Se realiza conforme a la NTC 2050 y al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

2. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM:

• Verificación de ruta de canalización (pared, piso, cielo raso) y disponibilidad de espacio en el tablero eléctrico.
• Corte de energía en el circuito respectivo para garantizar seguridad durante la instalación.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

• Instalación de tubería conduit PVC (tipo pesado) o metálica EMT, embebida o superficial, desde el tablero hasta el punto de conexión.
• Tendido de conductores eléctricos (fase, neutro y tierra) en calibre mínimo 12 AWG THHN/THWN, colorizados según normativa.
• Instalación de caja plástica o metálica empotrada o sobrepuesta, con soporte adecuado.
• Conexión de tomacorriente tipo NEMA 5-15 (doble toma o sencillo), de uso residencial o comercial, con borne a tierra.
• Instalación de placa de cobertura (plástica o metálica).
• Conexión al circuito correspondiente en el tablero general, protegiendo con breaker de 15 A.
• Prueba de funcionamiento, verificación de polaridad, tensión y puesta a tierra.

4. ENSAYOS A REALIZAR:
N/A

5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:
N/A

6. MATERIALES:

• Tomacorriente 110 V tipo NEMA 5-15 (certificado RETIE).
• Cables THHN/THWN calibre 12 AWG (fase, neutro y tierra).
• Tubería conduit PVC tipo pesado o metálica EMT de ½" o ¾".
• Caja octogonal o rectangular (metálica o PVC), con tapa ciega o decorativa.
• Breaker de 15 A tipo termomagnético (si aplica).
• Placa plástica o metálica para acabado.

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

• Taladro, cortadora de tubo, pelacables.
• Multímetro o pinza amperimétrica.
• Nivel, cinta métrica y destornilladores.
• Elementos de seguridad eléctrica (guantes, gafas, botas dieléctricas).

7. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

8. MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se pagará por unidad (und) de punto eléctrico de 110 V instalado, incluyendo suministro de materiales, tubería, cableado, accesorios, mano de obra calificada, pruebas de funcionamiento, rotulado, puesta en servicio y demás actividades necesarias, conforme al RETIE, planos eléctricos y a satisfacción de la supervisión. debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por mediciones en sitio.
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
Equipos y herramientas descritos en el numeral 7
Mano de obra.
Desalojo de los escombros y disposición final en sitio autorizado.
Transporte dentro y fuera de la obra.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

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

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
26	**Salida de iluminación**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

1. DESCRIPCION:

Incluye el suministro e instalación de la salida de iluminación conformada por lampara 18W. Se realiza conforme a la NTC 2050 y al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

2. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM:

• Verificación de ruta de canalización (pared, piso, cielo raso) y disponibilidad de espacio en el tablero eléctrico.
• Corte de energía en el circuito respectivo para garantizar seguridad durante la instalación.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Instalación de lampara 18W • Conexión al circuito correspondiente • Prueba de funcionamiento
4. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: N/A
6. MATERIALES: Lampara 18W
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: • Taladro, cortadora de tubo, pelacables. • Multímetro o pinza amperimétrica. • Nivel, cinta métrica y destornilladores. • Elementos de seguridad eléctrica (guantes, gafas, botas dieléctricas).
8. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
9. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se pagará por unidad (und) salida de iluminación instalada, incluyendo suministro de materiales, tubería, cableado, accesorios, mano de obra calificada, pruebas de funcionamiento, puesta en servicio y demás actividades necesarias, conforme al RETIE, planos eléctricos y a satisfacción de la supervisión. debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por mediciones en sitio. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 Mano de obra. Desalojo de los escombros y disposición final en sitio autorizado. Transporte dentro y fuera de la obra.
12. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
13. NO CONFORMIDAD:

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

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR LAS ADECUACIONES DE LAS UNIDADES SANITARIAS DEL CENTRO INTERNACIONAL DE PRODUCCIÓN LIMPIA LOPE – SENA REGIONAL NARIÑO.
27	**Cielo raso en PVC, incluye estructura y todo para su correcto funcionamiento, color por definir**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCION:

El presente documento tiene como finalidad definir los procedimientos técnicos para sobre el cielo raso, garantizando un acabado de alta calidad, duradero y estéticamente adecuado para interiores.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Preparación del área de trabajo:
Proteger el mobiliario y los pisos con plásticos o mantas.
Delimitar con cinta de carrocero las áreas cercanas al cielo raso (paredes, ventanas, lámparas, etc.) para evitar que la pintura o el estuco manche dichas superficies.
Inspección del cielo raso:
Inspeccionar la superficie del cielo raso para identificar fisuras, grietas, desprendimientos de material o imperfecciones.
Limpiar la superficie para eliminar polvo, grasa o suciedad que pueda interferir en la adherencia del resane, estuco o pintura.
Resane de fisuras y grietas:
Apertura de las fisuras: Ampliar ligeramente las fisuras con una espátula o herramienta adecuada para garantizar que el material de resane penetre completamente en la grieta.
Limpieza de la fisura: Retirar polvo y residuos sueltos de la fisura.
Aplicación de masilla: Aplicar una capa de masilla o pasta de resane en la grieta o fisura, usando una espátula. La masilla debe cubrir completamente la fisura y quedar al ras con la superficie circundante.
Secado: Dejar secar el resane según las indicaciones del fabricante.
Lijado: Lijar suavemente el área reparada con lija de grano fino (grano 220) para alisar la superficie y dejarla lista para la aplicación del estuco.
Aplicación del estuco:
Primera capa: Aplicar una primera capa de estuco plástico o en polvo (previamente mezclado) con una espátula o llana sobre la superficie resanada y el resto del cielo raso, distribuyéndolo de manera uniforme.

Secado: Dejar secar completamente la primera capa de estuco (el tiempo de secado puede variar según el tipo de estuco y las condiciones ambientales).
Lijado: Lijar suavemente con lija de grano medio (120 o 150) para eliminar imperfecciones y nivelar la superficie.
Segunda capa (si es necesario): Si el acabado no es completamente liso o uniforme, aplicar una segunda capa de estuco y repetir el proceso de secado y lijado.
Aplicación de sellador o imprimante:
Aplicar una capa de sellador o imprimante sobre el estuco seco para mejorar la adherencia de la pintura y garantizar la uniformidad del color final.
Dejar secar el sellador según las indicaciones del fabricante.
Pintura del cielo raso:
Primera mano de pintura: Aplicar la primera mano de pintura vinílica o acrílica, utilizando un rodillo de pelo corto para superficies lisas y brochas para los bordes o áreas de difícil acceso.
● **Secado:** Dejar secar la primera mano según las recomendaciones del fabricante.
● **Segunda mano de pintura:** Aplicar una segunda mano de pintura para obtener un acabado uniforme y con mayor durabilidad.
● **Limpieza final del área:** Una vez terminados todos los trabajos, retirar las cintas de carrocero y los plásticos protectores, y limpiar cualquier residuo de pintura o polvo. Verificar que el área quede completamente limpia y sin manchas.

4. ENSAYOS A REALIZAR:
N/A

5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:
N/A

6. MATERIALES:

Espátulas y palustre para aplicación de masilla y estuco.
Rodillo de pintura y brochas.
Lijadora manual o eléctrica.
Bandeja para pintura.
Cinta de carrocero para delimitar áreas.
Plástico protector o mantas para cubrir mobiliario y pisos.
Masilla o pasta para resane de fisuras: Material especializado para resanar grietas y fisuras (ej. masilla acrílica o cemento plástico).
Estuco plástico o estuco en polvo: Según el acabado requerido y la preferencia.
Pintura vinílica o acrílica: De alta calidad para interiores, color según especificaciones del cliente.
Sellador o imprimante: Para asegurar la adherencia de la pintura.
Lija: De grano fino y medio (120 y 220) para el alisado de la superficie.

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

•Herramienta menor •Andamios certificados •Equipo de protección personal (guantes, gafas, mascarilla).
8. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
9. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: Normas NTC
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) resane fisuras, estuco y pintura cielo RASO, recibidos 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.
14. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A

Proyectó: ***Ing. Jhonatan Pantoja Morillo***
Contratista de Apoyo Infraestructura Despacho- Regional Nariño

Revisó: John Eduardo Cierra
Técnico G03