1. OBJETO DEL PROCESO

"DISEÑAR, ADQUIRIR Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE BOMBEO DE COMBUSTIBLE ENTRE EL TANQUE PRINCIPAL DEL AEROPUERTO PERALES DE IBAGUE Y LOS GRUPOS ELECTROGENOS".

2. CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

El presente documento tiene como fin ofrecer información amplia y detallada sobre las características técnicas y demás condiciones requeridas por la **UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL**, para esta contratación.

El presente proceso, comprende la implementación de una red para el abastecimiento de combustible de los grupos electrógenos de la subestación de la torre de control y de la subestación del terminal del aeropuerto Perales de la ciudad de Ibagué-Tolima. La importancia de las actividades a realizar radica en que se hace necesario optimizar la manera en que se abastece de combustible a los grupos electrógenos de las subestaciones de este aeropuerto.

3. ACTIVIDADES QUE DEBE REALIZAR EL DURANTE EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

3.1 ACTIVIDADES DE SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO A DESARROLLAR

Los oferentes deben estar en capacidad de adelantar actividades de obra, de suministro e instalación de elementos que garanticen resultados óptimos de calidad al menos en los siguientes aspectos:

Actividades de obra (excavaciones, cortes en superficies rígidas, demoliciones, instalación de materiales áridos, concretos, pavimentaciones, suministro e instalación de redes de tubería, entre otros)
Equipos para suministro de combustible a los puntos requeridos
Instalación de accesorios para el sistema de distribución de combustible

NOTA: En caso de presentar ítems no previstos y/o cantidades mayores y menores, el contratista deberá presentar el respectivo análisis de precios unitarios APU's sujeto al estudio de mercado con justificaciones respectivas, para aprobación del supervisor de contrato y ordenador de gasto antes de realizar cualquier tipo de intervención.

3.2 PLANEACION Y PRESUPUESTO DE TRABAJOS

El contratista una vez suscrito el acta de inicio deberá evaluar junto al supervisor del contrato las condiciones generales del área, se hace necesario presentar para aprobación del supervisor del contrato un presupuesto detallado de las actividades a efectuar y un cronograma de ejecución. El presupuesto debe incluir todos los gastos de mano de obra, transporte, suministro de equipos y herramientas, repuestos e insumos requeridos para cada uno de los trabajos de mantenimiento que sean aprobados.

Para el caso de las situaciones imprevistas que requieren mantenimiento urgente, el contratista deberá evaluar junto al supervisor del contrato la situación imprevista y presentar para aprobación del supervisor del contrato un presupuesto detallado de las actividades de mantenimiento a efectuar y un cronograma de ejecución.

3.3 INFORMES

El oferente debe comprometerse a presentar un informe detallado de evaluación inicial e informes de entrega parcial y final que incluyan el registro fotográfico del antes y después del mantenimiento, certificaciones de pruebas y manuales de uso y mantenimiento de cada uno de los elementos intervenidos.

3.4 CALIDAD

Los insumos necesarios para la instalación y puesta en marcha de la red de suministro de combustible del aeropuerto perales de la ciudad de Ibagué, la cual debe contar con equipos y/o materiales nuevos, originales de fábrica, acordes con las especificaciones establecidas por la normatividad legal vigente.

3.5 GARANTÍA

El contratista debe especificar en su propuesta los plazos de garantía y dar cumplimiento a las garantías de mantenimiento y de los elementos suministrados e instalados.

NOTA: La AEROCIVIL, durante el periodo de garantía podrá requerir que el contratista a sus expensas corrija o reemplace repuestos o preste el servicio requerido, en caso de que no se cumpla con la calidad solicitada.

3.6 CONDICIONES DE TRABAJO

1. Horarios de trabajo

Los horarios de trabajo permitidos para la realización del mantenimiento programado son:

De lunes a viernes:
- De 8:00 am a 5:00 pm

Sábado y Domingo:
- De 8:00 am a 1:00 pm

Los días festivos y los domingos deben estar disponibles por cualquier requerimiento de la Entidad, de acuerdo a la situación en que se encuentra el país, estos horarios serán flexibles a criterio del supervisor en aras de proteger y controlar las áreas restringidas que regulan la operación.

NOTA: En caso de presentarse una emergencia o eventualidad que requiera adecuación inmediata, deberá coordinarse previamente con el supervisor del contrato. Los horarios de mantenimiento imprevisto se acordarán conforme a la evaluación de las actividades por efectuar.

3.7 SEGURIDAD AEROPORTUARIA

La seguridad aeroportuaria es el conjunto de medidas de control de carácter preventivo que están obligados a cumplir todos los usuarios de los aeropuertos públicos del país. La seguridad aeroportuaria está bajo la responsabilidad de la administración y debe cumplirse de conformidad con las normas contenidas en el Programa Nacional de Seguridad Aeroportuaria y en el Plan de Seguridad del aeropuerto.

Para el ingreso de su personal y vehículos, el contratista debe solicitarlo con dos (2) días de anticipación a la administración, previa aprobación del supervisor del contrato.

El contratista, su personal y sus vehículos cumplirán con los procedimientos de requisa e inspección realizados en los sitios de ingreso autorizados por la administración y el supervisor.

Se deberán tener en cuenta todas las medidas de bioseguridad establecidas por el Gobierno Nacional y la Administración Municipal.

3.7.1 Reglas y Regulaciones Aeroportuarias

El contratista será responsable por el cumplimiento de las normas establecidas en el Programa Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional de la Aeronáutica Civil.

La violación a las disposiciones contenidas en dichas normas por parte del contratista o sus empleados dará lugar a las sanciones y multas contenidas en las normas aeroportuarias.

3.7.2 Accidentes

Todos los accidentes que causen daños a personal o a propiedades, deben ser reportados de inmediato al administrador. El contratista debe suministrar, frente a la situación, el tipo de equipo y las facilidades médicas necesarias para suplir el servicio de primeros auxilios a cualquiera que haya sido afectado durante la realización del trabajo ya sea en o junto al sitio, que haya causado heridas personales, daños a propiedades o la muerte, dando detalles completos y declaraciones de testigos.

3.7.3 Seguridad

El Contratista será responsable por la seguridad de su personal, equipos y materiales.

3.7.4 Autorización de ingreso y puestos de control

Toda persona o vehículo que pretenda ingresar a las áreas restringidas del aeropuerto debe contar con el correspondiente permiso gestionado por la administración y el supervisor.

Desde el momento del ingreso y durante la permanencia en las áreas restringidas, las personas y vehículos exhibirán los permisos en un lugar visible conforme lo establece el Programa de Salud Ocupacional y Seguridad industrial del Aeropuerto.

Las personas y vehículos sólo podrán ingresar o transitar por las áreas autorizadas en el correspondiente permiso. Si ingresan a un área distinta serán sancionados de acuerdo a lo estipulado en las normas de Salud Ocupacional y Seguridad industrial

De generar algún costo, los costos de los permisos serán asumidos por el contratista.

Los permisos de ingreso de personal y vehículos serán devueltos por el contratista al finalizar la adecuación o cuando el personal sea retirado del servicio. El contratista responderá por el mal uso que su personal de a los permisos.

Los retrasos en la ejecución del contrato causado por la violación a las normas de Salud Ocupacional y Seguridad industrial son de exclusiva responsabilidad del contratista.

3.7.5 Confidencialidad

El contratista debe comprometerse a dar uso de la información técnica que le sea suministrada, única y exclusivamente para el desarrollo de las actividades de mantenimiento que le sean aprobadas.

3.8 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR

ITEM 1.1	EXCAVACIONES VARIAS A MANO EN MATERIAL COMÚN

UNIDAD DE MEDIDA: **M3**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a las excavaciones manuales necesarias para la instalación de la tubería que transportará el combustible del tanque principal hasta las subestaciones. Estos trabajos deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y elementos pertenecientes a la infraestructura aeroportuaria.

- Identificar y/o establecer el lineamiento por donde se instalará la red-transporte de combustible.
- Iniciar los trabajos de excavación manual. El ancho de zanja debe ser de 0.40 m +/- 0.05 m y la profundidad debe ser no menor a 0.50 m ni mayor a 0.70 m (dimensiones estimadas según características del terreno), según normativa. En caso de que la excavación deba hacer más ancha o más angosta o la profundidad deba modificarse de los rangos establecidos, debe estar debidamente justificado antes de hacer la actividad ante el supervisor del proyecto, el cual decidirá si aprueba o no el aumento o disminución de las medidas de excavación.
- El material natural proveniente de las excavaciones debe apilarse a un costado de la zanja excavada, toda vez que ese material (en zonas verdes y/o de tierra) deberá utilizarse para tapar la zanja. Sólo aplica para material común aprovechable (escombros y material contaminado debe retirarse del sitio de obra).

MATERIALES

- Cal para demarcación de la línea de excavación o similar (de ser necesario).
- Plástico para protección de zanja y/o material proveniente de excavación (de ser necesario).
- Lonas y/o estopas (de ser necesario).

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Carretilla o similar (de ser necesario).
- Manguera para toma de niveles (de ser necesario).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para

el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

ITEM 1.2	CORTE DE CONCRETO Y/O ASFALTO CON CORTADORA

UNIDAD DE MEDIDA: **ML**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los cortes en superficies duras, ya sea concreto, asfalto o similar, los cuales se hacen necesarios para la conformación de la zanja y posterior instalación de la tubería que transportará el combustible del tanque principal hasta las subestaciones. Estos trabajos deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y elementos pertenecientes a la infraestructura aeroportuaria.

- Identificar y/o establecer el lineamiento por donde se instalará la red-transporte de combustible.
- Iniciar los trabajos de corte manual en las superficies que lo requieran. Se debe tener en cuenta el ancho de zanja (ver numeral 1.1). Los cortes deben coincidir con el lineamiento establecido para la zanja. Se realizará un (01) corte en cada extremo de la zanja (para un total de dos líneas de corte a lo largo de la zanja).

MATERIALES

- Todos los elementos necesarios para el correcto desarrollo de la actividad a ejecutar.

EQUIPO

- Cortadora, discos de corte según el tipo de superficie a cortar (el contratista se responsabiliza por todo lo que requiera el equipo de corte-discos, combustible, lubricación, etc.).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

ITEM 1.3	DEMOLICIÓN DE CONCRETO Y/O ASFALTO INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE

UNIDAD DE MEDIDA: **M2**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la demolición de superficies (andenes y/o pavimentos y/o similar) duras, ya sea concreto, asfalto o similar, las cuales se hacen necesarias demoler para la conformación de la zanja y posterior instalación de la tubería que transportará el combustible del tanque principal hasta las subestaciones. Estos trabajos deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y elementos pertenecientes a la infraestructura aeroportuaria.

- Identificar y/o establecer el lineamiento por donde se instalará la red-transporte de combustible.
- Iniciar los trabajos de demolición en las superficies que lo requieran. Se debe tener en cuenta el ancho de zanja (ver numeral 1.1). Las demoliciones deben coincidir con el lineamiento establecido para la zanja.
- El material generado en las demoliciones debe cargarse, retirarse y disponerse en sitio autorizado, afuera de las instalaciones de la Aeronáutica civil (aeropuerto perales).
- Tener precaución de afectar otras redes que pasen por los sitios a intervenir. Es necesario coordinar con el supervisor del proyecto para evitar este tipo de inconvenientes.

MATERIALES

- Todos los elementos necesarios para el correcto desarrollo de la actividad a ejecutar.

EQUIPO

- Puntero.

- Maceta (de ser necesario).
- "Macho" demoledor (de ser necesario).
- Roto-martillo percutor demoledor (de ser necesario).

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

ITEM 1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LECHO EN ARENA PARA TUBERÍA

UNIDAD DE MEDIDA: **M3**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de arena lavada de río en la zanja para la protección de la tubería a instalar. Se estima que se debe instalar una capa inicial de 5 cm de lecho en arena antes de instalar la tubería. Posterior a la instalación de la red de tubería metálica, se debe instalar otros 10 cm de arena con el fin de proteger la tubería, mitigando en cierta forma los impactos que puedan actuar sobre ella, y por si se llegan a realizar futuras excavaciones en esos sitios, avisar a quien esté excavando que por ahí pasa una red de tubería.

- Identificar y/o establecer el lineamiento por donde se instalará la red-transporte de combustible.
- Iniciar los trabajos de instalación de la arena (lecho). Se debe tener en cuenta el ancho de zanja (ver numeral 1.1).
- Instalar la tubería.
- Instalar la arena restante según la descripción anterior.

MATERIALES

- Arena de río lavada o arena similar, sin material granular de mayor tamaño para evitar daños en la tubería.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Todo el equipo que sea necesario para su correcta ejecución.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

ITEM 1.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RECEBO COMPACTO CADA 20 CM

UNIDAD DE MEDIDA: **M3**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro, extendida y compactación de recebo en la zanja donde se hayan realizado demoliciones de andenes, pavimento o similar, con el fin de reconformar nuevamente el pavimento y/o anden y/o similar después de la instalación de la tubería. Se debe instalar en capas con espesores no mayores a 20 cm; cada capa debe extenderse y compactarse debidamente. El material de recebo a usarse no debe contener sobre-tamaños que puedan afectar la red de tubería.

- Identificar y/o establecer el lineamiento por donde se instalará la red-transporte de combustible.
- Iniciar los trabajos de instalación del recebo. Se debe tener en cuenta el ancho de zanja (ver numeral 1.1).
- Cada 20 cm o menos, se debe nivelar y compactar la capa de material, garantizando una compactación óptima (no menor del 90% de compactación). La última capa debe quedar por debajo de la cota

máxima del pavimento y/o anden y/o similar el mismo espesor de la capa que se instalará posteriormente (anden en concreto, placa en concreto o capa asfáltica)

- En la compactación de cada capa, se debe adicionar el agua necesaria para su correcta compactación.

MATERIALES

- Recebo (preferiblemente de características finas; tipo arenoso).
- Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales necesarios para llevar a cabo la correcta construcción de dichos elementos en concreto.

EQUIPO

- Equipo de compactación de impacto (preferiblemente) o similar.
- Herramienta menor.
- Carretilla o similar.
- Herramienta necesaria para el correcto desarrollo de las actividades.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

ITEM 1.6	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL COMÚN PROVENIENTE DE LAS EXCAVACIONES HECHAS EN OBRA INCLUYE COMPACTACIÓN

UNIDAD DE MEDIDA: **M3**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al relleno de zanja con material proveniente de las excavaciones; aplica para tramos de red donde se hayan hecho las excavaciones en tierra o similar. Se debe instalar en capas con espesores no mayores a 20 cm; cada capa debe extenderse y compactarse debidamente. En la instalación de este material se deben retirar rocas o materiales de tamaño grande. No se debe utilizar como material de relleno escombros o materiales contaminados; en lo posible se debe seleccionar tierra de manera homogénea.

MATERIALES

- Material proveniente de la excavación.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales necesarios para llevar a cabo la correcta ejecución de los trabajos.

EQUIPO

- Equipo de compactación de impacto (preferiblemente) o similar
- Herramienta menor.
- Carretilla o similar.
- Herramienta necesaria para el correcto desarrollo de las actividades.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

ITEM 1.7	ANDÉN EN CONCRETO 3000 PSI e=10 cm

UNIDAD DE MEDIDA: **M3**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la fundición en concreto de andenes o similares en concreto de resistencia a la compresión de 3000 PSI; debidamente tallado, superficie y/o textura acorde con el resto de la superficie de concreto existente. Para el mezclado, se debe evitar hacerlo sobre el asfalto u otras superficies en concreto. Se debe mezclar sobre plástico o similar para evitar dejar residuos de mezcla. Los residuos generados deben recogerse y disponer con el resto de escombros, en un sitio autorizado, ajeno a las instalaciones de la Entidad.

- Se debe mezclar según las especificaciones establecidas para la resistencia del concreto (3000 PSI).
- Se debe adecuar la superficie donde se llevará a cabo el proceso de fundición e instalación de mezcla.
- Se debe humedecer previamente el sitio donde se instalará la mezcla de concreto.
- Se debe dilatar el concreto acorde a las dilataciones existentes. De no haber dilataciones, se debe concertar con el supervisor del contrato la distancia y modo de dilatación del concreto.
- Una vez fundida la placa, se debe realizar el proceso de curado. El método de curado se establece según la necesidad; a convenir con el supervisor del contrato.
- Se deben certificar los materiales empleados para tal actividad (calidad).

MATERIALES

- Herramienta menor.
- Cemento gris tipo Portland.
- Arena blanca.
- Triturado ½".
- Agua limpia.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta ejecución de esta actividad.

EQUIPO

- Herramienta menor.
- Herramienta necesaria para el correcto desarrollo de las actividades.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario

estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

ITEM 1.8	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA

UNIDAD DE MEDIDA: **M2**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro, aplicación y/o riego de imprimación con emulsión asfáltica previa a la extendida y compactación de material bituminoso asfáltico para la superficie de rodadura de algunas vías al interior de las instalaciones del aeropuerto, por donde se instalará la red de transporte de combustible. Para esta actividad se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Se debe barrer y/o limpiar con aire la superficie donde se llevará a cabo la imprimación.
- Se debe esperar a que la imprimación actúe para lograr una mejor adherencia de la capa asfáltica.
- Se debe evitar manchar y/o ensuciar andenes, carreteras y/o cualquier superficie o elemento perteneciente a la infraestructura del aeropuerto.
- Se deben acatar las directrices establecidas en las ***Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS***.

MATERIALES

- Emulsión asfáltica

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

EQUIPO

- Equipo para limpieza de superficie (soplador o similar).
- Equipo necesario para ejecutar correctamente esta actividad.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

ITEM 1.9	SUMINISTRO, EXTENDIDA, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE TIPO MDC-19 INCLUYE TRANSPORTE

UNIDAD DE MEDIDA: **M3**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro (incluye transporte al sitio de intervención), extendida y compactación de material bituminoso asfáltico tipo MDC-19 para la superficie de rodadura de algunas vías al interior de las instalaciones del aeropuerto, por donde se instalará la red de transporte de combustible. Para esta actividad se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Se debe esperar a que la emulsión asfáltica rompa adecuadamente, en el tiempo establecido por la normatividad legal vigente.
- Debe contar con la temperatura adecuada antes de instalar.
- Debe contar con la temperatura adecuada durante el proceso de instalación y compactación.
- Se debe compactar con equipo requerido para este tipo de actividades (Compactador de doble rodillo), según establece la normatividad legal vigente (INVIAS).
- La compactación se debe realizar con agua.
- Se debe garantizar lisura; debe permanecer la superficie de la capa de rodadura intervenida.
- Se deben acatar las directrices establecidas en las ***Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS***.

MATERIALES

- Mezcla asfáltica MDC-19

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

EQUIPO

- Equipo compactador.
- Herramientas para extendida y nivelación.
- Equipo necesario para ejecutar correctamente esta actividad.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

ITEM 1.10	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 1/2" EN ACERO AL CARBONO SCH 40 SIN COSTURAS, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU INSTALACIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: **ML**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería que transportará el combustible, desde el tanque de almacenamiento principal (3000 Gal aprox.) hasta los grupos electrógenos del aeropuerto Perales de la ciudad de Ibagué. Este ítem incluye los accesorios necesarios como codos, uniones, acoples y todo lo necesario para su correcta instalación. Es necesario:

- Instalar la tubería con lecho en arena (ver numeral 1.4)
- Garantizar que la red no tendrá fugas (se debe realizar prueba de presión una vez instalada la totalidad de la red).
- Garantizar la correcta instalación de los accesorios necesarios.
- Que la tubería esté alineada.
- Contar con certificado de calidad de la tubería.

MATERIALES

- Tubería de ½” en acero al carbón SCH 40 sin costuras.

- Accesorios necesarios para su instalación.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

EQUIPO

- Herramienta menor.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

ITEM 1.11	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE 3/4" EN ACERO AL CARBONO SCH 40 SIN COSTURAS, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU INSTALACIÓN**

UNIDAD DE MEDIDA: **ML**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tubería que transportará el combustible, desde el tanque de almacenamiento principal (3000 Gal aprox.) hasta los grupos electrógenos del aeropuerto Perales de la ciudad de Ibagué. Este ítem incluye los accesorios necesarios como codos, uniones, acoples y todo lo necesario para su correcta instalación. Es necesario:

- Instalar la tubería con lecho en arena (ver numeral 1.4)
- Garantizar que la red no tendrá fugas (se debe realizar prueba de presión una vez instalada la totalidad de la red).

- Garantizar la correcta instalación de los accesorios necesarios.
- Que la tubería esté alineada.
- Contar con certificado de calidad de la tubería.

MATERIALES

- Tubería de 3/4” en acero al carbón SCH 40 sin costuras.
- Accesorios necesarios para su instalación.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

EQUIPO

- Herramienta menor.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

ITEM 2.1	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ELECTROBOMBA NEUMÁTICA DE 0,5 HP INCLUYE CONEXIÓN ELÉCTRICA, CASETA Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO**

UNIDAD DE MEDIDA: **UND**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de una electrobomba neumática para impulsar y/o transportar el combustible, desde el tanque de almacenamiento principal (3000 Gal aprox.) hasta los grupos electrógenos del aeropuerto Perales de la ciudad de Ibagué. Este ítem incluye los accesorios necesarios para la correcta puesta en marcha (conexiones eléctricas, ubicación y ajuste, entre otros) y caseta para proteger el equipo de la intemperie (el sitio de instalación se debe concertar con el supervisor de obra por parte de la Entidad):

- 0,5 caballos de potencia.
- Tipo neumática.
- Motor anti explosión
- Accesorios necesarios para conexión eléctrica.
- Debe contar con garantía y certificado de calidad.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

MATERIALES

- Accesorios necesarios para su instalación.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

EQUIPO

- Herramienta menor.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

ITEM 2.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BOLA GALVANIZADA 1/2"

UNIDAD DE MEDIDA: **UND**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de válvulas de apertura y cierre de la red de combustible que se instalará para transportar combustible, desde el tanque de almacenamiento principal (3000 Gal aprox.) hasta los grupos electrógenos del aeropuerto Perales de la ciudad de Ibagué. El material de estas válvulas es metálico-galvanizado. El sitio de instalación se debe concertar con el supervisor de obra por parte de la Entidad y el contratista, asegurándose de instalarlas en el lugar más conveniente para el correcto funcionamiento de la red y el control del fluido a transportar.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

MATERIALES

- Válvula tipo bola galvanizada de ½".
- Accesorios necesarios para su instalación.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

EQUIPO

- Herramienta menor.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario

estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

ITEM 2.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE BOLA GALVANIZADA 3/4"

UNIDAD DE MEDIDA: **UND**

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de válvulas de apertura y cierre de la red de combustible que se instalará para transportar combustible, desde el tanque de almacenamiento principal (3000 Gal aprox.) hasta los grupos electrógenos del aeropuerto Perales de la ciudad de Ibagué. El material de estas válvulas es metálico-galvanizado. El sitio de instalación se debe concertar con el supervisor de obra por parte de la Entidad y el contratista, asegurándose de instalarlas en el lugar más conveniente para el correcto funcionamiento de la red y el control del fluido a transportar.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

MATERIALES

- Válvula tipo bola galvanizada de ½".
- Accesorios necesarios para su instalación.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

EQUIPO

- Herramienta menor.

Se debe tener en cuenta todos y cada uno de los materiales y/o herramientas necesarias para llevar a cabo la correcta instalación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por la unidad de medida indicada en el formato de propuesta económica, debidamente ejecutada y recibida, la actividad debe ser mantenida en buen estado durante la duración de la intervención para el pago, las mismas deben considerarse a satisfacción por parte el supervisor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el ítem. Equipos y herramientas descritos en el ítem. Mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra. Remoción y actividades resultantes de la misma.

NO CONFORMIDAD

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

3.9 PROGRAMA DETALLADO DE EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES

El contratista debe entregar el programa detallado de ejecución, en los cinco (5) días calendario posterior a la adjudicación del presente proceso. En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del supervisor, el Contratista debe atenderlo en un término no mayor a dos (02) días hábiles, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato. Se deberá entregar a la Entidad para seguimiento.

En el cronograma deberá estimar una programación de los permisos y trámites ambientales requeridos por el contratista para la ejecución propia de las actividades de mantenimiento.

En el caso de que el proyecto requiera transportar materiales y equipos a la zona de ejecución, estos deberán estar contemplados dentro de dicha programación para que la Unidad pueda hacer un control de la llegada de estos al sitio.

Teniendo en cuenta que el CONTRATISTA tendrá responsabilidad sobre el cuidado y conservación de los materiales y equipos. Adicionalmente se deberá complementar la programación con el estimado de las actividades de las obras a ejecutar.

4. GARANTÍAS TÉCNICAS

Amparos o pólizas a solicitar	Marcar con una X
Buen manejo y correcta inversión del anticipo. En una cuantía equivalente al ciento por ciento (100%) del monto que el contratista reciba a título de anticipo, en dinero o en especie, para la ejecución del contrato; su vigencia se extenderá hasta la liquidación del contrato.	
Cumplimiento En una cuantía equivalente al treinta por ciento [30%] del valor del contrato. Su vigencia será igual al plazo de ejecución del contrato y cuatro [4] meses más, plazo contractual previsto para la liquidación del contrato.	**X**

Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato. Con vigencia igual al término de ejecución del contrato y tres [3] años más, contados a partir de acta del recibo final.	**X**
Calidad Correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados El valor de esta garantía se determinará en cada caso de acuerdo con el objeto, el valor, la naturaleza y las obligaciones contenidas en cada contrato. Porcentaje: treinta por ciento [30%] y vigencia de UN AÑO [01] más, contados a partir del acta de recibo definitivo. La vigencia de este amparo iniciará a partir de la suscripción del acta de recibo final.	**X**
Calidad del servicio, o de la consultoría o de la interventoría En una cuantía equivalente al _____ por ciento [XX%] del valor del contrato. Con vigencia de __ [años, meses] contados a partir del acta de recibo definitivo. **NOTA:** En los contratos de INTERVENTORIA esta garantía se solicitará con una vigencia igual a la garantía de Estabilidad y calidad de la obra, objeto de la INTERVENTORIA.	
Póliza de Responsabilidad Extracontractual: En una cuantía equivalente a **200 SMLMV**, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato. El valor asegurado en las pólizas que amparan la responsabilidad extracontractual no debe ser inferior a **[200] SMLMV.**	**X**

Estabilidad y calidad de la obra En una cuantía equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, con una vigencia de cinco (5) años contados a partir del Acta de recibo final.	**X**
Póliza contractual de Protección de bienes	
Cuando se refiera a bienes entregados por la entidad al contratista, por un monto igual ciento por ciento del valor de los bienes entregados conforme al inventario de los mismos. La vigencia será igual al término de ejecución del contrato.	
Cuando se trate de posibles bienes a afectar con la ejecución del contrato, se deberá verificar el valor de los bienes a afectar y si esto no fuera posible, el valor asegurado deberá ser igual por lo menos al valor del contrato. La vigencia será igual al término de ejecución del contrato.	

Nota: Si requieren otras pólizas las deben incluir con las condiciones que correspondan; es decir: porcentaje, vigencia, término a partir del cual inicia la vigencia.