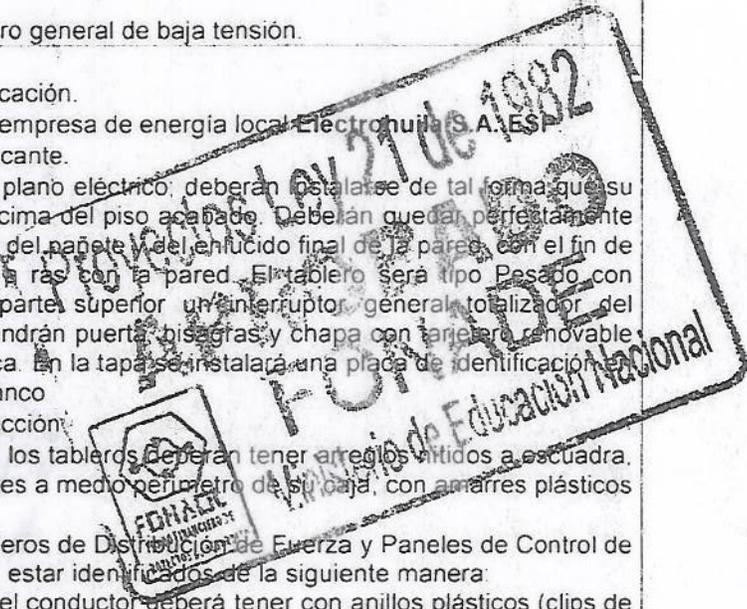


1. ITEM 1212041	2. TABLERO DE 24 CIRCUITOS 3F (Nomal)		
3. UNIDAD DE MEDIDA		UN - Unidad	
4. DESCRIPCION Suministro, transporte e instalación de tablero general de baja tensión.			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos eléctricos, para ubicación. • Consultar las normas vigentes de la empresa de energía local Electrohuila S.A. ESP • Consultar recomendaciones del fabricante. • Utilizar tableros y accesorios según plano eléctrico, deberán instalarse de tal forma que su parte inferior quede a 1.2 m. por encima del piso acabado. Deberán quedar perfectamente nivelados y se coordinará el espesor del paño y del enfucido final de la pared, con el fin de que el tablero quede exactamente a ras con la pared. El tablero será tipo Pesado con puerta y barraje. Tendrán en la parte superior un interruptor general totalizador del amperaje indicado en los planos. Tendrán puerta, bisagras y chapa con varillaje renovable y un acabado en pintura electrostática. En la tapa se instalará una placa de identificación en acrílico, en fondo negro y letra en blanco • Utilizar interruptor o breaker de protección. • Todos los conductores instalados en los tableros deberán tener arreglos vitidos a escuadra, con longitudes suficientes equivalentes a medio perimetro de su caja, con amarres plásticos tipo 3M o equivalente. • En las tableros de Automáticos, Tableros de Distribución de Energía y Paneles de Control de Alumbrado, los conductores deberán estar identificados de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> ○ A la salida de cada circuito el conductor deberá tener con anillos plásticos (clips de marcación) la indicación del número de circuito que está alimentando. ○ A la salida de los paneles, el conductor deberá tener con etiquetas de autolaminación el nombre del recinto cuyo alumbrado está controlando. ○ Cada neutro deberá estar identificando el circuito al cual pertenece. ○ Cada conductor de línea de tierra deberá indicar el circuito al cual pertenece. ○ En las cajas de paso o de halado de cables se utilizará identificador para conductores, que será impresos con boligrafo de tinta indeleble y sujeto a los cables con amarres plásticos. 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Cumplir con las normas eléctricas vigentes, el Retie y los procedimientos de ejecución determinados en el numeral anterior. No se aceptaran tableros golpeados ni interruptores o breakers reutilizados o en mal estado			
7. ENSAYOS A REALIZAR PRUEBAS Verificar el correcto funcionamiento y realizar las correcciones de ser necesarias Comprobar que las conexiones de los cables a los tableros eléctricos sean firmes y que tengan las borneas adecuadas. Comprobar la resistencia de aislamiento entre fases y fase y neutro de cada una de las acometidas. Este valor no debe ser inferior a 1 Megohmio, medido con un equipo de 250 Voltios como mínimo, a fin de garantizar la integridad de los conductores instalados Se verificará la carga de cada una de las fases de cada tablero y deberá hacer los cambios necesarios para que su desequilibrio no exceda del 10% con la totalidad de la carga conectada			
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Tablero de 24 circuitos con espacio para totalizador 			
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. 			
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con los requerimientos de la norma NTC - 2050 • Normas de Electrohuila S.A. ESP y Recomendaciones de fabricantes. • RETIE. 			



13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) de suministro, e instalación de los elementos necesarios que configuran instalación del tablero. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipo descrito en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

Verificar y confrontar las medidas en obra.

14. OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento 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.



0u2224

1. ITEM 1212044	2. Salida bala incandescente		
3. UNIDAD DE MEDIDA		UND - Unidad	
4. DESCRIPCION Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de tuberías, adaptador terminal, cajas de conexión y alambre en cada punto donde van salidas de alumbrado, como se muestra en planos.			
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM <ul style="list-style-type: none"> • Todos los equipos serán instalados en total acuerdo con las instrucciones de los fabricantes. El contratista deberá obtener esas instrucciones y tales documentos serán considerados como parte de estas especificaciones. 			
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • El contratista ejercerá especial cuidado en la colocación de las salidas haciendo de tal manera que se permita dar un acabado impecable entre las placas de los diferentes aparatos y las superficies finales de acabado. 			
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. • Desperdicios y mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra, está incluido en el costo de los materiales. • Transporte de retiro del campamento está incluido. 			
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Protocolos de pruebas: Informes escritos de las pruebas realizadas a las instalaciones eléctricas según lo establecido en estas especificaciones. • Se medirá la resistencia de aislamiento entre fase y fase y entre fase y tierra de cada una de las acometidas y de los circuitos ramales. • Se medirá con equipo apropiado la resistencia del sistema de puesta a tierra; en caso de que esta prueba indique una resistencia mayor de 5 ohmios, el contratista instalará electrodos adicionales hasta obtener un valor de resistencia no mayor de lo anotado. • El contratista comprobará que la carga de cada fase de los tableros no señale un desequilibrio mayor del 10% con respecto a otras fases. Esta comprobación se realizara con la totalidad de la carga conectada. • Para la puesta en marcha de los motores se determinará su correcto alineamiento y sentido de rotación. Se deben medir las corrientes de carga. <p>Todos los ajustes necesarios que sean requeridos en los relevadores, medidores, aparatos de protección, control, etc. para una correcta operación de los equipos serán hechos por el contratista siguiendo las instrucciones del fabricante.</p>			
9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Planos eléctricos: El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos. Cualquier detalle que se muestre en los planos y no figure en las especificaciones o que se encuentre en estas pero no aparezca en los planos, tendrá tanta validez como si se presentase en ambos documentos. • Cumplir con las normas eléctricas vigentes y los procedimientos de ejecución determinados en el numeral 6. 			
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • 			
11. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • 			
12. DESPERDICIOS		13. MANO DE OBRA	
Incluidos	X	SI	NO
Incluidos	X	SI	NO
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Regirse por los reglamentos aplicables para las instalaciones eléctricas en edificios estipulados en el "Código Eléctrico Nacional", norma ICONTEC 2050 - ÚLTIMA REVISION. • Cumplir y acatar el nuevo REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE). 			

Proyectos Ley 21 de 1992
APROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional

- Tener en cuenta las exigencias que establezca la ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. ESP para las instalaciones interiores
- Todos los materiales y equipos que se suministren deberán estar certificados por el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CIDET).

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Eléctricos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)



10. MATERIALES							
•							
11. EQUIPO							
• Equipo para instalaciones Eléctricas, electrónicas y de Comunicaciones.							
12. DESPERDICIOS				13. MANO DE OBRA			
Incluidos	X	SI	NO	Incluidos	X	SI	NO
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Regirse por los reglamentos aplicables para las instalaciones eléctricas en edificios estipulados en el "Código Eléctrico Nacional", norma ICONTEC 2050 - ÚLTIMA REVISION. • Cumplir y acatar el nuevo REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE). • Tener en cuenta las exigencias que establezca la ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. ESP para las instalaciones interiores. • Todos los materiales y equipos que se suministren deberán estar certificados por el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CIDET). 							
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO							
Se medirá y se pagará por							
La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Eléctricos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:							
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos descritos en el numeral 11: • Mano de Obra • Transporte dentro y fuera de la obra 							
16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)							

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional



002228

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
CONADE
 Unidad de Educación Nacional

1. ITEM 1212053	2. Salida tomacorriente doble 1F-GFCI con polo tierra
3. UNIDAD DE MEDIDA UND - Unidad	
4. DESCRIPCION Tomacorriente GFCI La tomacorriente dúplex (2P+T) con protección de falla a tierra (GFCI) debe tener una capacidad de 20A/125V, debe tener configuración NEMA 5-20R. Debe garantizar una tensión de operación de 102Va.c.-132Va.c. Debe tener una corriente de disparo de 5+1mA y el tiempo de disparo debe ser menor o igual a 0,025 seg. El material del soporte y la caja debe ser termoplástico. Todos los aparatos eléctricos deben ser monomarca, es decir, la tomacorriente GFCI ofertada debe tener la misma presentación y estética de las demás tomacorrientes (normal, regulada, voz/datos) y los interruptores. La tomacorriente GFCI ofertada debe contar con un par de contactos adicionales, debidamente identificados, que permitan hacer derivación (Shunt) de hasta seis (6) tomacorrientes dúplex (2P+T) normales y que garanticen que estas tomas quedan protegidas contra falla a tierra. El sistema de cableado debe constar de bornes dobles tipo tornillo con pisacable cóncavo que garantice una conexión estable de los cables de fase y neutro, tanto para la entrada como para la derivación (shunt). Tanto la toma como la placa deben tener marcación indeleble del fabricante, tensión y corriente Los bornes deben soportar la entrada de conductores 10-14 AWG. Deben tener certificado RETIE de conformidad de producto emitido por el CIDET.	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM <ul style="list-style-type: none"> • La localización indicada en los planos para los tableros, aparatos, rutas de acometidas y salidas es aproximada y por lo tanto el contratista hará los desplazamientos requeridos para satisfacer las características arquitectónicas o estructurales de la edificación, sin que ello implique costo adicional para el propietario, y por consiguiente será necesario que el contratista se familiarice completamente con los detalles arquitectónicos, estructurales y mecánicos. 	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • El contratista ejercerá especial cuidado en la colocación de las salidas haciéndolo de tal manera que se permita dar un acabado impecable entre las placas de los diferentes aparatos y las superficies finales de acabado. • El contratista presentará, con la debida anticipación a la interventoría, información detallada sobre los materiales y equipos que se propone utilizar, incluyendo su marca, tipo, modelo y número de catálogo, para que la interventoría imparta su aprobación y corrobore que los materiales corresponden a los señalados en la oferta. Ningún material será instalado sin previa aprobación de la interventoría 	
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> _ Instalar tuberías de acuerdo al diámetro y localización dada en planos aplicando limpiador y soldadura PVC y colocando adaptador terminal a llegada a cada caja. _ Instalar cajas de conexiones de acuerdo al tamaño requerido. _ Instalar alambres fase, neutro y tierra de acuerdo a calibres mostrados en planos _ Ejecutar empalmes de alambres utilizando los accesorios recomendados. _ Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos _ Instalar la toma requerida con la polaridad requerida _ Revisión, pruebas y aceptación. _ Materiales descritos en el numeral 10. _ Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. _ Desperdicios y mano de obra. _ Transporte dentro y fuera de la obra, está incluido en el costo de los materiales. _ Transporte de retiro del campamento esta incluido 	
8. ENSAYOS A REALIZAR A medida que se terminen las diferentes fases de la obra el contratista llevará a cabo las	

002223

siguientes pruebas, cuyos resultados serán comunicados por escrito a la interventoría en formularios previamente aprobados para el registro de ensayos y datos.

Se medirá la resistencia de aislamiento entre fase y fase y entre fase y tierra de cada una de las acometidas y de los circuitos ramales.

Se medirá con equipo apropiado la resistencia del sistema de puesta a tierra; en caso de que esta prueba indique una resistencia mayor de 5 ohmios, el contratista instalará electrodos adicionales hasta obtener un valor de resistencia no mayor de lo anotado.

El contratista comprobará que la carga de cada fase de los tableros no señale un desequilibrio mayor del 10% con respecto a otras fases. Esta comprobación se realizara con la totalidad de la carga conectada.

Para la puesta en marcha de los motores se determinará su correcto alineamiento y sentido de rotación. Se deben medir las corrientes de carga.

Todos los ajustes necesarios que sean requeridos en los relevadores, medidores, aparatos de protección, control, etc. para una correcta operación de los equipos serán hechos por el contratista siguiendo las instrucciones del fabricante.

9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Planos eléctricos: El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos. Cualquier detalle que se muestre en los planos y no figure en las especificaciones o que se encuentre en estas pero no aparezca en los planos, tendrá tanta validez como si se presentase en ambos documentos.
- Cumplir con las normas eléctricas vigentes y los procedimientos de ejecución determinados en el numeral 6

Proyectos Ley 21 de 1982

10. MATERIALES

- _ Tubería Conduit PVC de 1/2".
- _ Curva PVC de 1/2".
- _ Caja galvanizada octogonal de 4".
- _ Conector tipo resorte.
- _ Chazos 1/4", grapas doble oreja.
- _ Terminal ø 1/2".
- _ Alambre de cobre tipo THHN/THWN No 12
- _ Alambre de cobre desnudo No 12.
- _ Tomas Nema 5-15 R marca LEVINTON o equivalente, del tipo requerido con la potencia establecida.

APROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional

MARCA: LUMINEX, SCHNEIDER O SIMILAR. HOMOLOGADA POR LA EMPRESA RESPONSABLE DEL SECTOR.

11. EQUIPO

12. DESPERDICIOS

Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
-----------	-------------------------------------	----	--------------------------	----	--------------------------

13. MANO DE OBRA

Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
-----------	-------------------------------------	----	--------------------------	----	--------------------------

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Regirse por los reglamentos aplicables para las instalaciones eléctricas en edificios estipulados en el "Código Eléctrico Nacional", norma ICONTEC 2050 - ÚLTIMA REVISION.
- Cumplir y acatar el nuevo REGLAMENTO TÉCNICO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (RETIE).
- Tener en cuenta las exigencias que establezca la ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. ESP para las instalaciones interiores.
- Todos los materiales y equipos que se suministren deberán estar certificados por el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CIDET)

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la Interventoría. Las salidas de tomacorriente de doble con el aparato requerido se pagarán por unidad (UN) según sean monofásicas, bipolares, tripulares, GFCI, etc. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- _ Materiales descritos en el numeral 10
- _ Equipo descrito en el numeral 11.
- _ Mano de obra.
- _ Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Eléctricas

16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)

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

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional



Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional



CAPITULO 13

APARATOS SANITARIOS

<p>1. OBJETIVO GENERAL</p> <p>1.1. OBJETIVO GENERAL</p> <p>1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS</p>	<p>2. JUSTIFICACION</p> <p>2.1. JUSTIFICACION GENERAL</p> <p>2.2. JUSTIFICACION ESPECIFICA</p>	<p>3. METODOLOGIA</p> <p>3.1. METODOLOGIA GENERAL</p> <p>3.2. METODOLOGIA ESPECIFICA</p>	<p>4. RESULTADOS</p> <p>4.1. RESULTADOS GENERALES</p> <p>4.2. RESULTADOS ESPECIFICOS</p>
<p>5. PRESUPUESTO</p> <p>5.1. PRESUPUESTO GENERAL</p> <p>5.2. PRESUPUESTO ESPECIFICO</p>	<p>6. EVALUACION</p> <p>6.1. EVALUACION GENERAL</p> <p>6.2. EVALUACION ESPECIFICA</p>	<p>7. CONCLUSIONES</p> <p>7.1. CONCLUSIONES GENERALES</p> <p>7.2. CONCLUSIONES ESPECIFICAS</p>	<p>8. RECOMENDACIONES</p> <p>8.1. RECOMENDACIONES GENERALES</p> <p>8.2. RECOMENDACIONES ESPECIFICAS</p>

Proyectos Ley 21 de 1982

APROBADO

FONADE



Ministerio de Educación Nacional

1. ITEM 1313001	2. SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UN - Unidad
4. DESCRIPCION Suministro e instalación de sanitario de tanque de acuerdo con la localización, planos arquitectónicos y detalles.	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM Revisión de especificaciones técnicas, características e instalación de los sanitarios de acuerdo con los planos arquitectónicos, de detalle y de instalaciones hidrosanitarias.	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none">• Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias• Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado del Municipio.• Consultar planos de detalle.• Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.• Instalar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.• Conectar a la salida sanitaria de 4"• Conectar a la red hidráulica de 1 ½" presión.• Revisión, pruebas y aceptación.	
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none">• Materiales descritos en el numeral 10• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11• Desperdicios y mano de obra• Transporte dentro y fuera de la obra, incluido en el material	
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none">• Prueba de funcionamiento• Prueba de flujo• Prueba de presión	
9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none">• Muebles y accesorios en buen estado.• Ubicación según planos hidrosanitarios.• Instalación según especificaciones del fabricante.	
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Sanitario de tanque Adriático Color Blanco ó equivalente• Grifería ó equivalente.	

002233

<ul style="list-style-type: none"> • Cemento blanco. 							
11. EQUIPO							
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. 							
12. DESPERDICIOS				13. MANO DE OBRA			
Incluidos	X	SI	NO	Incluidos	X	SI	NO
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones y especificaciones del fabricante 							
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO							
<p>Se medirá y se pagará por unidad (UN) de sanitario de tanque debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos, el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos descritos en el numeral 11 • Mano de Obra 							
16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)							
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>							



1. ITEM No. 1313002	2. SUMINISTRO E INSTALACION DE ORINAL MEDIANO CORRIENTE		
3. UNIDAD DE MEDIDA		UN - Unidad	
4. DESCRIPCION Suministro e instalación de orinal mediano corriente, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de detalle.			
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. 			
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Verificar localización de tuberías de suministro y desagüe respectivamente a un mismo nivel en cada batería. • Instalar orinal mediano. • Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación. 			
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. • Desperdicios y mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Muebles y accesorios en buen estado. • Ubicación según planos hidrosanitarios. • Instalación según especificaciones del fabricante. 			
9. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de funcionamiento • Prueba de flujo • Prueba de presión 			
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Orinal mediano corriente • Cemento blanco 			
11. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor de albañilería 			
12. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		13. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	

Proyectos Ley 21 de 1962
APROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Recomendaciones y especificaciones del fabricante
- RAS 2000

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) de orinal debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento.

La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra, incluido en el material

16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)

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.



ITEM No. 1313003	LAVAMANOS DE SOBREPONER		
3. UNIDAD DE MEDIDA		un - Unidad	
4. DESCRIPCION Suministro e instalación de lavamanos de sobreponer de porcelana marlowe color blanco o equivalente, en los baños publicos, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.			
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM Lo indicado en el numeral 6.			
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Instalar lavamanos de porcelana de sobrevine de una llave para agua fria • Ejecutar desagüe con sifón plástico ó metálico, desmontable o inspeccionable. • Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. • Colocar desagüe correspondiente • Verificar instalación y funcionamiento para aprobación. 			
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. • Desperdicios y mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra 			
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Muebles y accesorios en buen estado. • Ubicación según planos hidrosanitarios. • Instalación según especificaciones del fabricante. 			
9. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de funcionamiento • Prueba de flujo • Prueba de presión 			
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Lavamanos de sobreponer color blanco marlowe o equivalente • Cemento blanco 			
11. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 			
12. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		13. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones y especificaciones del fabricante • RAS 2000 			



002237

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad de lavamanos (un) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento.

La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra, incluido en el material

16. OTROS

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.



LA MEMORIA Y FORMA DE PASO

El presente proyecto de ley tiene por objeto la creación de un fondo financiero para el desarrollo de proyectos de carpintería de madera y otros trabajos de carpintería en las escuelas de enseñanza primaria y secundaria. El costo de este proyecto se cubre con los recursos del Fondo Financiero de Proyectos del Ministerio de Educación Nacional.

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional



CAPITULO 14

CARPINTERIA DE MADERA

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional



1. ITEM No. 1414001	2. Suministro, transporte e instalación de puerta entamborada en hoja de madera con dilataciones tipo arquitectónica pizano o equivalente. (Incluye marco metálico cal 18 color gris ral 9006)
3. UNIDAD DE MEDIDA ML – Metro lineal	
4. DESCRIPCION Fabricación, suministro, transporte e instalación de puertas en madera tipo Pizano o equivalente, incluye tres bisagras marca gato o equivalente y todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento, de acuerdo con el diseño, localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de detalle. Las Puertas Entamboradas están compuestas por dos láminas, que pueden ser de TRIPLEX, un bastidor (marco interno) con elementos de refuerzo para la instalación de la cerradura, los cuales, una vez prensados, forman un solo elemento estructural; este sistema constructivo forma cámaras internas de aire que permiten obtener unas puertas de menor peso. lo que también genera un efecto de aislamiento térmico y acústico. Para el almacenamiento de las Puertas se recomienda: <ul style="list-style-type: none"> • Almacenar en un lugar cubierto en el que no haya humedad. • Las Puertas Entamboradas se deben almacenar en forma horizontal, sobre estibas apoyadas en una superficie plana, separadas de los muros y apilando, como máximo, 30 puertas de acuerdo a su tamaño, tipo y referencia. • Se deben cubrir muy bien para protegerlas de agentes externos y ambientales que las puedan deteriorar o manchar como son el polvo y el agua entre otros; las puertas que van empacadas no se deben desempacar antes de su instalación o preparación para pintura. • Al manipular las puertas, no se debe deslizar una puerta sobre otra, para evitar posibles rayones y maltratos. • Siempre se deben almacenar por tamaños iguales. El constructor tiene la obligación de verificar y respetar las dimensiones plasmadas por el consultor en los planos arquitectónicos y de detalles y es de su absoluta responsabilidad llevar los controles de medidas de los vanos tal como se especifica en los planos de puertas y ventanas.	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos. • Consultar norma NSR 98. • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. 	



6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Fabricación

- Tomar las medidas finales en obra ó en sitio antes de su ejecución.
- Fabricar las hojas según diseños y dimensiones en planos. Elaborar largueros y cabezales de madera, con dimensión mínima de 40 mm.
- Construir primera armazón ó marco, ensamblado, pegado y con perforaciones laterales para facilitar la respiración interior de la hoja.
- Construir estructura interior de la puerta con peinazos transversales de 8 x 3 cm, ensamblados y pegados, con paneles en tirillas de madera, ó con cartón corrugado tipo Honeycomb o equivalente, con áreas libres de 5 X 5cm máximo
- Pegar a lado y lado del armazón láminas de MDF 9mm enchapada en formica de primera calidad de 1 mm de espesor.
- Ocultar los soportes (uniones, pernos, tuercas, tornillos y puntilla) a menos que se especifique lo contrario.
- Marquetear la puerta con listones de cedro de mínimo 0.5cm para proteger los cantos del triplex, según detalle en planos.
- Instalar refuerzos izquierdos y derechos en peinazos de cedro, según altura señalada en planos para instalación de la cerradura.
- Pedir las puertas con 5 mm menos de las dimensiones del vano para los marcos metálicos ó de madera.
- Verificar que las puertas no presenten defectos de superficies ni alineamientos al llegar a la obra.
- Respetar las caras lisas en puertas, mostradas en planos.
- Elaborar puertas interiores en madera laminada de 4 mm de espesor mínimo

Pintura

- Entregar elementos aptos para recibir acabados de pintura. Pulir, limpiar y retirar asperezas y pelos ó fibras.

Herrajes

- Seguir instrucciones y aplicar plantillas de los fabricantes.
- Encajar, reforzar, perforar y tapar el trabajo en madera para recibir herrajes.
- Instalar bisagras ó pivotes cajeados en las hojas.
- Utilizar refuerzo de 3cms. en los dos costados de la hoja para cerradura y cantonera, según indicación del fabricante.
- Utilizar refuerzo de 3 cm para tiradores y manijas según indicación del fabricante.

Instalación.

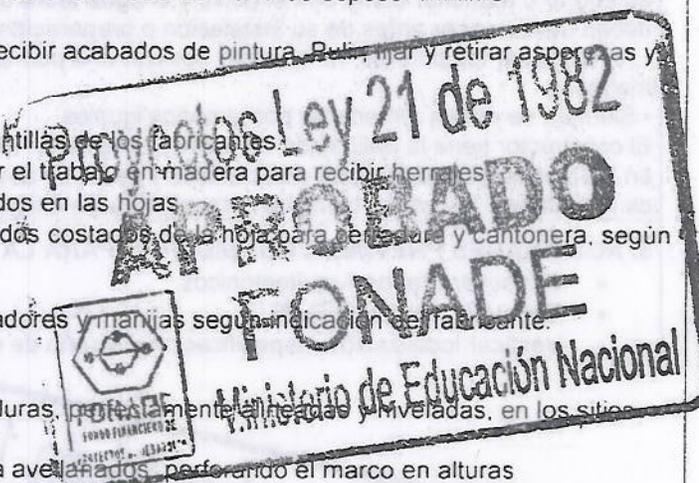
- Instalar puertas rectas, sin torceduras, perfectamente alineadas y niveladas, en los sitios señalados en Planos
- Instalar con tornillos para madera avellanados, perforando el marco en alturas correspondientes a los chazos, a 0.25 m del piso, del cabezal y a media altura.

7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Desperdicios y mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Cumplimiento de las especificaciones contenidas en los planos.
- Recibir la carpintería limpia, sin manchas ni rayones, para posteriormente cubrirla y protegerla.
- Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3 mm.
- Máxima distancia entre hojas de puertas pareadas 3 mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y fondo de puerta si no hay alfombra ó Pirlán 10 mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y fondo de puerta si hay alfombra ó Pirlán 6 mm sobre el último.



9. ENSAYOS A REALIZAR	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de condiciones de seguridad y estabilidad. 	
10. MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Hoja en madera con dilataciones tipo arquitectónica pizano o equivalente. (incluye marco metálico cal 18 color gris ral 9006) 2.2x0.9 m y 2.2x0.7 m • Marco en madera clásico pizano o equivalente • Laca catalizada para madera. 	
11. EQUIPO	
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. 	
12. DESPERDICIOS	13. MANO DE OBRA
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones y catálogos de proveedores. 	
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>Se medirá y pagará por unidad (UN) de puerta en madera Entamborada Pizano o equivalente, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los Cuadros de Ventanería y puertas contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipos descritos en el numeral 11. • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. • Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. 	
16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	



Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional



CAPITULO 15

CARPINTERIA METALICA

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional

Proyectos Ley 21 de 1982

APROBADO

FONADE

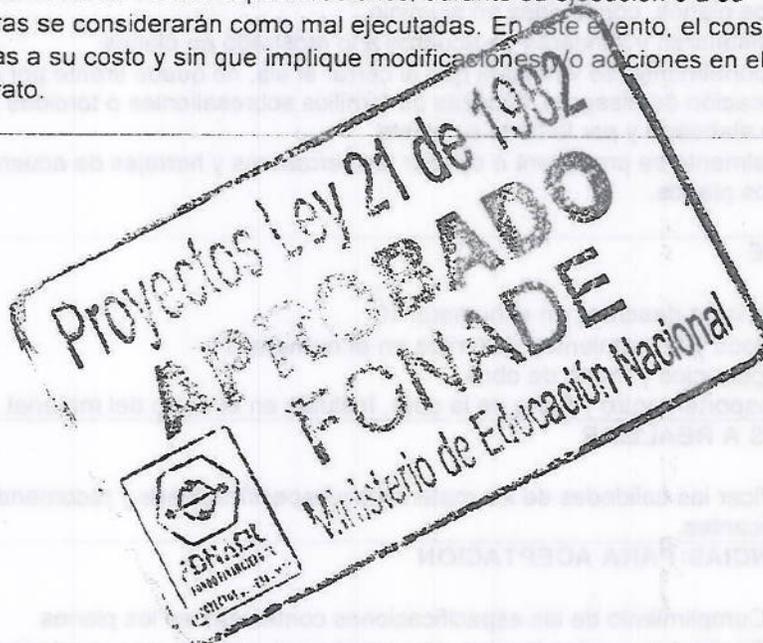
Ministerio de Educación Nacional



1. ITEM 1515003	2. PUERTA METALICA TIPO PERSIANA EN ALUMINIO, INCLUYE
3. UNIDAD DE MEDIDA	M2 - Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION <p>Fabricación, suministro e instalación de puertas metálicas tipo persiana en aluminio. Incluye anclajes. Ubicadas de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle específico.</p>	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM <ul style="list-style-type: none">• Antes de proceder a colocar las puertas se verificará el dimensionamiento correcto del vano y del marco; igualmente se debe verificar el nivel de piso acabado.• Todas las puertas se protegerán debidamente contra golpes, manchas y rayones, hasta la entrega de la obra.	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none">• Las puertas serán suministradas e instalados con las formas y dimensiones indicadas en los planos, construidas en aluminio.• Se instalaran y alinearán de acuerdo a lo mostrado en planos• Adicionalmente, se verificará que al cerrar el ala, no quede tirante por defectuosa colocación de bisagras, cabezas de tornillos sobresalientes ó torcidas y que el ala no esté alabeada y por lo tanto su ajuste.• Finalmente se procederá a colocar las cerraduras y herrajes de acuerdo a lo indicado en los planos.	
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none">• Materiales descritos en el numeral 10• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11• Desperdicios y mano de obra• Transporte dentro y fuera de la obra. Incluido en el costo del material.	
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none">• Verificar las calidades de los materiales y especificaciones y recomendaciones de fabricantes.	
9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none">• Cumplimiento de las especificaciones contenidas en los planos• Recibir las puertas limpias, sin manchas ni rayones. para posteriormente cubrirlas y protegerlas.	
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none">• Ventaneria en aluminio según especificaciones contenidas en los planos de detalle• Cerradura sencilla	
11. EQUIPO	

002244

<ul style="list-style-type: none"> Herramienta menor 							
12. DESPERDICIOS				13. MANO DE OBRA			
Incluidos	X	SI	NO	Incluidos	X	SI	NO
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> Información técnica del fabricante 							
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO							
<p>Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de puertas metálicas tipo Aluminio debidamente ejecutado de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> Materiales descritos en el numeral 10 Equipos descritos en el numeral 11 Mano de Obra 							
16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)							
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>							



#02245

1. ITEM No. 1515004	2. VENTANERIA EN ALUMINIO PROYECTANTE		
3) UNIDAD DE MEDIDA		M2 – Metro cuadrado	
4) DESCRIPCION Fabricación, suministros e instalación de ventanas en aluminio proyectante tipo Lehner, Alúmina o su equivalente, y especificaciones de acuerdo con la localización, el cuadro de ventaneria y especificaciones contenidas en los Planos Arquitectónicos y de Detalles del Proyecto. Se debe certificar el dimensionamiento de las ventanas para la colocación de chazos debidamente aplomados.			
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Planos Arquitectónicos, detalles específicos, cuadro de ventaneria y verificar localización. • Consultar NSR 98. • Consultar manual técnico del fabricante cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminios desarrollados para tal fin. • Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante, proteger la ventaneria contra la intemperie y durante el transcurso de la obra. 			
6) PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Verificar los elementos de la ventaneria contra los vanos arquitectónicos • Fabricar e instalar • Señalizar en X sobre los vidrios incoloros con cinta blanca de enmascarar • Proteger la ventaneria 			
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. • Desperdicios y mano de obra • Transporte dentro y fuera de la obra. Incluido en el costo del material 			
8) TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de las especificaciones contenidas en los planos • Recibir la ventaneria limpia, sin manchas ni rayones para posteriormente cubrirla y protegerla. 			
9) ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio • Verificación del buen funcionamiento del sistema ya instalado 			
10) MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Marco de aluminio para ventana • 			
11) EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. 			
12) DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		13) MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
14) REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <ul style="list-style-type: none"> • Manual técnico del fabricante. 			

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional

15) MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de ventana debidamente instalada y aceptada por la Interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados; NO SE RECIBIRAN VENTANAS CON ABOYADURAS O DEFECTUOSAS.

La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

El metro cuadrado incluye la totalidad de los componentes del elemento, secciones fijas, móviles, batientes, corredizas, lucetas, montantes y demás.

16) OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento 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.



1. ITEM 1515006		2. SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDA METALICA COLOR GRIS					
3. UNIDAD DE MEDIDA		ML – Metro Lineal					
4. DESCRIPCION							
Suministro transporte e instalación de baranda metálica con platinas y tubo color gris ubicación de acuerdo a planos arquitectónicos y de detalle.							
5. ACTIVIDADES PREVIAS							
<ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos arquitectónicos y verificar localización y detalle. • Acordar medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de ejecución. • Elaborar y presentar una muestra de elementos tipo al interventor para eventual evaluación y aprobación. 							
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION							
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar paral de baranda metálica soldada posteriormente por elemento de soporte de pasamanos y anclada inferiormente a placa en concreto • Montar varilla de media soldada a paral metálico de baranda. • Las platinas y varillas deben ser verificadas en prensas antes de ser montadas. • Las soldaduras deben dejarse visibles y no masillar. • Solo los elementos metálicos exceptuando el acero inoxidable tienen que ser pintados con anticorrosivo gris. • Verificar niveles plomos y acabados para aceptación. • Proteger hasta entregar obra. 							
7. ALCANCE							
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra • Transporte está incluido en el capítulo 21.1.2 							
8. ENSAYOS A REALIZAR							
<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual de forma, dimensión y acabado. • No se recibirán divisiones en mal estado con abolladuras, rayones ni alabeos. 							
9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION							
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas según diseño. • Localización indicada en los planos 							
10. MATERIALES							
<ul style="list-style-type: none"> • Baranda metálica platinas y tubo de acuerdo a especificaciones en planos 							
11. EQUIPO							
<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 							
12. DESPERDICIOS				13. MANO DE OBRA			
Incluidos	X	SI	NO	Incluidos	X	SI	NO
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Información técnica del fabricante 							

Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) baranda metálica platinas y varilla cuadrada color gris debidamente ejecutado de acuerdo a los planos de detalle y aceptado por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos, del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de la verificación en obra conjuntamente con la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos descritos en el numeral 11
- Mano de Obra

16. OTROS

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.

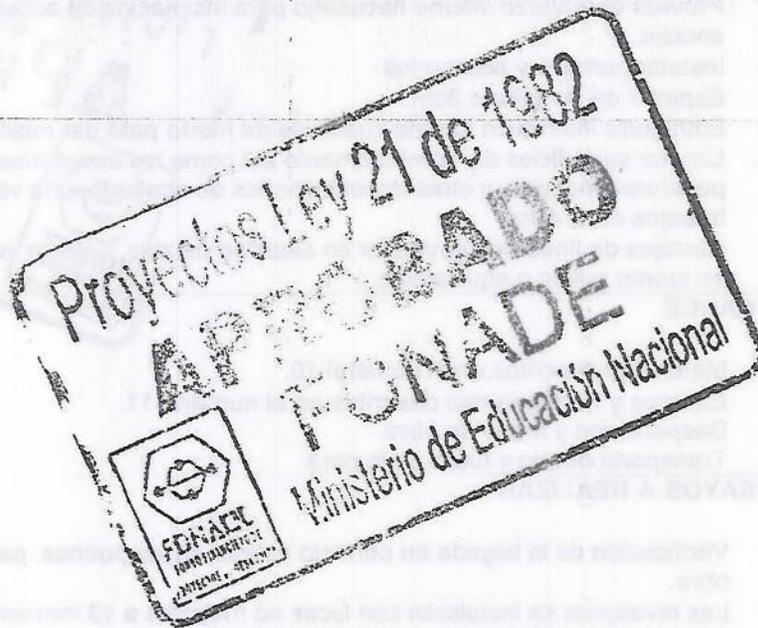


1. ITEM 1515007	2. SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIONES PARA BAÑO EN ACERO INOXIDABLE
3. UNIDAD DE MEDIDA M2 - METRO CUADRADO	
4. DESCRIPCION <p>Este ítem comprende el suministro, el transporte, el montaje y la instalación de divisiones para baño en acero inoxidable. Incluye lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento. Ubicadas de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Las divisiones incluyen el acabado en lámina de acero por ambas caras.</p>	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de dimensiones en obra • Revisión detalle arquitectónico • Llegada y almacenamiento de los materiales en obra 	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Fabricar paneles en lamina de acero presentando caras planas, lisas, libres de ondas, crestas, ondulaciones, rugosidades o cualquier defecto visible de superficie incluyendo perforaciones, refuerzos. • Ensamblar las divisiones completamente en fabrica. • Las divisiones serán en lámina de doble cara, con refuerzos interiores inoxidables. Proveer el refuerzo interno necesario para instalación de accesorios, y piezas de anclaje. • Instalar herrajes y accesorios. • Espesor de las piezas 3cm • Estructura interna en tubería cuadrada de hierro para dar mejor resistencia. • Limpiar superficies del compartimento así como los accesorios y herrajes, resanando peladuras menores y otras imperfecciones de acabado una vez se completen otros trabajos en el área. • Herrajes de línea del proveedor en aleación de zinc, o acero inoxidable con acabados en cromo pulido o equivalente. 	
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. • Desperdicios y mano de obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. 	
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de la llegada en perfecto estado de las puertas, paneles y accesorios a la obra. • Las divisiones se instalarán con luces no mayores a 13 mm entre pilastras y paneles, y 25 mm entre paneles y los muros existentes. 	
9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Divisiones de baños y de parales sin abolladuras, sin rayones. • Divisiones, puertas y párales totalmente verticales sin ningún tipo de desnivel. • Tonalidad de todas las divisiones y puertas uniforme. 	
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Lámina de acero inoxidable 	
11. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor. 	



002250

12. DESPERDICIOS				13. MANO DE OBRA			
Incluidos	X	SI	NO	Incluidos	X	SI	NO
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones y catálogos de proveedores. 							
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO							
<p>Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de división en acero inoxidable, montado, instalado y aceptado por la Interventoria, previa verificación de los requisitos mínimos de acabados. La medida será calculada sobre los planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos descritos en el numeral 11. • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. • Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra. 							
16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)							
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>							





CAPITULO 17

CERRAJERIA

ITEM No. 1717001	2. SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURAS PARA PUERTAS		
3. UNIDAD DE MEDIDA		UN - Unidad	
4. DESCRIPCION Suministro e instalación de cerradura de sobreponer Yale 9870 ó equivalente para puertas de acceso principal según planos arquitectónicos. Incluye transporte de materiales.			
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM <ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos arquitectónicos y de detalle. • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Verificar plomo y localización final de la puerta a intervenir. 			
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Instalar según instrucciones del fabricante. • Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos. Para elementos metálicos verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller. • Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta. • Verificar el funcionamiento de la cerradura. • Probar las llaves de la cerradura. • Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves. 			
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. • Desperdicios y mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			
8. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de funcionamiento • Verificación de dimensiones de perfiles especificada. • Verificación de espesores y calidades de la periferia. 			
9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Perfecto acabado • Cerradura libre de rayones. • Altura de instalación de acuerdo a las indicadas en los planos arquitectónicos y de detalles. • Cerradura sin esfuerzo para abrir o cerrar. 			
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Cerradura de sobreponer Yale 9870 ó equivalente 			
11. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 			
12. DESPERDICIOS		13. MANO DE OBRA	
Incluidos	X SI	NO	Incluidos
	X SI		NO
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones y especificaciones del fabricante			
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (UN) de Cerradura de sobreponer Yale 9870 ó equivalente debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventoria, previa verificación de los resultados de los ensayos, del cumplimiento de las tolerancias. La medida será calculada sobre planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del			

Propiedad Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional

contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos descritos en el numeral 11.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra

16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)

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.



002254

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional



CAPITULO 18

VIDRIOS

1. ITEM No. 1818002	2. SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ESPEJO BISELADO e=4 mm		
3. UNIDAD DE MEDIDA		M2 – Metro cuadrado	
4. DESCRIPCION Suministro, transporte e instalación de espejo biselado, e=4mm, en los sitios indicados en los planos de detalle. Serán colocados en sus lugares con cuatro tornillos como mínimo por unidad, utilizando chazos plásticos bien asegurados, observando que queden aplomados y nivelados, dejando un pequeño espacio entre la pared y el espejo.			
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM <ul style="list-style-type: none"> • Consultar planos arquitectónicos y de detalle. • Esperar acabado de los baños. • Revisión calidad de los materiales, deberán ser espejos 			
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> • Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en los Planos de Detalle. • Fijar espejos con silicona. • Fijar espejos pequeños con chapetas. • Verificar nivelación y fijación. • Revisar para aprobación. 			
7. ALCANCE <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. • Desperdicios y mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 			
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION <ul style="list-style-type: none"> • Espejos sin rayones en perfecto estado • Espejos nivelados • Localización según planos de diseño 			
9. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual 			
10. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> • Espejos de fabricación nacional de primera calidad y con espesor mínimo de 4 mm. • Fijaciones con chazo plástico y tornillo goloso 2 1/2" 			
11. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta menor 			
12. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		13. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones y recomendaciones del fabricante			
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de espejo biselado de 4 mm debidamente instalado y aceptado por la interventoría. La medida se calculara con base en los Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos descritos en el numeral 11. • Mano de Obra. • Transporte dentro y fuera de la obra. 			



16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)

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

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional



Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional



<p>5. CONSTRUCCION DE TANQUE SUBTERRANEO DE AGUA POTABLE EN CONCRETO DE 25 MPa IMPERMEABILIZADO</p>	<p>1. ITEM No. 202500</p>
<p>UN - Unidad</p>	<p>2. UNIDAD DE MEDIDA</p>
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Construcción de un tanque en concreto de 25 MPa para el almacenamiento de agua potable. El tanque tendrá un volumen de 100 m³ y estará ubicado en un terreno de 100 m². El tanque será construido en concreto armado de 25 MPa y tendrá un espesor de 20 cm. El tanque será impermeabilizado con un material de 2 mm de espesor. El tanque será construido en un terreno de 100 m² y tendrá un volumen de 100 m³. El tanque será construido en concreto armado de 25 MPa y tendrá un espesor de 20 cm. El tanque será impermeabilizado con un material de 2 mm de espesor. El tanque será construido en un terreno de 100 m² y tendrá un volumen de 100 m³.</p>	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar y recibir el terreno en el punto de obra. • Colocar y nivelar terreno para construcción del tanque y estructuras. • Colocar bases y drenajes para instalaciones eléctricas y sanitarias. • Colocar formados para el concreto. • Verificar niveles y dimensiones de los formados. • Verificar planos de instalación y dimensiones. • Verificar estado de los materiales. • Verificar el concreto por medio de muestras y ensayos. • Quitar escombros. • Desmoldar cuando el caso de 72 horas. • Realizar niveles y planos. • Aplicar impermeabilizante. • Realizar pruebas de penetración para aceptación. <p>7. ALICATE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de cables en el interior. • Ejecución y terminación de cables en el exterior. • Limpieza y mano de obra. • Transporte diario y nocturno de la obra. <p>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia máxima en concreto. • Tolerancia máxima del volumen. <p>9. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo de concreto (MPa) • Ensayo de impermeabilizante. 	

Proyectos Ley 21 de 1982
APPROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional

CAPITULO 20

TANQUE ENTERRADO

Proyectos Ley 21 de 1982
APPROBADO
FONADE
 Ministerio de Educación Nacional

1. ITEM No. 2020000	2. CONSTRUCCION DE TANQUE SUBTERRANEO DE AGUA POTABLE EN CONCRETO DE 28 MPa IMPERMEABILIZADO
3. UNIDAD DE MEDIDA	UN- Unidad
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Construcción y ejecución de muros en concreto de 28 MPa para el tanque de agua potable. El concreto se colocará en capas horizontales, que no excedan de una altura de cincuenta (50) centímetros, a una rata tal que las superficies de concreto aún no terminadas, no se endurezcan ni se permita la aparición de grietas o planos de debilidad en las uniones.</p> <p>Suministro, transporte y ejecución de placas macizas en concreto reforzado de 28 MPa y características indicadas en los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos. El acabado inferior, y los bordes de la losa serán en concreto a la vista con acabado de formaleta metálica. El concreto debe ser fluido para acabado arquitectónico con asentamiento de 6" ó +/- 1". Se deben cumplir todas las recomendaciones sobre concreto fluido color gris claro a la vista. No incluye excavación</p>	
<p>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Cimentación en Planos Estructurales. • Verificar excavaciones. • Verificar cotas de cimentación. 	
<p>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar y rectificar la localización y las dimensiones de muros. • Colocar y revisar refuerzo de acero. • Colocar pases y drenajes para instalaciones hidráulicas y eléctricas • Colocar formaletas Prever acabados a la vista • Verificar refuerzos y recubrimientos. • Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. • Vaciar concreto progresivamente. • Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos. • Curar concreto. • Desencofrar muros al cabo de 72 horas. • Verificar niveles y plomos. • Aplicar impermeabilizante • Realizar pruebas de permeabilidad para aceptación 	
<p>7. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales descritos en el numeral 10. • Equipos y herramientas descritos en el numeral 11 • Desperdicios y mano de obra. • Transportes dentro y fuera de la obra. 	
<p>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia elementos en concreto • Recubrimientos del refuerzo 	
<p>9. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensayo para concreto (NSR 98) • Ensayo de estanqueidad 	

Proyectos Ley 21 de 1982
APROBADO
FONADE
Ministerio de Educación Nacional



10. MATERIALES

- Concreto de (21 Mpa) premezclado
- Puntilla de 2" 1/2 c.c.
- Desencofrante (ACPM)
- Distanciadores
- Soportes
- Cinta pvc v15
- Hardtop n2 x 30 kg
- Sellotoc x 25 kg
- Impermeabilizante eucon im 100, 220 kg
- Escalera de gato
- Escotilla metálica 0.90 x 0.90 m



002260

