

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
1	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**CONSULTORÍA INTEGRAL DE LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y OBTENCIÓN DE  
LICENCIAS Y PERMISOS REQUERIDOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE  
ATENCIÓN ESPECIALIZADA Y CENTRO INTEGRAL DE JUSTICIA UBICADO EN LA  
LOCALIDAD DE BOSA, PLAN PARCIAL CAMPO VERDE.**

**FORMATO DE ESPECIFICACIONES POR ITEM**

**ESPECIALIDAD: MECÁNICO**

**MAYO DE 2019  
BOGOTÁ**

**INTERVENTORÍA  
CONSORCIO**

**CONTRATISTA.  
CONSORCIO**

  
SOLO VALER  
CONSULTORÍA  
PERMISOS Y LICENCIAS  
CAMPO VERDE  
Ing. Yoiner Cuentas

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION**

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
2	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

Las especificaciones aquí consignadas, corresponden a las obras de construcción del Centro de Atención Especializada y Centro Integral de Justicia ubicado en la Localidad de Bosa. En estas se definen las dimensiones, niveles, procedimientos constructivos y materiales a utilizar en cada uno de los ítems a ejecutar. En todos los casos se debe verificar el procedimiento de utilización de todos los materiales referidos en cada ítem, según lo especifique el fabricante.

INTERVENTORÍA  
CONSORCIO

CONTRATISTA.  
CONSORCIO

  
SOLO VALER  
CONSULTORIA  
PERMISOS Y LICENCIAS  
CAMPO VERDE  
Ing. Yoiner Cuentas



VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
4	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.2. Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 1/2". Incluye accesorios de instalación, soportaría y aislamiento térmico** ML

<b>DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO</b>
Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 1/2". Incluye accesorios de instalación, soportaría y aislamiento térmico
<b>DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO</b>
Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 1/2". Incluye accesorios de instalación, soportaría y aislamiento térmico
<b>UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>
Se medirá y pagará de forma ML – METRO LINEAL debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales</li> <li>Equipos y herramientas</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
<p><b>Descripción:</b> Este ítem comprende el suministro e instalación de las líneas de refrigeración conexión entre equipo condensador y equipos evaporadores. Esta línea de tubería debe ser instalada según planos y en caso de cambio de trayecto por obra esta debe ser simulada nuevamente para verificar recomendaciones del fabricante. Debe ser soportada cada 2 metros fijación en techo con varilla roscada y perfil galvanizado uni canal. La tubería debe ser asegurada al perfil con abrazaderas a la medida correspondiente a la tubería sin perforar el aislamiento térmico.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.</li> <li>Las líneas de refrigeración conectaran equipo condensador con equipos evaporadores.</li> <li>Las líneas de refrigeración deben ser probadas con presión a mínimo 450 psi.</li> <li>Se deben utilizar soportes para fijación en techo varilla roscada y perfil galvanizado.</li> <li>Las líneas de refrigeración deben estar aisladas con aislamiento termino tipo rubatex totalmente sellado, para evitar la entrada de aire que genere condensación.</li> </ul> <p><b>Tolerancias para aceptación:</b> La tubería de cobre debe cumplir con espesor tipo K</p> <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tubería cobre tipo K 1/2"</li> <li>Aislamiento Rubatex 5/8"</li> <li>Codo cobre 90° 1/2"</li> <li>Unión cobre 1/2"</li> <li>Codo cobre 45° 1/2"</li> <li>Cinta Rubatex x 15ml</li> <li>Abrazadera ajustable 3/4"</li> <li>Tornillo autorroscante</li> <li>Arandela plana Ø3/8"</li> <li>Chazo expansivo 3/8" tipo</li> <li>Perfil Chanell 4x2</li> <li>Varilla roscada de 3/8" zincada</li> </ul> <p><b>Equipo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano De Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Referencias Y Otras Especificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Catálogos de fabricante Tipo K</li> </ul> <p><b>No Conformidad:</b> 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.</p>

INTERVENTORÍA  
CONSORCIO

CONTRATISTA.  
CONSORCIO



SOLO VALIDA  
CON CONSULTORIA  
INTEGRAL DE JUSTICIA  
Y BOSA  
IN: Yoiner Cuentes

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
5	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.3. Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 5/8". Incluye accesorios de instalación, soportaría y aislamiento térmico** ML

<b>DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO</b>
Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 5/8". Incluye accesorios de instalación, soportaría y aislamiento térmico
<b>DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO</b>
Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 5/8". Incluye accesorios de instalación, soportaría y aislamiento térmico
<b>UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>
Se medirá y pagará de forma ML – METRO LINEAL debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales</li> <li>Equipos y herramientas</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
<p><b>Descripción:</b> Este ítem comprende el suministro e instalación de las líneas de refrigeración conexión entre equipo condensador y equipos evaporadores. Esta línea de tubería debe ser instalada según planos y en caso de cambio de trayecto por obra esta debe ser simulada nuevamente para verificar recomendaciones del fabricante. Debe ser soportada cada 2 metros fijación en techo con varilla roscada y perfil galvanizado uni canal. La tubería debe ser asegurada al perfil con abrazaderas a la medida correspondiente a la tubería sin perforar el aislamiento térmico.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.</li> <li>Las líneas de refrigeración conectaran equipo condensador con equipos evaporadores.</li> <li>Las líneas de refrigeración deben ser probadas con presión a mínimo 450 psi.</li> <li>Se deben utilizar soportes para fijación en techo varilla roscada y perfil galvanizado.</li> <li>Las líneas de refrigeración deben estar aisladas con aislamiento termino tipo rubatex totalmente sellado, para evitar la entrada de aire que genere condensación.</li> </ul> <p><b>Tolerancias para aceptación:</b> La tubería de cobre debe cumplir con espesor tipo K</p> <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tubería cobre tipo K 5/8"</li> <li>Aislamiento Rubatex para tubería de 5/8"</li> <li>Codo cobre 90° 5/8"</li> <li>Unión cobre 5/8"</li> <li>Codo cobre 45° 5/8"</li> <li>Cinta Rubatex x 15ml</li> <li>Abrazadera ajustable 3/4"</li> <li>Tornillo autorroscante</li> <li>Arandela plana Ø3/8"</li> <li>Chazo expansivo 3/8" tipo</li> <li>Perfil Chanell 4x2</li> <li>Varilla roscada de 3/8" zincada</li> </ul> <p><b>Equipo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano De Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Referencias Y Otras Especificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Catálogos de fabricante Tipo K</li> </ul> <p><b>No Conformidad:</b> 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.</p>

INTERVENTORÍA  
CONSORCIO

CONTRATISTA.  
CONSORCIO



SOLO VALIDA  
CONSEJO TÉCNICO  
CONSEJO DE INGENIEROS  
Y ARQUITECTOS  
DE BOGOTÁ  
Ina Yoiner Cuentes

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
6	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.4. Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 3/4". Incluye accesorios de instalación, soportaría y aislamiento térmico** ML

<b>DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO</b>
Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 3/4". Incluye accesorios de instalación, soportaría y aislamiento térmico
<b>DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO</b>
Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 3/4". Incluye accesorios de instalación, soportaría y aislamiento térmico
<b>UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>
Se medirá y pagará de forma ML – METRO LINEAL debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
<p><b>Descripción:</b>          Este ítem comprende el suministro e instalación de las líneas de refrigeración conexión entre equipo condensador y equipos evaporadores. Esta línea de tubería debe ser instalada según planos y en caso de cambio de trayecto por obra esta debe ser simulada nuevamente para verificar recomendaciones del fabricante. Debe ser soportada cada 2 metros fijación en techo con varilla roscada y perfil galvanizado uni canal. La tubería debe ser asegurada al perfil con abrazaderas a la medida correspondiente a la tubería sin perforar el aislamiento térmico.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.</li> <li>• Las líneas de refrigeración conectaran equipo condensador con equipos evaporadores.</li> <li>• Las líneas de refrigeración deben ser probadas con presión a mínimo 450 psi.</li> <li>• Se deben utilizar soportes para fijación en techo varilla roscada y perfil galvanizado.</li> <li>• Las líneas de refrigeración deben estar aisladas con aislamiento termino tipo rubatex totalmente sellado, para evitar la entrada de aire que genere condensación.</li> </ul> <p><b>Tolerancias para aceptación:</b>          La tubería de cobre debe cumplir con espesor tipo K</p> <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería cobre tipo K 3/4"</li> <li>• Aislamiento Rubatex para tubería de 3/4"</li> <li>• Codo cobre 90° 3/4"</li> <li>• Unión cobre 3/4"</li> <li>• Codo cobre 45° 3/4"</li> <li>• Cinta Rubatex x 15ml</li> <li>• Abrazadera ajustable 3/4"</li> <li>• Tornillo autorroscante</li> <li>• Arandela plana Ø3/8"</li> <li>• Chazo expansivo 3/8" tipo</li> <li>• Perfil Chanell 4x2</li> <li>• Varilla roscada de 3/8" zincada</li> </ul> <p><b>Equipo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano De Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Referencias Y Otras Especificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogos de fabricante Tipo K</li> </ul> <p><b>No Conformidad:</b>          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.</p>

INTERVENTORÍA  
 CONSORCIO

CONTRATISTA.  
 CONSORCIO

  
 SOLO VALIEN  
 CONSULTORÍA  
 INTEGRAL DE JUSTICIA  
 BOSA  
 Ina Yoiner Cárdenas

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
7	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.5. Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 1". Incluye accesorios de instalación, soporteria y aislamiento térmico** ML

<b>DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO</b>
Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 1". Incluye accesorios de instalación, soporteria y aislamiento térmico
<b>DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO</b>
Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 1". Incluye accesorios de instalación, soporteria y aislamiento térmico
<b>UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>
Se medirá y pagará de forma ML – METRO LINEAL debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales</li> <li>Equipos y herramientas</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
<p><b>Descripción:</b> Este ítem comprende el suministro e instalación de las líneas de refrigeración conexión entre equipo condensador y equipos evaporadores. Esta línea de tubería debe ser instalada según planos y en caso de cambio de trayecto por obra esta debe ser simulada nuevamente para verificar recomendaciones del fabricante. Debe ser soportada cada 2 metros fijación en techo con varilla roscada y perfil galvanizado uni canal. La tubería debe ser asegurada al perfil con abrazaderas a la medida correspondiente a la tubería sin perforar el aislamiento térmico.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.</li> <li>Las líneas de refrigeración conectaran equipo condensador con equipos evaporadores.</li> <li>Las líneas de refrigeración deben ser probadas con presión a mínimo 450 psi.</li> <li>Se deben utilizar soportes para fijación en techo varilla roscada y perfil galvanizado.</li> <li>Las líneas de refrigeración deben estar aisladas con aislamiento termino tipo rubatex totalmente sellado, para evitar la entrada de aire que genere condensación.</li> </ul> <p><b>Tolerancias para aceptación:</b> La tubería de cobre debe cumplir con espesor tipo K</p> <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tubería cobre tipo K 1"</li> <li>Aislamiento Rubatex 1 1/8"</li> <li>Codo cobre 90° 1"</li> <li>Unión cobre 1"</li> <li>Codo cobre 45° 1"</li> <li>Cinta Rubatex x 15ml</li> <li>Abrazadera ajustable 3/4"</li> <li>Tornillo autorroscante</li> <li>Arandela plana Ø3/8"</li> <li>Chazo expansivo 3/8" tipo</li> <li>Perfil Chanell 4x2</li> <li>Varilla roscada de 3/8" zincada</li> </ul> <p><b>Equipo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano De Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Referencias Y Otras Especificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Catálogos de fabricante Tipo K</li> </ul> <p><b>No Conformidad:</b> 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.</p>

INTERVENTORÍA  
CONSORCIO

CONTRATISTA.  
CONSORCIO



SOLO VALIDA  
CONSEJO TÉCNICO  
CONTRATACIÓN  
INÉS YOINER CUATRECASAS  
Ines Yoiner Cuatrecasas

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
8	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.6. Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 1 1/4". Incluye accesorios de instalación, soporteria y aislamiento térmico** ML

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 1 1/4". Incluye accesorios de instalación, soporteria y aislamiento térmico
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de tubería de cobre aislada tipo K 1 1/4". Incluye accesorios de instalación, soporteria y aislamiento térmico
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma ML – METRO LINEAL debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales</li> <li>Equipos y herramientas</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción:</b> Este ítem comprende el suministro e instalación de las líneas de refrigeración conexión entre equipo condensador y equipos evaporadores. Esta línea de tubería debe ser instalada según planos y en caso de cambio de trayecto por obra esta debe ser simulada nuevamente para verificar recomendaciones del fabricante. Debe ser soportada cada 2 metros fijación en techo con varilla roscada y perfil galvanizado uni canal. La tubería debe ser asegurada al perfil con abrazaderas a la medida correspondiente a la tubería sin perforar el aislamiento térmico.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.</li> <li>Las líneas de refrigeración conectaran equipo condensador con equipos evaporadores.</li> <li>Las líneas de refrigeración deben ser probadas con presión a mínimo 450 psi.</li> <li>Se deben utilizar soportes para fijación en techo varilla roscada y perfil galvanizado.</li> <li>Las líneas de refrigeración deben estar aisladas con aislamiento termino tipo rubatex totalmente sellado, para evitar la entrada de aire que genere condensación.</li> </ul> <p><b>Tolerancias para aceptación:</b> La tubería de cobre debe cumplir con espesor tipo K</p> <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tubería cobre tipo K 1 1/4"</li> <li>Aislamiento Rubatex 1 3/8"</li> <li>Codo cobre 90° 1 1/4"</li> <li>Unión cobre 1 1/4"</li> <li>Codo cobre 45° 1 1/4"</li> <li>Cinta Rubatex x 15ml</li> <li>Abrazadera ajustable 3/4"</li> <li>Tornillo autorroscante</li> <li>Arandela plana Ø3/8"</li> <li>Chazo expansivo 3/8" tipo</li> <li>Perfil Chanell 4x2</li> <li>Varilla roscada de 3/8" zincada</li> </ul> <p><b>Equipo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano De Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Referencias Y Otras Especificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Catálogos de fabricante Tipo K</li> </ul> <p><b>No Conformidad:</b> 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.</p>

INTERVENTORÍA  
CONSORCIO

CONTRATISTA.  
CONSORCIO



SOLO VALIENE  
CONSEJO TÉCNICO  
CONSEJO DE CALIDAD  
CONSEJO DE RENDIMIENTO  
Ina Yoiner Cárdenas

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
9	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.7. Suministro e instalación accesorio BRANCH ARBL 1621 o similar**

**UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO			
Suministro e instalación accesorio BRANCH ARBL 1621 o similar			
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO			
Suministro e instalación Accesorio Branch referencia ARBL 1621 o referencia similar correspondiente a la marca de equipo a suministrar. Incluye soportería.			
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>			
DESCRIPCIÓN GENERAL			
<p><b>Descripción:</b> Este ítem comprende el suministro e instalación del accesorio de tubería de cobre tipo BRANCH en las líneas de refrigeración según planos. Este accesorio de tubería debe ser instalada según planos y en caso de cambio debe ser simulada nuevamente para verificar recomendaciones del fabricante. Debe ser soportada cada uno a techo con varilla roscada y perfil galvanizado uni canal. Debe ser asegurada al perfil con abrazaderas a la medida correspondiente sin perforar el aislamiento térmico.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.</li> <li>• Las líneas de refrigeración conectaran equipo condensador con equipos evaporadores.</li> <li>• Las líneas de refrigeración deben ser probadas con presión a mínimo 450 psi.</li> <li>• Se deben utilizar soportes para fijación en techo varilla roscada y perfil galvanizado.</li> <li>• Las líneas de refrigeración deben estar aisladas con aislamiento termino tipo rubatex totalmente sellado, para evitar la entrada de aire que genere condensación.</li> </ul> <p><b>Tolerancias para aceptación:</b> El accesorio debe ser suministrado de la misma marca de los equipos a instalar.</p> <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesorio tubería Branch ARBL 1621</li> <li>• Cinta rubatex x 15 ML</li> <li>• Soldadura para cobre (al 0%)</li> </ul> <p><b>Equipo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano De Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Referencias Y Otras Especificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La referencia del accesorio a suministrar debe corresponder a la marca de los equipos a suministrar.</li> <li>• Catálogos y simulación de fabricante de equipos de volumen variable a instalar</li> </ul> <p><b>No Conformidad:</b> 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.</p>			

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
10	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.8. Suministro e instalación accesorio BRANCH ARBL 3321 o similar**

**UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación accesorio BRANCH ARBL 3321 o similar
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación Accesorio Branch referencia ARBL 3321 o referencia similar correspondiente a la marca de equipo a suministrar. Incluye soportería.
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción:</b>            Este ítem comprende el suministro e instalación del accesorio de tubería de cobre tipo BRANCH en las líneas de refrigeración según planos. Este accesorio de tubería debe ser instalada según planos y en caso de cambio debe ser simulada nuevamente para verificar recomendaciones del fabricante. Debe ser soportada cada uno a techo con varilla roscada y perfil galvanizado uni canal. Debe ser asegurada al perfil con abrazaderas a la medida correspondiente sin perforar el aislamiento térmico.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.</li> <li>• Las líneas de refrigeración conectaran equipo condensador con equipos evaporadores.</li> <li>• Las líneas de refrigeración deben ser probadas con presión a mínimo 450 psi.</li> <li>• Se deben utilizar soportes para fijación en techo varilla roscada y perfil galvanizado.</li> <li>• Las líneas de refrigeración deben estar aisladas con aislamiento termino tipo rubatex totalmente sellado, para evitar la entrada de aire que genere condensación.</li> </ul> <p><b>Tolerancias para aceptación:</b>            El accesorio debe ser suministrado de la misma marca de los equipos a instalar.</p> <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesorio tubería Branch ARBL 3321</li> <li>• Cinta rubatex x 15 ML</li> <li>• Soldadura para cobre (al 0%)</li> </ul> <p><b>Equipo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano De Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Referencias Y Otras Especificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La referencia del accesorio a suministrar debe corresponder a la marca de los equipos a suministrar.</li> <li>• Catálogos y simulación de fabricante de equipos de volumen variable a instalar</li> </ul> <p><b>No Conformidad:</b>            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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
11	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.9. Suministro refrigerante R410A**

**KG**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro refrigerante ecológico 410A.
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro refrigerante ecológico 410A.
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma KG – kilogramo debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos y especificaciones del fabricante de los equipos., en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción:</b> Este ítem comprende el suministro de la carga de refrigerante necesaria para poner en funcionamiento los equipos de aire acondicionado. Esta carga debe ser suministrada a las líneas de refrigeración por un técnico especializado. Los cilindros deben venir debidamente sellados que garanticen la homogeneidad del producto.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.</li> <li>• Cumplir con las normas de transporte y manejo de cilindros.</li> <li>• Suministro y entrega en obra del refrigerante 410A.</li> </ul> <p><b>Tolerancias para aceptación:</b> Refrigerante 410A</p> <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga refrigerante R410A</li> </ul> <p><b>Equipo:</b></p> <p><b>Desperdicios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano De Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Referencias Y Otras Especificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogos de fabricante DUPOND</li> </ul> <p><b>No Conformidad:</b> 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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
12	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.10. Suministro carga nitrógeno**

UN

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro carga gas NITRÓGENO.
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro carga gas NITRÓGENO
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma CARGA de cilindro de 6 m3 – debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos y especificaciones del proyecto, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción:</b> Este Ítem comprende el suministro de la carga de gas nitrógeno para limpieza y pruebas en tuberías de refrigeración necesaria para poner en funcionamiento los equipos de aire acondicionado. Esta carga debe ser suministrada a las líneas de refrigeración por un técnico especializado. Los cilindros deben venir debidamente sellados que garanticen la homogeneidad del producto presentación de 6 m3.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.</li> <li>• Cumplir con las normas de transporte y manejo de cilindros.</li> <li>• Suministro y entrega en obra</li> </ul> <p><b>Tolerancias para aceptación:</b> Gas Nitrógeno</p> <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cilindro de gas NITROGENO presentación 1 carga de 6 m3</li> </ul> <p><b>Equipo:</b></p> <p><b>Desperdicios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano De Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Referencias Y Otras Especificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogos de fabricante DUPOND</li> </ul> <p><b>No Conformidad:</b> 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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
13	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.11. Suministro e instalación recubrimiento en aluminio tubería de refrigeración en exteriores**

**M2**

<b>DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO</b>	
Suministro e instalación recubrimiento en aluminio tubería de refrigeración en exteriores	
<b>DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO</b>	
Suministro e instalación recubrimiento en aluminio tubería de refrigeración en exteriores	
<b>UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
Se medirá y pagará de forma M2 – METRO CUADRADO debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>	
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<b>Descripción</b>	
Este ítem contempla el suministro y la instalación de una chaqueta protectora para los trayectos de tubería de refrigeración instalados al EXTERIOR.	
<b>Procedimiento de ejecución</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de chaqueta protectora sobre el aislamiento de tuberías.</li> <li>• No debe ser perforado el aislamiento de tuberías</li> </ul>	
<b>Materiales</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chaqueta bocelada en aluminio calibre 0,4 mm para tubería</li> <li>• Remache POP 3/16 x 1/2" (Bolsa x100)</li> </ul>	
<b>Equipo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>Desperdicios</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>Mano de Obra:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>Transporte:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>No Conformidad</b>	
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.	

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
14	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.12. Suministro e instalación ducto lámina de poliisocianurato de 1". Incluye soporteria**

**M2**

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO	
<b>Suministro e instalación ductos en lámina de poliisocianurato de 1". Incluye soporteria</b>	
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará de forma m2 METRO CUADRADO debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos y especificaciones del proyecto, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>	
DESCRIPCIÓN GENERAL	
Este ítem comprende el suministro e instalación de ductos en material lámina poliisocianurato 20 mm recubierta en aluminio grifado en ambas CARAS, con una conductividad térmica de 0.023w/Mk a 10°C así como los perfiles, refuerzos, varillas de suspensión, soportes y accesorios, de acuerdo a las normas vigentes de la "Sheet Metal and Air Conditioning Nacional Association (SMACNA) de los Estados Unidos para su instalación. Material similar al llamado "PIRALU y tendrá una densidad nominal de 35Kg/m <sup>3</sup> con un valor mínimo de 33 Kg/m <sup>3</sup> , el que tendrá todas las certificaciones de Reacción al fuego, y Toxicidad de Humos."	
<b>Procedimiento de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.</li> <li>• Cumplir con las normas de transporte</li> <li>• Suministro y entrega instalada en ductos de refrigeración</li> </ul>	
<b>Tolerancias para aceptación:</b>	
<b>Materiales:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ducto de poliisocianurato de 1"</li> <li>• Perfil chanel 4x2</li> <li>• Chazo expansivo 3/8" tipo</li> <li>• Arandela plana Ø3/8"</li> <li>• Varilla roscada de 3/8" zincada</li> <li>• Cinta autoadhesiva 2,5" Foil (54,8ml)</li> </ul>	
<b>Equipo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>Desperdicios:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>Mano De Obra:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>Transporte:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>Referencias Y Otras Especificaciones:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se acepta lámina FIBRA DE VIDRIO 1" espesor DUCTO GLASS METAL aislado ambas caras</li> </ul>	
<b>No Conformidad:</b>	
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.	

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
15	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.13. Suministro e instalación manguera flexible aislada diámetro 12". Incluye abrazaderas y soportería**

**ML**

**DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO**

**Suministro e instalación manguera flexible de 12" de diámetro para conductos de aire acondicionado. Incluye abrazaderas y soportería**

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de forma ML– METRO LINEAL debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos y especificaciones del proyecto, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

**Descripción:**

Este ítem comprende el suministro e instalación de ductos flexibles de 12" de diámetro interno ,anillo metaliaco en espiral con recubrimiento en fibra de vidrio de 1" de espesor y película aluminio reforzada internamente donde lo indiquen los planos, incluye accesorios, abrazaderas,soportes y demás elementos para instalación de las mangueras en los conductos de aire y elementos terminales.

**Procedimiento de ejecución:**

- Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.
- Cumplir con las normas de transporte
- Suministro y entrega instalada en ductos de refrigeración

**Tolerancias para aceptación:**

Manguera flexible aislada en fibra de vidrio de 1" de espesor y Diámetro interno de 12"

**Materiales:**

- Manguera flexible aislada diámetro 12". Incluye anillos de fijación
- Arandela plana Ø 3/8"
- Tornillo acero 5/8 x 10"

**Equipo:**

- Herramienta menor

**Desperdicios:**

- Incluidos  Si  No

**Mano De Obra:**

- Incluida  Si  No

**Transporte:**

- Incluida  Si  No

**Referencias Y Otras Especificaciones:**

- Ducto flexible para ductos de aire acondicionado de 12" de diámetro.

**No Conformidad:**

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.

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
16	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.14. Suministro e instalación de difusor de suministro tipo 2 conos, de 24"x24" cuello 12" con damper, color blanco UN**

<b>DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO</b>
Suministro e instalación difusor tipo 2 conos, de 24"x24" cuello 12" con damper, color blanco
<b>DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO</b>
Suministro e instalación difusor tipo 2 conos, de 24"x24" cuello 12" con damper, color blanco
<b>UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>
Se medirá y pagará de forma UND – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el suministro y la instalación de difusor suministro tipo 2 conos, de 24"x24" cuello 12" con damper, color blanco</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de DIFUSOR SUMINISTRO TIPO 2 CONOS CON DAMPER según planos</li> <li>• Instalación sello entre ducto y techo</li> <li>• Instalación rejilla en techo</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusor de suministro tipo 2 conos, de 24"x24" cuello 12" con damper, color blanco</li> <li>• Tornillo autoperforante cabeza</li> <li>• Cinta Autoadhesiva 2,5" foil (54,8ml)</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
17	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.15. Suministro e instalación de difusor de 4 vías de 12"x12"**

**UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO	
Suministro e instalación difusor 4 vías 12" x 12" con damper, color blanco	
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO	
Suministro e instalación difusor suministro 4 vías 12" x 12" fabricado en aluminio con damper	
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará de forma UND – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>	
DESCRIPCIÓN GENERAL	
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el suministro y la instalación de difusor suministro 4 vías 12"x 12" con damper en techo donde lo indiquen los planos</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de DIFUSOR SUMINISTRO CON DAMPER según planos</li> <li>• Instalación sello entre ducto y techo</li> <li>• Instalación rejilla en techo</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusor de suministro 4 vías 12" x 12" con damper</li> <li>• Tornillo autoperforante cabeza</li> <li>• Cinta Autoadhesiva 2,5" foil (54,8 ml)</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>	

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
18	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.16. Suministro e instalación de difusor de 4 vías de 10"x10"**

**UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación difusor 4 vías 10" x 10" con damper, color blanco
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación difusor suministro 4 vías 10" x 10" fabricado en aluminio con damper
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UND – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el suministro y la instalación de difusor suministro 4 vías 10"x 10" con damper en techo donde lo indiquen los planos</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de DIFUSOR SUMINISTRO CON DAMPER según planos</li> <li>• Instalación sello entre ducto y techo</li> <li>• Instalación rejilla en techo</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difusor de suministro 4 vías 10" x 10" con damper</li> <li>• Tornillo autoperforante cabeza</li> <li>• Cinta Autoadhesiva 2,5" foil (54,8 ml)</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
19	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.17. Suministro e instalación de rejilla tipo aleta fija de 14"x10" con damper**

**UN**

**DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO**

Suministro e instalación de rejilla tipo aleta fija de 14"x10" con damper, color blanco

**DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO**

Suministro e instalación de rejilla tipo aleta fija de 14"X10" con damper

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de forma UND – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

**Descripción**

Este ítem contempla el suministro y la instalación de rejilla tipo aleta fija de 14"X10" con damper en techo donde lo indiquen los planos

**Procedimiento de ejecución**

- Instalación de REJILLA TIPO ALETA CON DAMPER según planos
- Instalación sello entre ducto y techo
- Instalación rejilla en techo

**Materiales**

- Rejilla tipo aleta fija de 14"x10" con damper
- Tornillo autoperforante cabeza
- Cinta Autoadhesiva 2,5" foil (54,8 ml)

**Equipo**

- Herramienta menor

**Desperdicios**

- Incluidos  Si  No

**Mano de Obra:**

- Incluida  Si  No

**Transporte:**

- Incluida  Si  No

**No Conformidad**

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.

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
20	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.18. Suministro e instalación de rejilla de retorno tipo aleta fija sin damper de 24"x16"**

**UN**

**DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO**

Suministro e instalación de rejilla de retorno tipo aleta fija sin damper de 24"x16"

**DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO**

Suministro e instalación de rejilla de retorno tipo aleta fija sin damper de 24"x16"

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de forma UND – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

**Descripción**

Este ítem contempla el suministro y la instalación de rejilla de retorno tipo aleta fija sin damper de 24"x16" con damper en techo donde lo indiquen los planos

**Procedimiento de ejecución**

- Instalación de REJILLA DE RETORNO TIPO ALETA SIN DAMPER según planos
- Instalación sello entre ducto y techo
- Instalación rejilla en techo

**Materiales**

- Rejilla de retorno tipo aleta fija sin damper de 24"x16"
- Tornillo autoperforante cabeza
- Cinta Autoadhesiva 2,5" foil (54,8 ml)

**Equipo**

- Herramienta menor

**Desperdicios**

- Incluidos  Si  No

**Mano de Obra:**

- Incluida  Si  No

**Transporte:**

- Incluida  Si  No

**No Conformidad**

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.

<b>VERSIÓN</b>		
1		
<b>PÁGINA</b>		
21	DE	54
<b>FECHA</b>		
<b>DD</b>	<b>MM</b>	<b>AAAA</b>
21	05	2019

--	--

**5.1.19. Suministro e instalación de rejilla T.A.E. (Toma de Aire Exterior) tipo louver de 10"x12" UN**

**DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO**

Suministro e instalación de rejilla T.A.E. (Toma de Aire Exterior) tipo louver de 10"x12"

**DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO**

Suministro e instalación de rejilla T.A.E. (Toma de Aire Exterior) tipo louver de 10"x12"

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

**Descripción**

Este ítem contempla el suministro y la instalación de rejilla T.A.E. (Toma de Aire Exterior) tipo louver de 10"x12" en pared o donde lo indiquen los planos

**Procedimiento de ejecución**

- Instalación de REJILLA T.A.E. (TOMA DE AIRE EXTERIOR) TIPO LOUVER DE 10"X12" según planos
- Instalación sello entre ducto y pared, o donde lo indiquen los planos
- Instalación rejilla en techo

**Materiales**

- Rejilla T.A.E. (Toma de Aire Exterior) tipo louver de 10"x12"
- Tornillo autoperforante cabeza
- Cinta Autoadhesiva 2,5" foil (54,8 ml)

**Equipo**

- Herramienta menor

**Desperdicios**

- Incluidos  Si  No

**Mano de Obra:**

- Incluida  Si  No

**Transporte:**

- Incluida  Si  No

**No Conformidad**

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.

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
22	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.1.20. Suministro e instalación ducto interperie lámina galvanizada calibre 24 para recubrimiento de ducto exterior. Incluye soportería** **M2**

**DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO**

**Suministro e instalación ductos interperie en lámina galvanizada calibre 24 para recubrimiento de ducto exterior. Incluye soportería**

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de forma M2 metro cuadrado debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos y especificaciones del proyecto, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

Este ítem comprende el suministro e instalación de Ductos en lámina Galvanizada Calibre 24. Se suministrarán e instalarán los ductos para los sistemas de suministro y extracción según planos calibre 24 de acuerdo a especificaciones técnicas de instalación de ductos metálicos, así como los ángulos, refuerzos, varillas de suspensión, soportes y accesorios, de acuerdo a las normas vigentes de la "Sheet Metal and Air Conditioning National Association (SMACNA) de los Estados Unidos en calibres según norma técnica de instalación.

**Procedimiento de ejecución:**

- Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.
- Cumplir con las normas de transporte
- Suministro y entrega instalada en ductos de refrigeración

**Tolerancias para aceptación:**

Lámina Galvanizada

**Materiales:**

- Lámina de acero galvanizado calibre 24
- Perfil chanel 4x2
- Chazo expansivo 3/8 Tipo
- Arandela plana Ø3/8"
- Varilla roscada de 3/8" zincada
- Tornillo lamina zincado 10(3/8")x2"
- Tornillo hexagonal punta broca 10x1"
- Empaque de caucho 1"x1/8"
- Sikaflex construction cartucho 300cc

**Equipo:**

- Herramienta menor

**Desperdicios:**

- Incluidos  Si  No

**Mano De Obra:**

- Incluida  Si  No

**Transporte:**

- Incluida  Si  No

**No Conformidad:**

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.

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
23	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

## 5.2. INSTALACIONES MECÁNICAS

### 5.2.1. Suministro e instalación ducto lámina galvanizada calibre 18 flanchado para extracción de grasas.

Incluye soportería

M2

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO	
Suministro e instalación ductos en lámina Galvanizada calibre 18 flanchado para extracción de grasas. Incluye soportería	
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará de forma M2 metro cuadrado debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos y especificaciones del proyecto, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>	
DESCRIPCIÓN GENERAL	
Este ítem comprende el suministro e instalación de Ductos en lámina Galvanizada calibre 18 para extracción de grasas, se suministrarán e instalarán los ductos para los sistemas de extracción de campana cocinas, ductos internos y/o intemperie, nuevos prefabricados en lámina lisa de acero galvanizado ACESCO, así como los ángulos, refuerzos, varillas de suspensión, soportes y accesorios, flanchados para garantizar el sello hermético de graasas, de acuerdo a las normas vigentes de la "Sheet Metal and Air Conditioning National Association (SMACNA) de los Estados Unidos en calibres según norma técnica de instalación.	
<b>Procedimiento de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.</li> <li>• Cumplir con las normas de transporte</li> <li>• Suministro y entrega instalada en ductos de refrigeración</li> </ul>	
<b>Tolerancias para aceptación:</b>	
Lámina Galvanizada	
<b>Materiales:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ducto calibre 18 flanchado para campana de extracción</li> <li>• Perfil chanel 4x2</li> <li>• Chazo expansivo 3/8" tipo</li> <li>• Arandela plana Ø 3/8"</li> <li>• Varilla roscada de 3/8" zincada</li> <li>• Angulo 1-1/4" x 1/8"</li> <li>• Tornillo cabeza lentaja punta broca</li> <li>• Tuerca hexagonal y arandela Ø 3/8"</li> </ul>	
<b>Equipo:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul>	
<b>Desperdicios:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>Mano De Obra:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>Transporte:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>No Conformidad:</b>	
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.	



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

**BOGOTÁ  
MEJOR  
PARA TODOS**

SECRETARÍA DE SEGURIDAD,  
CONVIVENCIA Y JUSTICIA

CONSULTORÍA INTEGRAL DE LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y OBTENCIÓN DE LICENCIAS Y  
PERMISOS REQUERIDOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA Y  
CENTRO INTEGRAL DE JUSTICIA UBICADO EN LA LOCALIDAD DE BOSA, PLAN PARCIAL  
CAMPO VERDE

### ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

**VERSIÓN**

1

**PÁGINA**

24

DE

54

**FECHA**

**DD**

**MM**

**AAAA**

21

05

2019

INTERVENTORÍA  
CONSORCIO

CONTRATISTA.  
CONSORCIO

SOLO VALER  
CONSULTORIA  
PERMISOS Y LICENCIAS  
CAMPO VERDE  
Ing. Yoiner Cuentes

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
25	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.2.2. Suministro e instalación ducto lámina galvanizada calibre 24. Incluye soportería**

**M2**

**DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO**

**Suministro e instalación ductos interperie en lámina galvanizada calibre 24. Incluye soportería**

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de forma M2 metro cuadrado debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos y especificaciones del proyecto, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

Este ítem comprende el suministro e instalación de Ductos en lámina Galvanizada Calibre 24. Se suministrarán e instalarán los ductos para los sistemas de suministro y extracción según planos calibre 24 de acuerdo a especificaciones técnicas de instalación de ductos metálicos, así como los ángulos, refuerzos, varillas de suspensión, soportes y accesorios, de acuerdo a las normas vigentes de la "Sheet Metal and Air Conditioning Nacional Association (SMACNA) de los Estados Unidos en calibres según norma técnica de instalación.

**Procedimiento de ejecución:**

- Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.
- Cumplir con las normas de transporte
- Suministro y entrega instalada en ductos de refrigeración

**Tolerancias para aceptación:**

Lámina Galvanizada

**Materiales:**

- Lámina de acero galvanizado calibre 24
- Perfil chanel 4x2
- Chazo expansivo 3/8 Tipo
- Arandela plana Ø3/8"
- Varilla roscada de 3/8" zincada
- Tornillo lamina zincado 10(3/8")x2"
- Tornillo hexagonal punta broca 10x1"
- Empaque de caucho 1"x1/8"
- Sikaflex construction cartucho 300cc

**Equipo:**

- Herramienta menor

**Desperdicios:**

- Incluidos  Si  No

**Mano De Obra:**

- Incluida  Si  No

**Transporte:**

- Incluida  Si  No

**No Conformidad:**

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.

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
26	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.2.3. Suministro e instalación de campana de extracción tipo isla de magnitudes 4 mts ancho x 2 mts x 0,8 alto, fabricada en lámina en acero inoxidable de referencia SAE AISI 304, cal.20, con sus respectivos filtros lavables y trampas de grasas. Incluye lámparas marineras y damper corta fuego**

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
<p><b>5.2.3. Suministro e instalación de campana de extracción tipo isla de magnitudes 4 mts ancho x 2 mts x 0,8 alto, fabricada en lámina en acero inoxidable de referencia SAE AISI 304, cal.20, con sus respectivos filtros lavables y trampas de grasas. Incluye lámparas marineras y damper corta fuego. Incluye soportería</b></p>
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará de forma UND UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventora. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos respectivos y especificaciones del proyecto, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventora del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p>Este ítem comprende el suministro e instalación de campana para extracción fabricada en lámina calibre 20 mínimo de acero inoxidable en medidas de 1x4x0,8 metros. Material acero inoxidable SAE AISI, cal 20 y perfiles del mismo material acordes con la estructura de la campana. Incluye filtros, trampa y colector de grasa, compuerta corta fuego y lámparas marineras.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir disposiciones y normas de instalación de aire acondicionado.</li> <li>• Cumplir con las normas de transporte</li> <li>• Suministro y entrega instalada en ductos de refrigeración</li> </ul> <p><b>Tolerancias para aceptación:</b> Campana lámina acero inoxidable calibre superior a 20</p> <p><b>Materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campana de extracción tipo isla de magnitudes 1mts ancho x4mts largo x0,8mts alto, fabricada en lámina de acero inoxidable de referencia SAE AISI 304, cal 20, con sus respectivos filtros lavables y trampas de grasa</li> <li>• Lámpara tipo marino industrial</li> <li>• Varilla roscada de 3/8 zincada</li> <li>• Chazo expansivo 3/8" tipo</li> <li>• Arandela plana Ø3/8"</li> <li>• Damper corta fuego de magnitudes 28"x16" con resorte plano</li> </ul> <p><b>Equipo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano De Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Referencias Y Otras Especificaciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtros de retención de grasas contruidos en aluminio, de 2 in de espesor, instalados en marcos de acero inoxidable ASTM/ASME 304 con una inclinación entre 45° y 60°.</li> </ul> <p><b>No Conformidad:</b> 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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
27	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.2.4. Suministro e instalación de rejilla de despresurización de 6"x6" sin damper**

**UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de rejilla de despresurización de 6"x6" sin damper
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de rejilla de despresurización de 6"x6" sin damper
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el suministro y la instalación de rejilla de despresurización de 6"x6" en techo, donde lo indiquen los planos</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de REJILLA DE DESPRESURIZACIÓN DE 6"X6" según planos</li> <li>• Instalación sello entre ducto y techo, o donde lo indiquen los planos</li> <li>• Instalación rejilla en techo</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla de despresurización de 6"x6" sin damper</li> <li>• Tornillo autoperforante cabeza</li> <li>• Cinta Autoadhesiva 2,5" foil (54,8 ml)</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
28	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.2.5. Suministro e instalación de rejilla de extracción tipo cubo 8"x6"**

**UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de rejilla de extracción tipo cubo 8"x6"
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de rejilla de extracción tipo cubo 8"x6"
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el suministro y la instalación de rejilla de extracción tipo cubo 8"x6" en techo, donde lo indiquen los planos</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de REJILLA DE EXTRACCIÓN TIPO CUBO 8"X6" según planos</li> <li>• Instalación sello entre ducto y techo, o donde lo indiquen los planos</li> <li>• Instalación rejilla en techo</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla de extracción de 8"x6"</li> <li>• Tornillo autoperforante cabeza</li> <li>• Cinta Autoadhesiva 2,5" foil (54,8 ml)</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>



VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
30	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.2.7. Suministro e instalación de rejilla de descarga tipo louver sin damper de 12"x10"**

**UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de rejilla de descarga tipo louver sin damper de 12"x10"
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de rejilla de descarga tipo louver sin damper de 12"x10"
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UND – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el suministro y la instalación de rejilla de descarga tipo louver sin damper 12"x10" en pared o en donde lo indiquen los planos</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de REJILLA DE DESCARGA TIPO LOUVER SIN DAMPER 12"X10" según planos</li> <li>• Instalación sello entre ducto y pared, o donde lo indiquen los planos</li> <li>• Instalación rejilla en techo</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla de descarga tipo louver 12"x10" sin damper, color gris</li> <li>• Tornillo autoperforante cabeza</li> <li>• Cinta Autoadhesiva 2,5" foil (54,8 ml)</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
31	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**5.2.8. Suministro e instalación de rejilla de descarga tipo louver sin damper de 14"x10"**

**UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de rejilla de descarga tipo louver sin damper de 14"x10"
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de rejilla de descarga tipo louver sin damper de 14"x10"
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el suministro y la instalación de rejilla de descarga tipo louver sin damper 14"x10" en pared o en donde lo indiquen los planos</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de REJILLA DE DESCARGA TIPO LOUVER SIN DAMPER 14"X10" según planos</li> <li>• Instalación sello entre ducto y pared, o donde lo indiquen los planos</li> <li>• Instalación rejilla en techo</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla de descarga tipo louver 14"x10" sin damper, color gris</li> <li>• Tornillo autoperforante cabeza</li> <li>• Cinta Autoadhesiva 2,5" foil (54,8 ml)</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

<b>VERSIÓN</b>		
1		
<b>PÁGINA</b>		
32	DE	54
<b>FECHA</b>		
<b>DD</b>	<b>MM</b>	<b>AAAA</b>
21	05	2019

**5.2.9. Suministro e instalación de rejilla de descarga tipo louver sin damper de 24"x10"**

**UN**

<b>DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO</b>	
Suministro e instalación de rejilla de descarga tipo louver sin damper de 24"x10"	
<b>DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO</b>	
Suministro e instalación de rejilla de descarga tipo louver sin damper de 24"x10"	
<b>UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>	
<p>Se medirá y pagará de forma UND – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>	
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el suministro y la instalación de rejilla de descarga tipo louver sin damper 24"x10" en pared o en donde lo indiquen los planos</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de REJILLA DE DESCARGA TIPO LOUVER SIN DAMPER 24"X10" según planos</li> <li>• Instalación sello entre ducto y pared, o donde lo indiquen los planos</li> <li>• Instalación rejilla en techo</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla de descarga tipo louver 24"x10" sin damper, color gris</li> <li>• Tornillo autoperforante cabeza</li> <li>• Cinta Autoadhesiva 2,5" foil (54,8 ml)</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>	

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
33	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

## 24. EQUIPOS ESPECIALES

### 24.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN EQUIPOS MECÁNICOS

#### 24.1.1. EQUIPOS AIRE ACONDICIONADO

24.1.1.1. Suministro e instalación de unidad condensadora de refrigerante variable de capacidad 121.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses UN

#### DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO

Suministro e instalación de unidad condensadora de refrigerante variable de capacidad 121.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses

#### DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO

Suministro e instalación de unidad condensadora de refrigerante variable de capacidad 121.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses

#### UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA
- Izaje a cubierta

#### DESCRIPCIÓN GENERAL

##### Descripción

Este ítem contempla el Suministro del equipo condensador VOLUMEN VARIABLE REFRIGERANTE con capacidad de 121.000 Btu/H.

- Equipo con ventilador de descarga VERTICAL instalación intemperie.
- Compresor tecnología INVERTER
- Para funcionamiento con refrigerante 410<sup>a</sup>.
- Control electrónico de Auto diagnóstico y conexión a Red externa,

##### Procedimiento de ejecución

- Seguir las recomendaciones del Fabricante
- Ubicación en sitio según planos (incluye izaje)
- Conexiones eléctricas y refrigeración
- Pruebas y arranque.
- Entrega funcionando
- Servicio de mantenimiento por seis meses

##### Materiales

- Unidad condensadora de refrigerante variable de capacidad 121.000 BTU/H
- Neopreno a=20cm e=5mm
- Chazo expansivo 3/8 tipo
- Tuerca hexagonal y arandela Ø 3/8"

##### Equipo

- Herramienta menor

##### Desperdicios

- Incluidos  Si  No

##### Mano de Obra:

- Incluida  Si  No

##### Transporte:

- Incluida  Si  No

##### No Conformidad

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.

INTERVENTORÍA  
CONSORCIO

CONTRATISTA.  
CONSORCIO

SOLO VALER  
CONSULTORÍA  
INTEGRAL DE  
BOSA  
IN: Yoiner Cuentes

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
34	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**24.1.1.2. Suministro e instalación de unidad condensadora de refrigerante variable de capacidad 60.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses** **UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
<b>Suministro e instalación de unidad condensadora de refrigerante variable de capacidad 60.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses</b>
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
<b>Suministro e instalación de unidad condensadora de refrigerante variable de capacidad 60.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses</b>
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales</li> <li>Equipos y herramientas</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el Suministro del equipo condensador VOLUMEN VARIABLE REFRIGERANTE con capacidad de 60.000 Btu/H.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo con ventilador de descarga VERTICAL instalación intemperie.</li> <li>Compresor tecnología INVERTER</li> <li>Para funcionamiento con refrigerante 410<sup>a</sup>.</li> <li>Control electrónico de Auto diagnóstico y conexión a Red externa,</li> </ul> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir las recomendaciones del Fabricante</li> <li>Ubicación en sitio según planos</li> <li>Conexiones eléctricas y refrigeración</li> <li>Pruebas y arranque.</li> <li>Entrega funcionando</li> <li>Servicio de mantenimiento por seis meses</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unidad condensadora de refrigerante variable de capacidad 60.000 BTU/H</li> <li>Neopreno a=20cm e=5mm</li> <li>Chazo expansivo 3/8 tipo</li> <li>Tueca hexagonal y arandela Ø 3/8"</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
35	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**24.1.1.3. Suministro e instalación de unidad condensadora de refrigerante variable de capacidad 50.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses** **UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
<b>Suministro e instalación de unidad condensadora de refrigerante variable de capacidad 50.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses</b>
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
<b>Suministro e instalación de unidad condensadora de refrigerante variable de capacidad 50.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses</b>
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<b>UN</b>
<p>Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el Suministro del equipo condensador VOLUMEN VARIABLE REFRIGERANTE con capacidad de 50.000 Btu/H.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo con ventilador de descarga VERTICAL instalación intemperie.</li> <li>• Compresor tecnología INVERTER</li> <li>• Para funcionamiento con refrigerante 410<sup>a</sup>.</li> <li>• Control electrónico de Auto diagnóstico y conexión a Red externa,</li> </ul> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir las recomendaciones del Fabricante</li> <li>• Ubicación en sitio según planos</li> <li>• Conexiones eléctricas y refrigeración</li> <li>• Pruebas y arranque.</li> <li>• Entrega funcionando</li> <li>• Servicio de mantenimiento por seis meses</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad condensadora de refrigerante variable de capacidad 50.000 BTU/H</li> <li>• Neopreno a=20cm e=5mm</li> <li>• Chazo expansivo 3/8 tipo</li> <li>• Tuerca hexagonal y arandela Ø 3/8"</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
36	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**24.1.1.4. Suministro e instalación de fancoil ducto alta estática de capacidad 15.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses** **UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de unidad de aire acondicionado tipo fancoil ducto alta estática 15.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro, instalación y configuración equipo TIPO FANCOIL DUCTO ALTO ESTÁTICA con elementos complementarios de aire acondicionado. La instalación según plano, debe incluir todos los elementos que garanticen el buen funcionamiento de los equipos.
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul> Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA ENTREGA A SATISFACCION INTERVENTORIA
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla la instalación y configuración de los equipos TIPO FANCOIL del sistema aire acondicionado, con conexiones eléctricas a 220 voltios, conexiones a tubería refrigeración y anclaje, suministro e instalación de UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO TIPO FANCOIL DUCTO ALTA ESTÁTICA DE CAPACIDAD (15000 BTU/H). Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar recomendaciones del fabricante.</li> <li>• Instalar EQUIPO FANCOIL para operación manual o remota, según planos.</li> <li>• Conectar y configurar EQUIPOS</li> <li>• Los equipos deberán ser amigables con el medio ambiente, ahorradores de energía y refrigerante ecológico.</li> <li>• Entrega funcionando</li> <li>• Servicio de mantenimiento por seis meses</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fancoil ducto alta estática de capacidad 15.000 BTU/H</li> <li>• Neopreno a=20cm, e=5mm</li> <li>• Varilla roscada 3/8" zincada</li> <li>• Tuerca hexagonal y arandela Ø3/8"</li> <li>• Perfil chanell 4x2</li> <li>• Drenaje aislado</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>



VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
38	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**24.1.1.6. Suministro e instalación de fancoil ducto alta estática de capacidad 48.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses** **UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de unidad de aire acondicionado tipo fancoil ducto alta estática 48.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro, instalación y configuración equipo TIPO FANCOIL DUCTO ALTO ESTÁTICA con elementos complementarios de aire acondicionado. La instalación según plano, debe incluir todos los elementos que garanticen el buen funcionamiento de los equipos.
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales</li> <li>Equipos y herramientas</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul> Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA ENTREGA A SATISFACCION INTERVENTORIA
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla la instalación y configuración de los equipos TIPO FANCOIL del sistema aire acondicionado, con conexiones eléctricas a 220 voltios, conexiones a tubería refrigeración y anclaje, suministro e instalación de UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO TIPO FANCOIL DUCTO ALTA ESTÁTICA DE CAPACIDAD (48000 BTU/H). Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar recomendaciones del fabricante.</li> <li>Instalar EQUIPO FANCOIL para operación manual o remota, según planos.</li> <li>Conectar y configurar EQUIPOS</li> <li>Los equipos deberán ser amigables con el medio ambiente, ahorradores de energía y refrigerante ecológico.</li> <li>Entrega funcionando</li> <li>Servicio de mantenimiento por seis meses</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fancoil ducto alta estática de capacidad 48.000 BTU/H</li> <li>Neopreno a=20cm, e=5mm</li> <li>Varilla roscada 3/8" zincada</li> <li>Tuerca hexagonal y arandela Ø3/8"</li> <li>Perfil chanel 4x2</li> <li>Drenaje aislado</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
39	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**24.1.1.7. Suministro e instalación de evaporadora tipo cassette de 4 vías de capacidad 24.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses** **UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de unidad de aire acondicionado tipo cassette de 4 vías de capacidad 24.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro, instalación y configuración equipo EVAPORADORA TIPO CASSETTE 4 VÍAS con elementos complementarios de aire acondicionado. La instalación según plano, debe incluir todos los elementos que garanticen el buen funcionamiento de los equipos.
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales</li> <li>Equipos y herramientas</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul> Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA ENTREGA A SATISFACCION INTERVENTORIA
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla la instalación y configuración de los equipos TIPO EVAPORADORA del sistema aire acondicionado, con conexiones eléctricas a 220 voltios, conexiones a tubería refrigeración y anclaje, suministro e instalación de UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO TIPO EVAPORADORA TIPO CASSETTE DE 4 VÍAS DE CAPACIDAD (24.000 BTU/H). Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar recomendaciones del fabricante.</li> <li>Instalar EQUIPO EVAPORADORA TIPO CASSETTE para operación manual o remota, según planos.</li> <li>Conectar y configurar EQUIPOS</li> <li>Los equipos deberán ser amigables con el medio ambiente, ahorradores de energía y refrigerante ecológico.</li> <li>Entrega funcionando</li> <li>Servicio de mantenimiento por seis meses</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaporadora tipo cassette de 4 vías de capacidad 24.000 BTU/H</li> <li>Varilla roscada 3/8" zincada</li> <li>Tuerca hexagonal y arandela Ø3/8"</li> <li>Perfil chanell 4x2</li> <li>Drenaje aislado</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
40	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**24.1.1.8. Suministro e instalación de evaporadora tipo cassette de 4 vías de capacidad 36.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses** **UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de unidad de aire acondicionado tipo cassette de 4 vías de capacidad 36.000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro, instalación y configuración equipo EVAPORADORA TIPO CASSETTE 4 VÍAS con elementos complementarios de aire acondicionado. La instalación según plano, debe incluir todos los elementos que garanticen el buen funcionamiento de los equipos.
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul> Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA ENTREGA A SATISFACCION INTERVENTORIA
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla la instalación y configuración de los equipos TIPO EVAPORADORA del sistema aire acondicionado, con conexiones eléctricas a 220 voltios, conexiones a tubería refrigeración y anclaje, suministro e instalación de UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO TIPO EVAPORADORA TIPO CASSETTE DE 4 VÍAS DE CAPACIDAD (36.000 BTU/H). Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses.</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar recomendaciones del fabricante.</li> <li>• Instalar EQUIPO EVAPORADORA TIPO CASSETTE para operación manual o remota, según planos.</li> <li>• Conectar y configurar EQUIPOS</li> <li>• Los equipos deberán ser amigables con el medio ambiente, ahorradores de energía y refrigerante ecológico.</li> <li>• Entrega funcionando</li> <li>• Servicio de mantenimiento por seis meses</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaporadora tipo cassette de 4 vías de capacidad 36.000 BTU/H</li> <li>• Varilla roscada 3/8" zincada</li> <li>• Tuerca hexagonal y arandela Ø3/8"</li> <li>• Perfil chanell 4x2</li> <li>• Drenaje aislado</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
41	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**24.1.1.9. Suministro e instalación de unidad de aire acondicionado tipo piso techo inverter de rango variable de capacidad 13.000-36.500 BTU/H. Incluye pruebas de arranque y servicio de mantenimiento por seis meses** **UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de unidad de aire acondicionado tipo piso techo inverter de rango variable de capacidad (13000-36500 btu/h). Incluye pruebas de arranque y servicio de mantenimiento por seis meses
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro, instalación y configuración equipo tipo MINISPLIT TIPO PISO INVERTER con elementos complementarios de aire acondicionado. La instalación según plano, debe incluir todos los elementos que garanticen el buen funcionamiento de los equipos.
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> <li>• ENTREGA A SATISFACCION INTERVENTORIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla la instalación y configuración de los equipos TIPO MINISPLIT del sistema aire acondicionado, con conexiones eléctricas a 220 voltios, conexiones a tubería refrigeración y anclaje, suministro de EQUIPO CONDENSADOR Y EVAPORADOR TIPO PISO TECHO INVERTER DE RANGO VARIABLE DE CAPACIDAD (13000-36500 BTU/H) NOMINAL 3TR. Incluye acometida de control y pruebas de arranque</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar recomendaciones del fabricante.</li> <li>• Instalar EQUIPO Minisplit (INCLUYE UNIDAD EXTERNA E INTERNA) para operación manual o remota, según planos.</li> <li>• Conectar y configurar EQUIPOS</li> <li>• Los equipos deberán ser amigables con el medio ambiente, ahorradores de nergía y refrigerante ecológico.</li> <li>• Entrega funcionando</li> <li>• Servicio de mantenimiento por seis meses</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de aire acondicionado tipo piso techo inverter de rango de capacidad (13000-36500 btu/h)</li> <li>• Tuerca hexagonal y arandela Ø 3/8"</li> <li>• Neopreno a=20cm. e=5mm</li> <li>• Drenaje aislado</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
42	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**24.1.1.10. Suministro de termostato alambrado**

**UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
<b>Suministro de TERMOSTATO ALAMBRADO</b>
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
<b>Suministro e instalación de CONTROL EQUIPO PAQUETE DIGITAL Alambrado a PARED.</b>
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este ítem contempla el Suministro del CONTROL REMOTO ALAMBRADO para cada uno de los equipos evaporadores, fancoil y equipos paquetes</li> <li>• Instalación en PARED</li> <li>• Programador y visualizador de parámetros</li> <li>• Prendido, apagado</li> <li>• Visualizador de fallo y conexión a RED</li> </ul> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir las recomendaciones del Fabricante</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termostato digital con caja guarda termostato</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

**24.1.1.11. Suministro e instalación de unidad de tipo paquete 60000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses**

UN

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de unidad de aire acondicionado tipo paquete de condensacion por aire de capacidad 60,000 BTU/H. Incluye pruebas de montaje, arranque y servicio de mantenimiento por seis meses
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de unidad de aire acondicionado tipo paquete de condensación por aire de capacidad 60000 BTU/H, configuración de equipo tipo PAQUETE y elementos complementarios de aire acondicionado. La instalación según plano, debe incluir todos los elementos que garanticen el buen funcionamiento de los equipos.
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> <li>• Izaje a cubiertas</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el suministro, instalación y configuración del equipo TIPO PAQUETE CAPACIDAD 60000 BTU/H del sistema aire acondicionado, con conexiones eléctricas a 220 voltios, conexiones a ductos, elementos de anclaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad exterior ventilador condensador descarga VERTICAL</li> <li>• Para funcionamiento con refrigerante 410<sup>a</sup></li> <li>• Compresor tecnología INVERTER.</li> <li>• Conexión a control CABLEADO.</li> <li>• Control electrónico de Auto diagnóstico y conexión a Red externa.</li> </ul> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar recomendaciones del fabricante.</li> <li>• Instalación EQUIPO PAQUETE según planos (Incluye izaje)</li> <li>• Conectar y configurar EQUIPO PAQUETE</li> <li>• Puesta en marcha</li> <li>• Servicio de mantenimiento por seis meses</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de aire acondicionado tipo paquete de 60.000 BTU/H</li> <li>• Neopreno a=20cm, e=5mm</li> <li>• Chazo expansivo 3/8 tipo</li> <li>• Tuerca hexagonal y Arandela plana Ø3/8"</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
44	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

## 24.1.2. EQUIPOS VENTILACIÓN MECÁNICA

**24.1.2.1. Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo de 450 CFM, presión estática 0,15 in H<sub>2</sub>O, 110V/1F/60Hz con control por demanda. Incluye pruebas de arranque, montaje y servicio de mantenimiento por seis meses** **UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo en línea para 450 CFM, presión estática 0.15 in H <sub>2</sub> O, 110V/1F/60Hz, con control por demanda. Incluye pruebas de arranque, montaje y servicio de mantenimiento por seis meses
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo en línea para 450 CFM. INCLUYE MATERIALES, PRUEBAS DE MONTAJE Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO POR SEIS MESES.
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UND – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales</li> <li>Equipos y herramientas</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el la instalación y suministro de VENTILADOR HELIOCENRIFUGO para instalación en LINEA DUCTO falso-techo donde lo indiquen los planos</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de ventilador según planos</li> <li>Instalación Sello entre ducto</li> <li>Arranque y puesta en marcha</li> <li>Servicio de mantenimiento por seis meses</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extractor helicocentrífugo en línea para 450 cfm, presión estática 0,15 in H<sub>2</sub>O, 110V/1F/60Hz</li> <li>Varilla roscada 3/8" zincada</li> <li>Chazo expansivo 3/8 tipo</li> <li>Perfil chanell 4x2</li> <li>Tablero de control ventilador extracción con arrancador directo y sensor de presencia</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
45	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**24.1.2.2. Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo de 300 CFM, presión estática 0,15 in H<sub>2</sub>O, 110V/1F/60Hz con control por demanda. Incluye pruebas de arranque, montaje y servicio de mantenimiento por seis meses** **UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo en línea para 300 CFM, presión estática 0.15 in H <sub>2</sub> O, 110V/1F/60Hz, con control por demanda. Incluye pruebas de arranque, montaje y servicio de mantenimiento por seis meses
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo en línea para 300 CFM. INCLUYE MATERIALES, PRUEBAS DE MONTAJE Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO POR SEIS MESES.
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UND – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el la instalación y suministro de VENTILADOR HELIOCENRFIFUGO para instalación en LINEA DUCTO falso-techo donde lo indiquen los planos</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de ventilador según planos</li> <li>• Instalación Sello entre ducto</li> <li>• Arranque y puesta en marcha</li> <li>• Servicio de mantenimiento por seis meses</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extractor helicocentrífugo en línea para 300 cfm, presión estática 0,15 in H<sub>2</sub>O, 110V/1F/60Hz</li> <li>• Varilla roscada 3/8" zincada</li> <li>• Chazo expansivo 3/8 tipo</li> <li>• Perfil chanell 4x2</li> <li>• Tablero de control ventilador extracción con arrancador directo y sensor de presencia</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
46	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**24.1.2.3. Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo de 150 CFM, presión estática 0,15 in H<sub>2</sub>O, 110V/1F/60Hz con control por demanda. Incluye pruebas de arranque, montaje y servicio de mantenimiento por seis meses** **UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo en línea para 150 CFM, presión estática 0.15 in H <sub>2</sub> O, 110V/1F/60Hz, con control por demanda. Incluye pruebas de arranque, montaje y servicio de mantenimiento por seis meses
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo en línea para 150 CFM. INCLUYE MATERIALES, PRUEBAS DE MONTAJE Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO POR SEIS MESES.
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UND – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el la instalación y suministro de VENTILADOR HELIOCENRIFUGO para instalación en LINEA DUCTO falso-techo donde lo indiquen los planos</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de ventilador según planos</li> <li>• Instalación Sello entre ducto</li> <li>• Arranque y puesta en marcha</li> <li>• Servicio de mantenimiento por seis meses</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extractor helicocentrífugo en línea para 150 cfm, presión estática 0,15 in H<sub>2</sub>O, 110V/1F/60Hz</li> <li>• Varilla roscada 3/8" zincada</li> <li>• Chazo expansivo 3/8 tipo</li> <li>• Perfil chanel 4x2</li> <li>• Tablero de control ventilador extracción con arrancador directo y sensor de presencia</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
47	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**24.1.2.4. Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo de 100 CFM, presión estática 0,15 in H<sub>2</sub>O, 110V/1F/60Hz con control por demanda. Incluye pruebas de arranque, montaje y servicio de mantenimiento por seis meses** **UN**

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo en línea para 100 CFM, presión estática 0.15 in H <sub>2</sub> O, 110V/1F/60Hz, con control por demanda. Incluye pruebas de arranque, montaje y servicio de mantenimiento por seis meses
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de ventilador helicocentrífugo en línea para 100 CFM. INCLUYE MATERIALES, PRUEBAS DE MONTAJE Y SERVICIO DE MANTENIMIENTO POR SEIS MESES.
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UND – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el la instalación y suministro de VENTILADOR HELIOCENRFIFUGO para instalación en LINEA DUCTO falso-techo donde lo indiquen los planos</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de ventilador según planos</li> <li>• Instalación Sello entre ducto</li> <li>• Arranque y puesta en marcha</li> <li>• Servicio de mantenimiento por seis meses</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extractor helicocentrífugo en línea para 100 cfm, presión estática 0,15 in H<sub>2</sub>O, 110V/1F/60Hz</li> <li>• Varilla roscada 3/8" zincada</li> <li>• Chazo expansivo 3/8 tipo</li> <li>• Perfil chanel 4x2</li> <li>• Tablero de control ventilador extracción con arrancador directo y sensor de presencia</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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.</p>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
48	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**24.1.2.5. Suministro e instalación de ventilador axial de pared para 7100 CFM con control por demanda. Incluye pruebas de arranque, montaje y servicio de mantenimiento por seis meses**

UN

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de extractor axial de pared para 7100 CFM con control por demanda. Incluye pruebas de arranque, montaje y servicio de mantenimiento por seis meses.
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de extractor axial de pared para 7100 CFM con control por demanda. Incluye pruebas de arranque, montaje y servicio de mantenimiento por seis meses.
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UND – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA por EQUIPO Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla la instalación INSTALACION DE VENTILADOR AXIAL EN PARED donde lo indiquen los planos</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de VENTILADOR AXIAL según planos</li> <li>• Instalación Sello entre ducto y pared</li> <li>• Arranque y puesta en marcha</li> <li>• Servicio de mantenimiento por seis meses</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilador axial de pared para 7100 CFM</li> <li>• Tuerca hexagonal y arandela Ø3/8"</li> <li>• Chazo expansivo 3/8 tipo</li> <li>• Perfil chanel 4x2</li> <li>• Tablero de control ventilador extracción con arrancador directo y programador semanal</li> <li>• Conector para coraza 3/4"</li> <li>• Coraza americana 3/4"</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>No Conformidad</b></p> <p>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</p>

INTERVENTORÍA  
CONSORCIO

CONTRATISTA.  
CONSORCIO



SOLO VALER  
CONTRATISTA  
Y OINER CUATRECASAS  
INTEC

<b>VERSIÓN</b>		
1		
<b>PÁGINA</b>		
49	DE	54
<b>FECHA</b>		
<b>DD</b>	<b>MM</b>	<b>AAAA</b>
21	05	2019

el valor del contrato.

**24.1.2.6. Suministro e instalación de ventilador extractor tipo hongo para 6350 CFM con control por demanda. Incluye pruebas de arranque, montaje y servicio de mantenimiento por seis meses. UN**

<b>DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO</b>
Suministro e instalación de ventilador extractor tipo hongo para 6350 CFM con control por demanda. Incluye pruebas de arranque, montaje y servicio de mantenimiento por seis meses.
<b>DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO</b>
Suministro e instalación de ventilador extractor tipo hongo, transmisión por polea, caudal 6350 cfm con control por demanda, para fijación en TEJADO descarga HORIZONTAL
<b>UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> <li>• Izaje a cubiertas</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL</b>

INTERVENTORÍA  
CONSORCIO

CONTRATISTA.  
CONSORCIO



SOLO VALER  
CONSULTORÍA  
INTEGRAL DE  
ESTUDIOS  
Y DISEÑOS  
Yoiner Cuentas

<b>VERSIÓN</b>		
1		
<b>PÁGINA</b>		
50	DE	54
<b>FECHA</b>		
<b>DD</b>	<b>MM</b>	<b>AAAA</b>
21	05	2019

**Descripción**

Este ítem contempla el suministro e instalación del equipo VENTILADOR EXTRACTOR TIPO HONGO, TRANSMISIÓN POR POLEA características según guía de selección

- Equipo con ventilador para instalación EXTERIOR en TEJADO
- Para funcionamiento a 220 voltios.
- Con compuerta de inspección y mallas de protección

**Procedimiento de ejecución**

- Seguir las recomendaciones del Fabricante
- Ubicación del EQUIPO en sitio según planos
- Conexiones eléctricas y ductos
- Pruebas y arranque
- Entrega funcionando
- Servicio de mantenimiento por seis meses

**Materiales**

- Ventilador extractor tipo hongo para 6350 CFM
- Neopreno a=20cm, e=5mm
- Ángulo 1" x 1/8"
- Tornillo hexagonal punta broca 10x1"
- Tablero de control ventilador extracción con arrancador directo y programador semanal
- Conector para coraza 3/4"
- Coraza americana 3/4"

**Equipo**

- Herramienta menor

**Desperdicios**

- Incluidos  Si  No

**Mano de Obra:**

- Incluida  Si  No

**Transporte:**

- Incluida  Si  No

**No Conformidad**

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.

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
51	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

### 24.1.3. EQUIPOS ASCENSORES

24.1.3.1. Suministro e instalación de ascensor DOS paradas tipo eléctrico sin cuarto de máquinas para once personas, de 750 a 825 kg, velocidad 1m/s, control VFGLC (frecuencia y voltaje variable), puerta con apertura central, acabados acero inoxidable, voltaje 220V. Incluye señalización, elementos de control y seguridad por control electrónico. Incluye mantenimiento de seis meses por parte de la firma instaladora y/o fabricante a partir de instalación. Incluye visitas de certificación e inspección y demás elementos que garanticen su correcto funcionamiento y cumplimiento de normatividad vigente

UN

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de ascensor DOS paradas tipo eléctrico sin cuarto de máquinas para once personas, de 750 a 825 kg, velocidad 1m/s, control VFGLC (frecuencia y voltaje variable), puerta con apertura central, acabados acero inoxidable, voltaje 220V. Incluye señalización, elementos de control y seguridad por control electrónico. Incluye mantenimiento de seis meses por parte de la firma instaladora y/o fabricante a partir de instalación. Incluye visitas de certificación e inspección y demás elementos que garanticen su correcto funcionamiento y cumplimiento de normatividad vigente
DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO
Suministro e instalación de ascensor DOS paradas tipo eléctrico sin cuarto de máquinas para once personas, de 750 a 825 kg, velocidad 1m/s, control VFGLC (frecuencia y voltaje variable), puerta con apertura central, acabados acero inoxidable, voltaje 220V. Incluye señalización, elementos de control y seguridad por control electrónico. Incluye mantenimiento de seis meses por parte de la firma instaladora y/o fabricante a partir de instalación. Incluye visitas de certificación e inspección y demás elementos que garanticen su correcto funcionamiento y cumplimiento de normatividad vigente
UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Equipos y herramientas</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA</li> <li>• Incluye servicio de mantenimiento de post-venta de seis meses, después de puesta en funcionamiento del sistema</li> </ul>
DESCRIPCIÓN GENERAL
<p><b>Descripción</b></p> <p>Este ítem contempla el Suministro e instalación de ascensor DOS paradas tipo eléctrico sin cuarto de máquinas para once personas, de 750 a 825 kg, velocidad 1m/s, control VFGLC (frecuencia y voltaje variable), puerta con apertura central, acabados acero inoxidable, voltaje 220V. Incluye señalización, elementos de control y seguridad por control electrónico. Incluye mantenimiento de seis meses por parte de la firma instaladora y/o fabricante a partir de instalación. Incluye visitas de certificación e inspección y demás elementos que garanticen su correcto funcionamiento y cumplimiento de normatividad vigente, medidas de canina mínima de 1350 mm ancho X 1400mm fondo X 2300 de alto con ancho útil mínimo de 900 mm.</p> <p>Con puertas e interior en acabado de acero inoxidable, soportería, guías, contrapeso, sistema de nivelación automática de 5 mm, sistema de alarma, iluminación normal y emergencia, mando a distancia, rayos infrarrojos, señalización braille, sensor de sobrecarga, sensor de puerta, intercomunicador de emergencia, cámara de seguridad, anunciador por voz, igual o similar al modelo NEXIEZ-GPX de la marca MITSUBISHI. Garantía total por mínimo dos años a cualquier repuesto por deterioro normal, mala calidad y mala fabricación</p> <p><b>Procedimiento de ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir las recomendaciones del Fabricante</li> <li>• Ubicación del EQUIPO en sitio según planos</li> <li>• Conexiones eléctricas e instalación de soportería, guías, cabina y contrapesos</li> <li>• Instalación de paneles de control y elementos de comunicaciones</li> <li>• Entrega funcionando</li> <li>• Visitas de certificación e inspección</li> </ul> <p><b>Materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ascensor dos paradas tipo eléctricos para 11 pasajeros. Incluye transporte y mano de obra de instalación.</li> </ul> <p><b>Equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor</li> </ul> <p><b>Desperdicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Mano de Obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul> <p><b>Transporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</li> </ul>

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
52	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

**No Conformidad**

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.

INTERVENTORÍA  
CONSORCIO

CONTRATISTA.  
CONSORCIO

  
SOLO VALIENDO  
CON CONSULTORÍA  
INTEGRAL DE CAMPO  
VERDE  
Ing. Yoiner Cuentas

**24.1.3.2. Suministro e instalación de ascensor TRES paradas tipo eléctrico sin cuarto de máquinas para once personas, de 750 a 825 kg, velocidad 1m/s, control VFGLC (frecuencia y voltaje variable), puerta con apertura central, acabados acero inoxidable, voltaje 220V. Incluye señalización, elementos de control y seguridad por control electrónico. Incluye mantenimiento de seis meses por parte de la firma instaladora y/o fabricante a partir de instalación. Incluye visitas de certificación e inspección y demás elementos que garanticen su correcto funcionamiento y cumplimiento de normatividad vigente**

UN

**DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO**

Suministro e instalación de ascensor TRES paradas tipo eléctrico sin cuarto de máquinas para once personas, de 750 a 825 kg, velocidad 1m/s, control VFGLC (frecuencia y voltaje variable), puerta con apertura central, acabados acero inoxidable, voltaje 220V. Incluye señalización, elementos de control y seguridad por control electrónico. Incluye mantenimiento de seis meses por parte de la firma instaladora y/o fabricante a partir de instalación. Incluye visitas de certificación e inspección y demás elementos que garanticen su correcto funcionamiento y cumplimiento de normatividad vigente

**DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO**

Suministro e instalación de ascensor TRES paradas tipo eléctrico sin cuarto de máquinas para once personas, de 750 a 825 kg, velocidad 1m/s, control VFGLC (frecuencia y voltaje variable), puerta con apertura central, acabados acero inoxidable, voltaje 220V. Incluye señalización, elementos de control y seguridad por control electrónico. Incluye mantenimiento de seis meses por parte de la firma instaladora y/o fabricante a partir de instalación. Incluye visitas de certificación e inspección y demás elementos que garanticen su correcto funcionamiento y cumplimiento de normatividad vigente

**UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará de forma UN – UNIDAD debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO cálculos realizados sobre planos respectivos, en caso que estos no existan serán calculados según las cantidades aprobadas por la interventoría del proyecto antes de iniciar la actividad. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Disposición de los materiales en el sitio que para tal fin indique LA SECRETARÍA DE SEGURIDAD, CONVIVENCIA Y JUSTICIA
- Incluye servicio de mantenimiento de post-venta de seis meses, después de puesta en funcionamiento del sistema

**DESCRIPCIÓN GENERAL**

**Descripción**

Este ítem contempla el Suministro e instalación de ascensor TRES paradas tipo eléctrico sin cuarto de máquinas para once personas, de 750 a 825 kg, velocidad 1m/s, control VFGLC (frecuencia y voltaje variable), puerta con apertura central, acabados acero inoxidable, voltaje 220V. Incluye señalización, elementos de control y seguridad por control electrónico. Incluye mantenimiento de seis meses por parte de la firma instaladora y/o fabricante a partir de instalación. Incluye visitas de certificación e inspección y demás elementos que garanticen su correcto funcionamiento y cumplimiento de normatividad vigente, medidas de canina mínima de 1350 mm ancho X 1400mm fondo X 2300 de alto con ancho útil mínimo de 900 mm.

Con puertas e interior en acabado de acero inoxidable, soportería, guías, contrapeso, sistema de nivelación automática de 5 mm, sistema de alarma, iluminación normal y emergencia, mando a distancia, rayos infrarrojos, señalización braille, sensor de sobrecarga, sensor de puerta, intercomunicador de emergencia, cámara de seguridad, anunciador por voz, igual o similar al modelo NEXIEZ-GPX de la marca MITSUBISHI. Garantía total por mínimo dos años a cualquier repuesto por deterioro normal, mala calidad y mala fabricación

**Procedimiento de ejecución**

- Seguir las recomendaciones del Fabricante
- Ubicación del EQUIPO en sitio según planos
- Conexiones eléctricas e instalación de soportería, guías, cabina y contrapesos
- Instalación de paneles de control y elementos de comunicaciones
- Entrega funcionando
- Visitas de certificación e inspección

**Materiales**

- Ascensor tres paradas tipo eléctricos para 11 pasajeros. Incluye transporte y mano de obra de instalación.

**Equipo**

- Herramienta menor

**Desperdicios**

- Incluidos  Si  No

**Mano de Obra:**

- Incluida  Si  No

**Transporte:**

- Incluida  Si  No

**No Conformidad**

INTERVENTORÍA  
CONSORCIO

CONTRATISTA.  
CONSORCIO



SOLO VALIENDO  
CON LA FIRMA  
DE LA CONSULTORÍA  
ING. YOINER CUENTES  
ING. YOINER CUENTES

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION**

VERSIÓN		
1		
PÁGINA		
54	DE	54
FECHA		
DD	MM	AAAA
21	05	2019

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.

INTERVENTORÍA  
CONSORCIO

CONTRATISTA.  
CONSORCIO

SOLO VALER  
CONSULTORIA  
PERMISOS Y LICENCIAS  
CAMPO VERDE  
Ing. Yoiner Cuentes