NUQUI

1. OBJETO DEL PROCESO

REALIZAR MEJORAMIENTO DE LA VÍA PERIMETRAL EN CABECERA 05 EN EL AEROPUERTO DE NUQUI

2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

a) Dar cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas descritas en el Formato No. 8 Especificaciones Técnicas, en el lugar y plazos establecidos en el contrato.
b) Cumplir con el alcance y descripción del factor técnico ofrecido y sobre el cual fue objeto de asignación de puntaje en el proceso de selección.
c) Asumir el costo de la carnetización de todo el personal que vincule para el cumplimiento del contrato, conforme al procedimiento que le señale la administración del aeropuerto. La administración del aeropuerto dará la información sobre el precio de este servicio.
d) Se compromete para con la AEROCIVIL a pagar a su personal los salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que se deriven de la ejecución del presente contrato de conformidad con lo establecido en las normas que regulan la materia, así como cumplir con las demás disposiciones laborales aplicables.
e) Se compromete a tener vinculados a sus empleados permanentemente y mientras dure la ejecución del contrato a los sistemas de previsión social, salud, pensión y riesgos profesionales, de conformidad con lo establecido en la Ley 100 de 1993, la Ley 797 de 2002, el Decreto 1295 de 1994 y demás normas que regulen la materia, al pago de contribuciones parafiscales, y a salir al saneamiento y defensa de los derechos de la Aerocivil, en el evento de reclamaciones de terceros por causa o con ocasión de la prestación de los servicios.
f) Está obligado a responder a la AEROCIVIL por las eventuales reclamaciones laborales derivadas de la ejecución del contrato; así como por los perjuicios que por motivo de su negligencia, imprudencia o impericia se causen a las personas y/o los bienes de la AEROCIVIL o de terceros con ocasión de la ejecución del contrato.
g) Colocar las respectivas señales de seguridad con el fin de evitar posibles accidentes.
h) Mantener en perfecto estado de aseo y orden el área de trabajo y las zonas aledañas a las mismas.
i) Implementar y hacer seguimiento a un programa HSSE, para todo el personal involucrado en la ejecución del contrato.
j) Cumplir con los protocolos de bioseguridad establecidos por el Gobierno Nacional y la entidad para combatir el COVID 19, sin costo adicional para la entidad.
k) Asumir los riesgos a su cargo, conforme a la distribución de los mismos contenidos en el Formato No. 9 Matriz de Riesgos.
l) Dar a conocer a la AEROCIVIL cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.
m) Cumplir con el plan de garantías ofertadas.
n) Responder ante AEROCIVIL por las fallas que le sean atribuibles respecto del objeto del presente contrato y los demás documentos vinculantes del proceso.

3. CARACTERÍSTICAS, ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

3.1 ALCANCE DEL OBJETO

1. Mejorar a corto plazo la prestación del servicio a los usuarios y proporcionar condiciones en infraestructura para el cumplimiento de los estándares de seguridad operacional del orden Nacional e Internacional, mediante la ejecución de actividades de mantenimiento aplicados a la Infraestructura Lado Tierra y Lado Aire, así como la atención oportuna de las eventualidades o casos de emergencia que surjan durante las 24 horas del día, en desarrollo del alcance de los contratos de obra y durante su plazo de ejecución. Finalmente, el contrato permite contar con un plan de mantenimiento estructurado, el cual es aplicable para el mantenimiento de la infraestructura del aeropuerto de Nuqui.

2. Implementar las acciones correctivas necesarias a nivel de actividades de mantenimiento para atender el deterioro de franjas de seguridad, canales y cerramiento del aeropuerto con el fin de brindar condiciones seguras y eficientes para la prestación de los servicios Aeroportuarios, acorde con lo establecido en el **RAC 14**.

3. Brindar condiciones de seguridad a la aviación civil, mediante el aislamiento del perímetro de cada aeropuerto del proceso, con el mantenimiento del cerramiento perimetral, con el fin de evitar el riesgo a las operaciones aéreas tanto en el lado tierra, como en el lado aire, acorde con lo establecido en el **RAC 160** Seguridad a la Aviación Civil.

4. El CONTRATISTA deberá conocer y aplicar el documento OACI 9137 parte 9, Métodos de mantenimiento de aeropuertos.

5. Incrementar y/o mantener la vida útil de la infraestructura mediante la ejecución de actividades de mantenimiento y construcción, mejorando la prestación de servicio.

6. Eliminar los montículos y depresiones existentes en las franjas de seguridad, que permitan favorecer la escorrentía superficial y mejorar la seguridad a las aeronaves.

7. Realizar el mantenimiento a la infraestructura lado Tierra, en el terminal y demás instalaciones, garantizando la adecuada prestación del servicio aeroportuario a los usuarios de la infraestructura de transporte.

8. Elaborar un Manual de Mantenimiento Estructurado, que sea aplicable durante las vigencias siguientes. Si el Aeropuerto cuenta con un Manual de Mantenimiento el contratista deberá hacer cumplimiento, seguimiento y control de este, con los resultados de su ejecución deberá presentar el ajuste de los mismos al finalizar su contrato.

9. El CONTRATISTA, de acuerdo con el diagnóstico de cada aeropuerto deberá contar con equipos para señales verticales, señales horizontales, ayudas visuales, edificaciones a cargo de la AEROCIVIL, de igual forma deberá contar con el inventario requerido de repuestos que se requieran con alcance a las obras a ejecutar, equipo de apoyo para trabajo nocturno y de soporte al mismo, con las respectivas disponibilidades de tiempo de acuerdo con el rendimiento definido en cada APU presentado por el contratista.

10. El CONTRATISTA, deberá identificar los equipos, herramientas y accesorios requeridos, cuadrillas de trabajo de acuerdo con los rendimientos y equipos a contar, para la aceptación de estos por la AEROCIVIL,

previo a su adquisición y con alcance a las responsabilidades de Mantenimiento y obras endilgadas. Estos equipos deberán contar con fichas de técnicas y certificados de calibración acorde con los requisitos del fabricante y harán parte de los planes de obra de equipos del CONTRATISTA.

3.2 OBLIGACIONES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.

1. Una vez perfeccionado el contrato el supervisor emitirá la orden de inicio del contrato fecha en la que se indicará el tiempo de desarrollo del mismo y según lo establecido en los pliegos de condiciones, el Contratista de obra tendrá hasta DIEZ (10) DÍAS HABILES contados a partir de la orden de inicio para presentar el ajuste y/o complementación y/o elaboración del Plan de Mantenimiento, consignando en las actividades identificadas a realizar con sus respectivas cantidades a ejecutar y ajustando las mismas en el Formulario No. 1 (adjudicado), con sus respectivos APU`S aprobados por el supervisor.

2. La definición de las cantidades a ejecutarse se definirán en la etapa de diagnóstico cuya finalidad obedece a validar y precisar entre el Contrista, el Supervisor, el Administrador del Aeropuerto y el Supervisor del Contrato las condiciones y necesidades inmediatas del contrato, dado que el presupuesto contiene cantidades aproximadas obtenidas de información recolectada por revisión de planos generales y listado de necesidades, por tanto esta actividad debe realizar los primeros días del contrato debe ser anexado en el acta de facturación para el primer pago debidamente suscritas por las partes antes mencionadas. Si el contratista excede los tiempos establecidos, estará incumpliendo sus obligaciones contractuales.

3. No se deben realizar actividades que se encuentren en el alcance de otros contratos en ejecución o con garantías vigentes. Para lo cual, en la etapa de pre-construcción el supervisor en conjunto con el contratista de obra y el administrador del aeropuerto, identificarán las obras que se encuentra en garantía, que impida su desarrollo del contrato

4. El CONTRATISTA de acuerdo con el manual de contratación vigente debe presentar al SUPERVISOR para su revisión y aprobación, hojas de vida del personal, relación de equipo ofrecido, (APU), programa de obra, (medio físico y magnético), programa de inversiones (medio físico y magnético), flujo de caja, programa de generación de empleo, instalaciones provisionales, plan de calidad.

5. Cuando se vayan a realizar trabajos de mantenimiento en áreas donde existan líneas eléctricas de alimentación de luces de pista calles de rodaje, plataformas, zonas de seguridad y sectores aledaños a las ayudas visuales y radio-ayudas, se debe informar con el fin de buscar el acompañamiento del responsable del Grupo Soporte.

6. El Contratista no podrá intervenir aquellas áreas ejecutadas por contratos anteriores, que se encuentren afectados por pólizas de cumplimiento, de estabilidad o de otro tipo, sin la debida aprobación de la AEROCIVIL quien evaluará con los respectivos conceptos del supervisor, la viabilidad de su ejecución.

7. Durante la ejecución del contrato de obra, la Entidad efectuará a través del Supervisor un seguimiento al plan de mantenimiento, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el contratista deberá mantener el plan de mantenimiento actualizado de manera que en todo momento represente la historia real de lo ejecutado para cada actividad, así como proyectado para la ejecución de los trabajos dentro del plazo contractual. De no cumplir con lo anterior incurrirá en un incumplimiento de sus obligaciones contractuales.

8. Durante el desarrollo del contrato, la ejecución de cada una de las actividades no podrá superar el 20% del valor total del presupuesto. Cualquier eventualidad durante la ejecución del contrato que requiera superar dicho monto, será necesario realizar trámite de aprobación ante la AEROCIVIL, previo concepto por parte del supervisor.

9. El Contratista, en complemento al informe final, entregará un "MANUAL DE MANTENIMIENTO" basado en los rendimientos de las actividades ejecutadas, los ciclos de intervención, el inventario de áreas, equipos y demás elementos que hacen parte de las actividades de mantenimiento, tanto lado tierra como lado aire (Infraestructura Aeronáutica y Aeroportuaria). También deberá contener todas las recomendaciones que se consideren pertinentes para mejorar la gestión del Mantenimiento, e incluir, además, la relación de todas las actividades ejecutadas en el año, indicando cantidades de cerramiento ejecutado, re parcheo, reparaciones en la terminal, etc., con registro fotográfico y georreferenciación, donde quedará evidenciado el inventario de la infraestructura lado Aire y lado Tierra en que el contratista deja la infraestructura. EL MANUAL DE MANTENIMIENTO se deberá entregar a la AEROCIVIL, aprobado por el supervisor y firmado por el representante legal del contratista de obra y el supervisor del contrato.

3.3 PRESENTACIÓN DE INFORMES Y ACTAS POR PARTE DEL CONTRATISTA.

El Contratista de obra deberá responder en un término no superior a DOS (2) DÍAS CALENDARIO al supervisor del contrato, los requerimientos relacionados con el desarrollo del contrato, so pena de iniciar los procesos administrativos pertinentes.

En caso de requerir respuestas a derechos de petición, reclamaciones, tutelas y demás solicitudes que necesiten de atención y respuesta inmediata, el contratista de obra tendrá máximo un (1) día para presentar la información pertinente.

El Contratista de obra, presentará al supervisor un informe semanal por medio de correo electrónico los sábados, con respecto del avance de las actividades ejecutadas.

Este informe debe contener los siguientes capítulos:

1. Encabezado de la semana: Fecha, Nro. de informe, Periodo.
2. Datos Generales del Proyecto: Objeto, supervisor, plazo contrato, y plazo restante del contrato.
3. Control de Programación: % ejecutado en la semana y en Valor, % ejecutado acumulado y en Valor. % de atraso o de adelanto con su respectivo valor.
4. Datos contractuales:
   Contratista.
   No. Contrato.
   Valor inicial.
   Valor actualizado.
   Fecha de Inicio.
   Fecha de Vencimiento.
   Prorrogas (detallas todas las prórrogas del contrato).
   Suspensiones.

5. Actividades realizadas en la semana.
6. Resumen Ejecutivo del contrato.
7. Personal y equipo en obra.
8. Población beneficiada
9. Empleos Generados (Directos e indirectos).
10. Beneficios técnicos y sociales.
11. Registro fotográfico del antes y el después.
12. Gestión de los trámites contractuales.

El Contratista de obra, presentará al supervisor un informe mensual correspondiente al periodo ejecutado, dentro de los cinco (5) primeros días del mes siguiente, que incluya de forma detallada el registro fotográfico de las actividades realizadas (con un antes y después) durante el mes transcurrido, con las respectivas conclusiones, recomendaciones, rendimientos y donde se indique el cumplimiento o porcentaje de cumplimiento de lo ejecutado en el mes vs. lo programado, incluyendo reportes fotográficos y de video que se consideren necesarios para soportar la información.

El **informe mensual** debe contener el estado y avance del contrato, con gráficas, que claramente describan la situación de las actividades; debe contener como mínimo, pero sin limitarse, los siguientes aspectos:

Introducción.

Datos generales.

- Estado general del contrato de obra
- Información general del contrato de obra

Condiciones de cumplimiento del contrato.

- Cumplimiento de Programación: actividades, presupuesto y balance.
- Planes de trabajo ejecutados y programados.
- Cumplimiento de las gestiones por disciplinas a cargo de la obra
- Informe de comités y avance de compromisos, planes de acción.
- Acciones preventivas y correctivas, propuestas de mitigación, para el cumplimiento del contrato.
- Resumen del cumplimiento del contrato de obra y de actividades ejecutadas.

Control de la programación.

- Avance de actividades de obra
- Gráfica avance físico del contrato de obra
- Actividades ejecutadas en el periodo.
- Actividades no ejecutadas dentro de lo programado, justificación y acciones de cumplimiento.
- Actas de liberación de obra, y/o de recibo de la actividad ejecutada.

- Programación de actividades para el siguiente periodo. (personal, equipamiento y recursos necesarios).
- Cuadro financiero del contrato: programado, ejecutado, control de cobros y pagos.
- Resumen al control de gestión, a partir de la programación

Laboratorios y Ensayos.

- Copia de los laboratorios realizados durante el periodo.
- Análisis técnico y recomendaciones de los resultados obtenidos en los ensayos.
- Informe de revisión de control técnico de materiales, especificaciones y controles de obra.
- Programación de ensayos y laboratorios para el siguiente periodo.
- Recomendaciones y observaciones a los laboratorios y ensayos.

Control presupuestal del contrato.

- Cuadro de control del presupuesto programado y ejecutado.
- Soporte de las actas de pago.
- Grafica presupuestal.
- Cuadro de control de pagos, gestión de pagos de obra.

Observaciones y conclusiones a la gestión del cumplimiento del contrato y sus riesgos.

- Alcance administrativo
- Alcance técnico.
- Alcance ambiental.
- Alcance de seguros.
- Alcance a la evaluación de riesgos.
- Alcance contable.
- Otros alcances de gestión.

Formatos de control.

- Relación de personal en obra.
- Relación del equipo en obra y horas equipo trabajadas.
- Control climatológico y de horas trabajadas.
- Ordenes de trabajo del SUPERVISOR.
- Materiales en obra y programados para labor.

Registro fotográfico fechado, redactado y localizado (antes y después de las actividades ejecutadas).

- Las fotos deberán traer el descriptivo, su ubicación, orden de magnitud, ubicación en un plano general, y complementario a identificar claramente lo informado como fechas.
- Las fotografías presentadas o archivadas, deberá ser a color con una resolución adecuada.
- Sin embargo, el CONTRATISTA de obra debe realizar un registro fotográfico diario, como se solicita, y deberá entregarlo en orden cronológico, y por actividad.
- Para el informe mensual o ejecutivo, se presentarán anexos resumidos de fotos o infogramas de avance de la obra.

Gestión de la correspondencia interna y externa del periodo y soportes.

- El CONTRATISTA de obra deberá llevar un registro numerado de los comunicados para garantizar la trazabilidad, control, ubicación, seguimiento y gestión de estos.
- El CONTRATISTA de obra deberá documentar de forma clara el estado y cumplimiento de los oficios que se generen por el desarrollo del contrato.
- Acta de comités de obra.
- Copia del libro diario de obra.
- Copias claras y legibles.
- Certificaciones y fichas técnicas.
- Informe de gestión SISOMA, para las actividades de campo, vinculación de personal al sistema de seguridad social y las demás que son objeto de esta área.

3.4 ELEMENTOS Y OBLIGACIONES PARA EL PERSONAL DEL CONTRATISTA

1. El contratista de la obra deberá utilizar las señales temporales requeridas durante el tiempo de ejecución de las actividades contractuales descritas en el plan de mantenimiento aprobado por el supervisor con sus respectivos procedimientos, conforme a las instrucciones que, sobre cantidad necesaria, orden y ubicación le imparta el supervisor y la AEROCIVIL.

2. Los empleados o asociados del CONTRATISTA están obligados a participar en los programas de capacitación a los que sean requeridos y sean programados por la Aerocivil.

3. Los empleados del CONTRATISTA están obligados a utilizar la indumentaria uniforme en las condiciones aprobadas por EL SUPERVISOR en el Plan de Mantenimiento.

4. Los empleados o asociados del CONTRATISTA que realicen actividades de fumigación deberán estar debidamente certificados por las autoridades correspondientes, para la realización de dicha actividad.

5. Los empleados del CONTRATISTA están obligados a utilizar los elementos de protección personal de Bioseguridad y a cumplir con el protocolo sanitario aprobado para el desarrollo de actividades en obra.

3.5 PLANES Y MANUALES.

3.5.1 PLAN DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE LA OBRA.

El CONTRATISTA deberá planear con suficiente anticipación las intervenciones en áreas del lado aire. El plan de seguridad operacional debe ser presentado dentro de los DIEZ (10) DIAS HABILES contados a partir de la orden de inicio del contrato.

El trámite oportuno de las respectivas autorizaciones definidas como (NOTAM) *Notice To Airmen*. "*Los NOTAM contienen información temporal cuyo previo conocimiento es de vital importancia para la realización del vuelo. Se publican por medio del Servicio fijo aeronáutico (AFS), proceso que tiene una duración de 45 días según la* Circular AIC/C22 del 11 de octubre de 2013: Procedimiento para solicitar publicación de NOTAM. Dirección de Servicios a la Navegación Aérea/Grupo de Información Aeronáutica, el cual se encuentra publicado en la página web de la AEROCIVIL (El proceso de conformidad con la circular toma aproximadamente 45 días).

El CONTRATISTA realizará durante la ejecución de su contrato las siguientes actividades que tienen por objeto apoyar los estándares de seguridad operacional de cada aeropuerto, incorporando las siguientes acciones de seguridad, las cuales deben ser verificadas y contar con el seguimiento del **SUPERVISOR:**

- Socialización con el Área Operacional y/o Administrativa del Aeropuerto, las actividades a ejecutar, al igual que conocer el esquema operacional del Aeropuerto, el cual el fin de incluir esta información en su Plan de Mantenimiento y de obra.

- Coordinar previamente las zonas de ingreso y salida de sus vehículos en las aérea restringidas, para lo cual, coordinará con el Área Operacional y/o Administrativa, los medios de ingreso y salida al sitio donde se desarrollará la obra, requisitos de señalización, cierre del área a mantener y posterior recibo y puesto en operación del aeropuerto.

- Asegurar que el personal de obra se encuentre claramente identificado, coordine los ingresos y salidas a las áreas restringidas y en ninguna circunstancia ingrese a áreas diferentes a las autorizadas previamente para las labores de obra.

- Para el movimiento de vehículos de cualquier tipo deberá anteceder además de los permisos de ingresos requeridos, cumplir con los protocolos que se establezcan con el Área Operacional y/o Administrativa para el ingreso, permanencia y salida de las áreas restringidas.

- El CONTRATISTA deberá asegurar que todo vehículo que ingrese a un Área de Movimiento no ingrese en sus llantas FOD (Foreign Object Debris / Damage), por lo tanto, es obligación realizar acciones de control de FOD antes y después del ingreso, también aplica al cubrimiento de volquetas para limitar perdida de material particulado en estas áreas.

- El contratista deberá asegurar que por circunstancias adversas no permita el retiro inmediato del material, deberá ser cubierto, evitando que pueda ser trasportado a zonas de operación del aeropuerto.

- Coordinación con el personal de la torre de control TWR y/o Personal Administrativo, la socialización del ATC - Air Traffic Control.

- El CONTRATISTA, no puede incursionar en zonas restringidas que estén por fuera de aérea limitada para sus respectivas obras civiles.

- El Plan de Seguridad Operacional, debe ser elaborado siguiendo los anteriores preceptos sin limitarse a ellos.

3.5.2 PLAN DE MANTENIMIENTO (PM).

El CONTRATISTA, para el desarrollo de las actividades derivadas del contrato, deberá presentar el Plan de Mantenimiento (PM) dentro de los DIEZ (10) DIAS HABILES siguientes a la orden de inicio de los trabajos, emitida por el supervisor. Este Plan de Mantenimiento deberá ser aprobado por el SUPERVISOR dentro de los TRES (3) DIAS HABILES siguientes a su recibo, en caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del SUPERVISOR, el Contratista debe atenderlo en un término no mayor a dos (02) DIAS HABILES, so pena de incurrir en el incumplimiento de las obligaciones establecidas contractualmente y se iniciará con los trámites administrativos de incumplimiento. Lo anterior no es óbice para que el CONTRATISTA realice los mantenimientos exigidos por el supervisor, antes de la presentación del plan de mantenimiento (PM).

El Plan de Mantenimiento deberá contener lo siguiente:

- Diagnóstico de la infraestructura lado tierra y lado aire del aeropuerto. (De conformidad con el alcance de cada Aeropuerto definido en el documento Anexo Técnico).

- Descripción de las actividades y cantidades a desarrollar. (Alcance, costos, tiempos.)

- Presentación de los APU`S y especificaciones técnicas de conformidad con las actividades a desarrollar en la infraestructura lado aire y lado tierra.

- Programación General (Capítulos, Actividades, Duraciones, Secuencias, Rendimientos, recursos, Especificaciones Técnicas, Fechas de Ciclos).

- Personal de mantenimiento. (condiciones de trabajo y procedimientos para el desarrollo de las actividades en obra dentro del aeropuerto).

El CONTRATISTA deberá dar pleno cumplimiento de las especificaciones técnicas generales y específicas, al igual que los requisitos propios inherentes a cada actividad para materiales, equipos, requisitos de transporte, metodología de ejecución, requisitos de aceptación y la forma de pago del Mantenimiento, y del personal ofertado.

Dentro del documento de gestión del Mantenimiento se deberá incluir las normas, métodos, circulares de asesoramiento de la FAA, y otros que se propongan utilizar, los cuales estarán sujetos de aprobación del supervisor, y a los requeridos en las especificaciones técnicas.

Nota: Las actividades, cantidades y periodicidad establecidas en el Presupuesto Oficial obedecen a un estimado de intervención; Por lo tanto, las incluidas en el Plan de Mantenimiento (PM) aprobado por el SUPERVISOR y socializado con el SUPERVISOR, serán las que se desarrollarán durante el plazo de ejecución del contrato, sin que estas deban ser presentadas ante el Comité de Contratación de la AEROCIVIL para su aprobación. Esta condición aplica de igual manera para las actividades derivadas del uso de la bolsa de monto agotable. Cabe

aclarar que esta condición solo se establece para determinar las cantidades reales a ejecutar conforme al diagnóstico entregado por el CONTRATISTA, con base a las condiciones encontradas en el aeropuerto en el momento de iniciar la ejecución del contrato.

3.5.3 MANUAL DE MANTENIMIENTO (MM).

El CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO se obliga a entregar el Manual de Mantenimiento (MM) actualizado DIEZ (10) DIAS HABILES antes de la terminación del plazo contractual; el SUPERVISOR revisará y aprobará el plan de mantenimiento presentado por el Contratista en un término no mayor a CINCO (5) DÍAS HABILES. En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del Supervisor, el CONTRATISTA DE MANTENIMIENTO debe atenderlo en un término no mayor a dos (02) DIAS HABILES, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato de mantenimiento.

Este debe incluir cantidades, especificaciones técnicas, presupuesto de las actividades de mantenimiento y/o reparaciones necesarias en el aeropuerto Lado Tierra y Lado Aire (Infraestructura Aeronáutica y Aeroportuaria), su frecuencia real de intervención acorde a los periodos de ocurrencia y respectivo presupuesto. Este debe contener un inventario de áreas, equipos, y demás elementos que hacen parte de las actividades de mantenimiento. Dicha información reportada servirá como insumo para el estudio de futuros procesos de mantenimiento que la AEROCIVIL programe, el cual se basa en la experiencia adquirida durante el desarrollo del contrato, en el incluye entre otros rendimientos, costos y ciclos.

Este debe contener un Plan de Mantenimiento (según las indicaciones descritas en el numeral 2.1.2) para intervenciones futuras de la AEROCIVIL, acompañado de todas las recomendaciones que se consideren pertinentes para mejorar la gestión del Mantenimiento, e incluir, además, la relación de todas las actividades ejecutadas en el año, indicando cantidades de cerramiento ejecutado, Re parcheo, reparaciones en la terminal, etc., con registro fotográfico y georreferenciación, donde quedará evidenciado el estado en que el contratista deja la infraestructura.

El desarrollo del Manual de Mantenimiento (MM) deberá incluir los mantenimientos preventivos, rutinarios, de emergencia (si aeropuerto cuenta con el MM este deberá ser ajustado con la experiencia adquirida, de no contar con él se deberá ser elaborado y presentado para su aprobación). Los procedimientos para el desarrollo de estos se deberán incluir en fichas técnicas determinando los niveles de servicio esperados para operar en condiciones de eficiencia y de degradación del nivel de servicio. Entre otras deberán incluir:

- Diagnóstico de la infraestructura física lado aire y lado tierra del aeropuerto terminar el contrato de mantenimiento.
- Actividades de mantenimiento que requerirá el aeropuerto en sus lados aire y tierra, con cantidades, frecuencia, especificaciones técnicas, niveles de servicio, supuestos y presupuesto de intervenciones.
- Objetivos del mantenimiento aplicables (disponibilidad, vida útil, seguridad de los equipos, medio ambiente, reducción de costos).

- Definición de funciones de gestión (recursos humanos, equipos, materiales, inventarios, actividades)
- Definición de funciones técnicas (diagnóstico, análisis, mejoras)
- Definición de funciones de ejecución (preventivas, rutinarias y de emergencia).
- Inventarios de materiales y equipos requeridos para la ejecución de los mantenimientos.
- Planificación de intervenciones para la programación de NOTAM.
- Requisitos de ingreso de personal y vehículos (Requisitos para carnetización).
- Verificación y gestión para el cálculo del PCN de la pista, estado de ayudas visuales, lo anterior para la pista, calles de rodaje y plataforma (Según las áreas definidas en el Anexo Técnico), su notificación de la condición existente y la resultante de proceso de mantenimiento, como bacheos y otros, que se implementen con ocasión gestionar el mantenimiento para la seguridad operacional.

3.6 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS POR ÁREAS.

3.6.1. GESTIÓN ADMINISTRATIVA.

El CONTRATISTA deberá realizar los procesos y actividades para la gestión administrativa del contrato, que generen coordinación y comunicación eficiente tanto con EL SUPERVISOR como con la AEROCIVIL y con otras Entidades, incluyendo la entrega y archivo de información de forma oportuna y organizada, la digitalización de correspondencia y documentación del contrato, la recepción y verificación de informes, respuesta a solicitudes, informes fotográficos y fílmicos entre otros.

Contratar y mantener, por su cuenta y riesgo, todo el personal y recursos necesarios para el adecuado cumplimiento del contrato, que garantice con los rendimientos propuesto en los respectivos APU´S, acorde con las normas civiles y laborales colombianas, según corresponda, así como con las normas del sistema de seguridad social y aquellas que rigen el ejercicio de las profesiones; lo cual no generará mayores costos o erogaciones a la AEROCIVIL, diferentes al valor del Contrato.

Proveer el conocimiento especializado y demás recursos necesarios para garantizar la identificación de las soluciones requeridas y acordes con las condiciones identificadas.

Organizar y poner al servicio de la AEROCIVIL los recursos humanos, técnicos y materiales que sean apropiados para garantizar el adecuado desarrollo del contrato, dentro de los más estrictos parámetros éticos, de calidad y de cumplimiento en alcance, tiempo y costos.

Apoyar, asistir y asesorar a la AEROCIVIL, en todos los asuntos de su competencia, que se susciten durante el desarrollo del contrato, suministrando oportunamente la información sobre los mismos, preparando los documentos que se requieran, rindiendo los conceptos y evaluaciones, que sobre la materia se le soliciten durante el tiempo de ejecución y posterior al mismo. Lo anterior para que la AEROVICIL pueda tomar todas las medidas necesarias para prevenir, mitigar y recuperar los posibles bienes afectados en reclamaciones de forma oportuna y adecuada.
Identificar y notificar al SUPERVISOR los daños y afectaciones que puedan presentarse durante la ejecución del contrato.

Prestar apoyo a la AEROCIVIL para resolver las peticiones y reclamos que se susciten por efecto de la ejecución del Contrato.

Reportar al SUPERVISOR del contrato cualquier inconveniente en el desarrollo de este, debidamente documentados y soportados mediante conceptos técnicos y bitácora del contrato.

Asistir con los profesionales idóneos a todas y cada una de las reuniones convocadas directamente por la AEROCIVIL o por EL SUPERVISOR del contrato.

3.6.2. GESTIÓN TÉCNICA

- Realizar el diagnóstico de la Infraestructura Lado Aire y Lado Tierra del Aeropuerto, elaborar el Plan de Mantenimiento (PM) de acuerdo con las características del aeropuerto, necesidades y operación.
- Realizar el diagnóstico de las vías de acceso al aeropuerto de Nuqui.

- Cumplir con los requisitos establecidos en estas especificaciones técnicas del presente documento.

- El CONTRATISTA deberá Presentar a la AEROCIVIL los análisis de precios unitarios dentro de los CINCO (5) DÍAS HABILES contados a partir de la orden de inicio del contrato aprobados por la EL SUPERVISOR. Estos hacen parte del Plan de Mantenimiento.

- El CONTRATISTA deberá coordinar en conjunto con EL SUPERVISOR las actividades que incluyan la afectación, retiro, reubicación o instalación de ayudas visuales y demás elementos que hagan parte de la infraestructura tecnológica de telecomunicaciones o electrónica que se encuentren a cargo de dicha Dirección.

3.6.3. GESTIÓN FINANCIERA

Realizar una correcta inversión de los recursos públicos entregados al CONTRATISTA, en calidad de anticipo. Para lo cual EL SUPERVISOR debe realizar un informe mensual del manejo de los recursos ejecutados en la fiducia constituida para este fin.

El CONTRATISTA se obliga a reportar y devolver a la AEROCIVIL los rendimientos financieros que se llegaren a producir por efecto del anticipo. Estos deberán reportarse en el Informe Mensual.

Antes de efectuar cualquier modificación en el contrato, deberá hacerse por el CONTRATISTA y EL SUPERVISOR un balance económico del mismo, y determinar detalladamente la afectación de esta decisión en un contexto general del contrato. Lo anterior, para justificar la alternativa que se presente a la AEROCIVIL, encaminada al cumplimiento del objeto contractual.

3.6.4. GESTIÓN SOCIAL

Efectuar la socialización con las partes interesadas del entorno del contrato, y llevar a cabo la gestión de la participación de interesados durante el desarrollo de este. Mediante veedurías ciudadanas, de ser requeridas en el desarrollo de este contrato.

3.6.5. GESTIÓN DE SEGUROS

Cumplir con la entrega de las pólizas y garantías exigidas dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, conforme a lo establecido contractualmente. De no cumplirse con lo anterior, se iniciará el proceso administrativo de incumpliendo de la póliza de seriedad de la oferta.

3.6.6. GESTIÓN DE RIESGOS

El CONTRATISTA en el Anexo 3, tiene establecida una Matriz de Riesgos, que requiere seguimiento, control y acciones de materializarse los mismos, que permita prever, organizar y realizar acciones frente a la posibilidad a los mismos, y de esta forma la minimización de sus impactos, que pudieran poner en conflicto la viabilidad y buena ejecución del Contrato. De presentarse riesgos diferentes a los identificados por la AEROCIVIL, estos deben ser analizados e implementados de la misma forma que los riesgos contractuales, con sus respectivas justificaciones y soportes que permitan ser evaluados.

3.6.7. GESTIÓN JURÍDICA

Cumplir con los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato. El CONTRATISTA tiene tres (3) días hábiles para allegar las Pólizas solicitadas en el contrato, de incumplirse este requerimiento, se dará inicio al proceso sancionatorio respectivo.

Realizar los pagos de parafiscales, salud y pensiones por parte del CONTRATISTA, durante la ejecución del contrato y hasta la legalización del acta de recibo final.

Realizar la coordinación con el SUPERVISOR para legalizar todas las actas que demande la correcta ejecución y desarrollo del contrato, tales como: actas de reuniones, actas de suspensión, actas de levantamiento de la suspensión, actas de pago parciales, acta de terminación o recibo final del contrato, acta de liquidación del contrato y las demás que sean requeridas. Estas actas deben ser presentadas de forma ágil, sin demoras injustificadas, tomando para ellos los plazos mínimos posibles que no afecten la ejecución del contrato.

Generar alertas tempranas al SUPERVISOR del contrato sobre posibles retrasos o limitaciones para la adecuada ejecución del contrato, e informar lo pertinente a la AEROCIVIL.

Ante posibles retrasos o limitaciones en la ejecución del contrato se deberá formular alternativas de atención oportuna.

3.6.8. GESTIÓN OPERACIONAL Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento al Manual de Imagen Corporativa (Resolución 05229 de 2008) con respecto los requisitos de Equipos de Protección Personal, identificación e imagen, cumpliendo con las pautas requeridas para la adquisición y utilización de las prendas a ser portadas por su personal, equipo y vehículos durante la permanencia en las instalaciones del aeropuerto y ejecución de los trabajos, para dar cumplimiento a lo anterior el CONTRATISTA deberá presentar la propuesta al SUPERVISOR quien se obliga a revisarla y aprobarla. Además, deberá cumplir con las siguientes disposiciones:

- Ley 9 de 1979: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
  "(…)" "TITULO III. SALUD OCUPACIONAL
  ARTICULO 80. para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones la presente Ley establece normas tendientes a: a) Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo; b) Proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos y otros que pueden afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo; c) Eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud en los lugares de trabajo; d) Proteger la salud de los trabajadores y de la población contra los riesgos causados por las radiaciones; e) Proteger a los trabajadores y a la población contra los riesgos para la salud provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, expendio, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública."(…)".
- Resolución 2400 de 1979: Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
- Ley 1072 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
- Ley 1562 de 2012: Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.

Y todas aquellas normas que las reemplacen o modifiquen de conformidad con la normatividad vigente.

3.7 CONTROL DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO.

3.7.1 PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO

El Programa Detallado de Trabajo es la manifestación gráfica de las inversiones a realizar por parte del CONTRATISTA de conformidad con el Plan de Mantenimiento y demás obras a ejecutarse aprobado por EL SUPERVISOR. El CONTRATISTA se compromete a ejecutar y mantener actualizado dicho programa.

Este deberá presentarse a la AEROCIVIL, previa aprobación EL SUPERVISOR, junto al Plan de Mantenimiento dentro de los DIEZ (10) HABILES siguientes a la orden de inicio del contrato. So pena de inicio de incumplimiento de sus obligaciones contractuales. Para su elaboración deber utilizar la herramienta el programa Microsoft Project, incluyendo como mínimo la siguiente información:

a) Nombre del ítem
b) Cantidad a ejecutar
c) Unidad de obra
d) Duración estimada
e) Inicio temprano
f) Final temprano
g) Inicio tardío

h) Final tardío
i) Holgura total
j) Precedencias
k) Recursos
l) Presupuesto
m) Ruta crítica

Los diagramas deberán establecer la ruta crítica de ejecución del contrato; la AEROCIVIL a través del SUPERVISOR hará el seguimiento y control sobre esta programación con periodicidad mensual.

Para cada uno de los ítems del programa de obra, deberá indicarse lo siguiente:

a) El volumen de obra a ejecutarse por semana.
b) Identificar el responsable dentro de la organización.
c) Identificar los recursos necesarios para la ejecución de las actividades programadas en el periodo a evaluar.

Acompañado a este se deberá presentar en forma gráfica, la programación por actividades vs lo ejecutado de forma mensualizada, con el fin de observar el comportamiento financiero del contrato. Este deberá presentarse con cada acta de pago.
Las obras objeto del contrato, se deben realizar de acuerdo con la programación presentada para aprobación del SUPERVISOR. En caso de ser necesario efectuar modificaciones al Programa de Trabajo y su seguimiento gráfico, por requerimientos fundamentales del contrato, deberá ser presentado para aprobación del SUPERVISOR, y posterior aval de la AEROCIVIL, acompañado de los soportes respectivos. Tales modificaciones al Programa de Trabajo no deben implicar variaciones del valor total del contrato.

El Programa de Trabajo y su representación gráfica, no se podrá modificar en forma tal que signifique variación del plazo del contrato, salvo que se trate de prórroga o adición y suspensiones, las cuales deberán estar previamente justificadas y aprobadas.

3.8 CONDICIONES DE TRABAJO EN OBRAS CIVILES.

3.8.1 ZONAS DE TRABAJO.

A la zona de trabajo tendrán acceso el CONTRATISTA y las personas autorizadas por la AEROCIVIL y el operador aeroportuario si aplica, para un mejor control del ingreso a la zona de trabajo, El CONTRATISTA llevará una relación del nombre de las personas autorizadas; y hará cumplir el uso permanente del carné (el trámite del carné es una obligación del contratista y no implicara demora en la ejecución del contrato).

Para tal efecto, todo personal que se encuentre en el área de intervención debe contar con su respectiva identificación y autorización para permanecer en la zona de trabajo.
La lista de personal autorizado a ingresar al área de intervención deberá entregarse a la EL SUPERVISOR, debidamente actualizada cuando se produzcan cambios en el personal.

El CONTRATISTA deberá presentar al supervisor el registro del nuevo personal a ingresar para los respectivos estudios de seguridad y posterior aprobación.

Durante la vigencia del contrato y hasta el acta de recibo final del mismo y a satisfacción del SUPERVISOR, El CONTRATISTA, a su costa, deberá mantener la zona de trabajo en perfectas condiciones de aseo e higiene, respetando los espacios públicos y deberá remover los materiales de desecho a los sitios de disposición que apruebe EL SUPERVISOR.

Estará a cargo del CONTRATISTA el mantenimiento de los drenajes, vías de acceso y ZODMES (Zonas de disposición de material estéril). En todo caso responderá directamente por cualquier incumplimiento a estos deberes.

3.8.2 VÍAS DE ACCESO.

Al inicio de la Intervención de obra el CONTRATISTA y EL SUPERVISOR deberán realizar un diagnóstico e inventario del estado actual de las vías a utilizar (Internas y Externas) durante el desarrollo del contrato.

Las vías utilizadas deberán entregarse por el CONTRATISTA en iguales o mejores condiciones al diagnóstico inicial realizado. Para la cual se le suscribirá el Paz y Salvo de esta condición de uso, con la respectividad alcaldía local, como requisito para el recibo a satisfacción del contrato.

El transporte y trasiego de materiales deberá realizarse en horas que no ocasionen congestiones de tránsito en las vías de acceso al aeropuerto o en el mismo. La AEROCIVIL podrá modificar en cualquier momento los horarios de transporte cuando así lo considere conveniente, sin que esto ocasione ningún costo adicional ni aumento de plazo del contrato.

El CONTRATISTA no debe causar daño en la infraestructura aeroportuaria, vías públicas o privadas que utilice, para lo cual empleará los vehículos y topes de carga que sean permisibles físicamente por las autoridades competentes, durante la utilización de estas. El CONTRATISTA está obligado a cumplir las disposiciones del Ministerio de Transporte, o autoridad competente y a obtener las autorizaciones que fueran del caso, los daños que se causen en vías públicas y privadas o a un tercero por negligencia, impericia o desacato de disposiciones de las autoridades, deberán ser arreglados, corregidos o indemnizados por el CONTRATISTA, dentro del plazo definido por EL SUPERVISOR, CONTRATISTA, AEROCIVIL y TERCEROS AFECTADOS, el cual deberá determinarse conforme a la magnitud del daño.

La AEROCIVIL no se hará responsable por acciones u omisiones del CONTRATISTA y sus dependientes que causen daño en las vías, bienes, muebles e inmuebles y personas, o en general a cualquier elemento en el área de influencia de las obras. Por tanto, el CONTRATISTA se obliga a repararlas a su cuenta y costo, y la aceptación de la reparación correspondiente del tercero afectado.

3.8.3 CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El CONTRATISTA deberá coordinar con el SUPERVISOR del contrato las actividades y horarios en que se deban desarrollar las obras de este, en aras de atender las restricciones de las zonas del aeropuerto. O de acuerdo con los NOTAM establecidos. Por tanto, es obligación del CONTRATISTA cumplir con los NOTAM y con las programaciones de obras aprobados. So pena de incumplimiento de sus obligaciones contractuales.

El CONTRATISTA asume el compromiso de garantizar el cumplimiento del plazo del contrato y asegurar la marcha ininterrumpida de las obras a desarrollar acorde con el cronograma vigente.

Cuando sea necesario realizar actividades adicionales a la programación de obra el CONTRATISTA solicitará permiso a la AEROCIVIL a través del SUPERVISOR.

Si existen áreas ocupadas actualmente por terceros, debe coordinarse con EL SUPERVISOR la liberación de dichas áreas con la debida anticipación.

El CONTRATISTA deberá contemplar durante la ejecución de las obras, el trabajo en horas nocturnas y deberá disponer de todos los elementos adicionales de iluminación y logística. En cualquier caso, está obligado a garantizar la continuidad del trabajo hasta la terminación de la labor requerida. Lo anterior en particular con las zonas del Lado Aire, en las cuales se debe garantizar la operación del aeropuerto de forma segura.

El CONTRATISTA se obliga a cumplir los horarios definidos en los NOTAM para ejecutar las actividades del lado aire a fin de mantener la operación del aeródromo en los horarios autorizados; garantizando condiciones adecuadas de operación en las áreas de intervención.

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por EL SUPERVISOR y realizados en actividades que comprometen la funcionalidad de la terminal tales como demoliciones, pinturas, actividades eléctricas e hidrosanitarias o en obras que EL SUPERVISOR considere prudente realizar en horarios nocturnos. El CONTRATISTA deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el SUPERVISOR, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente, tanto al personal vinculado, como a los usuarios; esta condición no generará sobrecostos o recargos nocturnos, ni podrán ser considerados para reclamaciones de costos adicionales a la AEROCIVIL.

Las actividades de mantenimiento de emergencia ejecutadas en el lado aire deberán ser terminadas en su totalidad una vez iniciadas independientemente del horario operacional del aeropuerto o de la relación laboral con el personal de obra o terceros. Las cuales deben ser recibidas a satisfacción por los responsables operacionales del aeropuerto, como requisito para la puesta en operación del Aeropuerto.

Una vez se presenten y sean informadas, el contratista se obliga en un plazo no mayor a (24 horas) a iniciar la atención hasta su terminación y en los horarios que se establezcan por la operación del aeropuerto, por lo cual deberá contar con los recursos humanos, equipamientos e inventarios para estas actividades, los horarios comprenden las 24 horas del día y por lo tanto, esta condición de trabajo debe considerar los costos por operación nocturna y otros requisitos para su ejecución.

Estas obras deben ser revisadas y aprobadas previamente por el operador del aeropuerto o los inspectores del área de movimiento, el contratista se obliga a atender las observaciones y actividades que se requieran con el fin de dar en servicio el área afectada

3.8.4 COMUNICACIONES.

El CONTRATISTA está obligado a mantener comunicación permanente con la Torre de Control, el Servicio de Extinción de Incendio SEI e Inspectores de Rampa IP, para lo anterior el CONTRATISTA deberá contar con equipo de comunicación tipo Avantel y/o, celulares que cuenten con tecnología PT (Push to Talk) o aquel equipo

de comunicación que se acuerde con la TWR del aeropuerto, de conformidad con los acuerdos que se establezcan con el Área Operacional y/o Administrativa, con el cual se configurarán grupos de trabajo vinculando las áreas necesarias, para el permanente contacto con la coordinación del grupo de operaciones de la AEROCIVIL y especialmente con los supervisores del área de movimiento SM, labor desempeñada por personal de la AEROCIVIL.

Durante la ejecución del contrato, el CONTRATISTA deberá participar en las reuniones de coordinación de actividades a desarrollarse en el área de maniobras (Pistas, calles de rodaje, cerramiento perimetral y zonas de seguridad). Con el fin de prevenir y/o mitigar riesgos operacionales que se puedan causar.

El contratista en conjunto con el supervisor y el Administrador del Aeropuerto, deberán establecer en la etapa de diagnóstico del contrato, es decir dentro de los DIEZ (10) primeros días del plazo contractual, un canal de comunicación constante las 24 horas con el fin de atender las emergencias y/o requerimiento que el aeropuerto requiera de forma inmediata.

3.8.5 ÁREA DE ALMACENAJE.

Las áreas de almacenaje de materiales o vehículos personales deben ser asignadas por el Administrador del Aeropuerto, o responsable del mismo, siempre y cuando exista la disponibilidad de áreas para acopio.

Los materiales que se almacenen dentro de la propiedad del Aeropuerto no deben obstruir la navegación aérea ni el movimiento de las aeronaves, ni el tráfico vehicular en el aeropuerto, ni el servicio a los usuarios.

El CONTRATISTA es el responsable del almacenaje de materiales sueltos. Los cuales no pueden ser acopiados en aéreas activas de movimiento de las aeronaves.

Los materiales apilados se dispondrán de forma que prevenga el movimiento resultante por efecto de una ráfaga de viento natural o causado por una aeronave, deben ser marcados con banderas anaranjadas e iluminados con luces amarillas intermitentes durante momentos de poca visibilidad. En caso de no ser posible el retiro del material dentro del desarrollo de la actividad, el CONTRATISTA deberá cubrir con plástico, lona o poli sombra en su totalidad, debidamente ancladas, con el fin de mitigar el riesgo de migración de finos particulados o residuos de diferentes tipos a las zonas de operación y evitar presencia de FOD y/o el daño de aeronaves o demás riesgos que se puedan desprender de esta condición, los cuales serán responsabilidad del CONTRATISTA.

El equipo o material de construcción no debe ser almacenado dentro del área de operaciones aéreas durante horas de poca visibilidad u oscuridad, sin la autorización del área responsable en el Aeropuerto. Solo se pueden realizar almacenamientos en donde sea previamente aprobado por la AEROCIVIL, los acopios provisionales deben ser retirados una vez se terminen las labores del día.

3.8.6 ZANJAS ABIERTAS.

Todas las zanjas abiertas o excavaciones dentro del área de operaciones aéreas y zonas vehiculares del aeropuerto deben ser informadas por el CONTRATISTA al supervisor, en coordinación con el administrador del Aeropuerto y/o controlador de la TWR, de acuerdo a las características operaciones de cada aeropuerto, a fin de que sean notificadas a los responsables de la operación del aeropuerto, con el fin de obtener las instrucciones

que deberá cumplir el CONTRATISTA con respecto a manejo de estos y las condiciones aceptables que se definan para su protección, según el riesgo de seguridad operacional que representen.

Las barricadas deben estar alternadas con marcas blancas y anaranjadas y con luces intermitentes amarillas de un mínimo de cuarenta y cinco (45) cm de altura, estas pueden ser complementadas por instrucciones expresas dadas por el supervisor en cumplimiento de las disposiciones normativas indicadas en el RAC 14.

3.8.7 VALLAS.

El contratista de obra realizará a su costo el suministro e instalación de las vallas necesarias para la información del contrato de acuerdo con la normatividad vigente y/o que suministre la Entidad; el supervisor realizará la aprobación de la instalación de las vallas para la correspondiente obra, también verificará que el contratista las mantenga en correcto estado o realice la reposición si se presenta deterioro o vandalismo. En caso de prolongarse la intervención el contratista de obra procederá a la actualización que aplique a estas.

3.8.8 QUEMAS.

No se permiten quemas dentro de la propiedad del Aeropuerto.

3.8.9 EROSIÓN.

El CONTRATISTA debe implementar medidas efectivas de control para evitar erosión de materiales durante las excavaciones o movimiento de tierra, que reduzcan el movimiento de partículas sueltas que contaminen las aéreas de movimiento o las fuentes de agua.

3.8.10 ACCIDENTES.

Todos los accidentes que causen daños a las personas, equipos, infraestructura o a la propiedad; deben ser reportados al supervisor, Administrador del aeropuerto y Autoridad de inmediato. Los CONTRATISTAS deben 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. Cuando se haya causado heridas o muerte de personas, daños a la propiedad, se debe realizar un informe detallado al respecto acogiendo los lineamientos requeridos por las autoridades competentes.

El CONTRATISTA responderá de manera exclusiva por los daños y perjuicios causados tanto contractual como extracontractualmente, generados por él o sus empleados, agentes o subcontratistas y deberá mantener indemne a la AEROCIVIL por los hechos, acciones u omisiones que puedan dar lugar a un accidente que generé un daño, para lo cual deberá amparar sus actividades e intervenciones con la póliza de responsabilidad civil extracontractual.

El CONTRATISTA, deberá mantener actualizada y a la vista el listado de personal, con su respectiva EPS, ARL y seguros colectivos de existir, con teléfono de contacto y de emergencia.

3.8.11 SEGURIDAD

El CONTRATISTA será el único responsable por la seguridad de sus equipos y materiales.

El CONTRATISTA acatará y cumplirá las normas de seguridad aeroportuaria y las hará cumplir a sus empleados, en especial las relacionadas con las autorizaciones y controles de ingreso a las áreas restringidas y las de permanencia en zonas de operación de aeronaves.

El CONTRATISTA será responsable de prevenir cualquier violación de la seguridad de las zonas restringidas y de cualquier ruta de entrada al área de desarrollo de actividades, por parte de sus empleados, agentes o subcontratistas. Por lo tanto, es de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA, las acciones sancionatorias y de cualquier índole que se generen por estas actuaciones.

3.8.12 AUTORIZACIÓN DE INGRESO Y PUESTOS DE CONTROL.

Toda persona, vehículo, equipo o insumo a cargo del CONTRATISTA que se requiera ingresar a las áreas restringidas del aeropuerto debe hacerlo únicamente por los puestos de control autorizados por la Administración del aeropuerto, cumpliendo los protocolos de seguridad requeridos.

Los costos de los permisos serán asumidos por el CONTRATISTA (con sus respectivas actualizaciones cuando se requieran), el cual responderá por el mal uso que sus empleados den a estos.

Los permisos de ingreso de personal y equipos serán devueltos al término de las obras o cuando estos sean retirados de las actividades, para las respectivas aéreas entregadas.

3.8.13 SUSPENSIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La AEROCIVIL unilateralmente podrá suspender en todo o parte la ejecución de las obras, por las causas que se mencionan a continuación, las cuales se considera totalmente imputable al CONTRATISTA:

- Cuando las actividades de obra no se estén ejecutando con las condiciones técnicas y las especificaciones convenidas.
- Por infracción a las normas de seguridad aeroportuaria establecidas por la AEROCIVIL a través del SUPERVISOR del contrato o las que sean usuales en la clase de trabajos contratados.
- Cuando el CONTRATISTA adelante trabajos, cuya ejecución haya sido expresamente rechazada por EL SUPERVISOR.
- Cuando las actividades realizadas generen riesgo a la seguridad operacional y a la seguridad de las aeronaves.
- Cuando a consideración del personal administrativo y/u operativo de la AEROCIVIL, Operador aeroportuario o Autoridad Aeronáutica, determine que las actividades en ejecución representan un riesgo real para la seguridad aérea. Por incumplimiento a las normas del SISOMA, por no contar con el equipo requerido, ni con el personal necesario y/ materiales, para lograr la logística requerida.

3.8.14 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

El CONTRATISTA será responsable de todas las actividades objeto del contrato, hasta el término de vigencia de la garantía respectiva.

El CONTRATISTA asumirá todas las consecuencias económicas y técnicas que se deriven de la aplicación de los métodos que constructivos y de evaluación que utilice y, por lo tanto, responsable de la calidad y resultado obtenido; esta responsabilidad es compartida con el supervisor con el alcance de sus obligaciones contractuales. Se prohíbe a los empleados u operarios del CONTRATISTA pernoctar en las instalaciones aeroportuarias o trasladarse a áreas no autorizadas.

3.8.15 SALUD OCUPACIONAL.

El CONTRATISTA será el único responsable por el cumplimiento de las normas de salud ocupacional BIOSEGURIDAD y seguridad industrial de todo el personal que trabaje para él o para sus subcontratistas. El CONTRATISTA DE OBRA, por su cuenta, deberá proveer todos los insumos de seguridad y de salud que sean necesarios para mantener a salvo a las personas y a los bienes de la AEROCIVIL y de terceros. Así mismo el CONTRATISTA DE OBRA debe suministrar los insumos y equipos para la implementación de los protocolos de bioseguridad por COVID-19. Lo anterior será verificado permanentemente por EL SUPERVISOR.

3.8.16 MANEJO AMBIENTAL.

3.8.16.1 Aspectos e impactos ambientales en las actividades de obra.

El CONTRATISTA deberá realizar la revisión y verificación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) existente en el aeropuerto. Si el aeropuerto cuenta con un plan de manejo ambiental vigente en donde estén incluidas las fichas de ambientales de obras, el contratista deberá adaptarlas en su Plan de Manejo Ambiental de Obra - PMA de Obra, de acuerdo con las actividades a ejecutar. De lo contrario, en el caso que el aeropuerto no cuente con un PMA vigente, el CONTRATISTA deberá elaborar el respectivo Plan de Adaptación de la Guía Ambiental - PAGA con sus respectivas fichas ambientales de acuerdo con las actividades a ejecutar dentro del contrato, con base en las guías ambientales de la AEROCIVIL, especialmente lo contemplado en las Guías (https://www1.upme.gov.co/siame/Paginas/Guias-ambientales.aspx) dentro de los quince (15) días siguientes a la orden de inicio:

1. GUÍA AMBIENTAL DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS MENORES DE INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA

2. GUÍA AMBIENTAL PARA LA OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE AEROPUERTOS

3. GUÍA AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE AYUDAS DE AERONAVEGACIÓN EN TIERRA

En todo caso el CONTRATISTA deberá garantizar el cumplimiento de todas las fichas ambientales contempladas en el Instrumento de Manejo Ambiental de la Obra, y presentar la información para la aprobación por parte del supervisor y de conocimiento de la AEROVICIL.

El CONTRATISTA deberá realizar la limpieza de las áreas de obras programadas y zonas aledañas de todo material, de manera permanente y en especial a la terminación de cada actividad, a fin de prevenir posibles daños y/o accidentes en las áreas de movimiento.

El contratista deberá realizar el documento ambiental en donde este contenga la descripción de las actividades a ejecutar y las fichas ambientales con los respectivos controles, seguimiento y monitoreo. Cada ficha deberá contener como mínimo:

LOGOS	Plan de Manejo Ambiental	Fecha elaboración
	NOMBRE DE LA FICHA	Codigo de ficha

NOMBRE DEL PROGRAMA			
NOMBRE DEL Subprograma			
Objetivo			
Metas		Indicadores	
Responsables		Registros/Evidencias	
Etapa			
Preliminares	Construcción	Operación	Desmantelamiento
Impactos a controlar			
Tipo de Medida			
Prevención	Mitigación	Corrección	Compensación
Acciones a Desarrollar			
Ejecución y Seguimiento			
Lugar de Aplicación			
Personal Requerido			
Población Beneficiada			
Mecanismos y estrategias participativas			

Cronograma												
Actividad	MES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Presupuesto	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO ($)	VALOR TOTAL ($)
	TOTAL					

El CONTRATISTA DE OBRA deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Realizar labores de prevención de peligro aviario y de fauna, en las zonas definidas para el mantenimiento.
- Atender las visitas de seguimiento de las autoridades ambientales y otras competentes.
- Atender los requerimientos ambientales y otras de las autoridades competentes.
- Reparar a su costa todos los daños causados a las obras adyacentes que le sean imputables.
- Responder por la conservación de toda la zona de obras hasta su terminación y aceptación final por parte del SUPERVISOR.
- Hacer la limpieza de las áreas y zonas aledañas de todo material a fin de prevenir posibles daños o accidentes en las aeronaves que transiten por las áreas de trabajo.
- Entregar al finalizar el contrato al supervisor designado por la AEROCIVIL un informe de cierre ambiental sobre las actividades ejecutadas.
- El contratista deberá evitar que se generen daños ambientales; en caso de identificarse daños por la omisión del desarrollo de las fichas ambientales, el Supervisor o supervisor asignado por la AEROCIVIL podrá ordenar su ejecución como requisito para el recibo a satisfacción de las obras realizadas.

3.8.16.2 Manejo adecuado de residuos en obras.

Frente a la disposición de residuos, derivado de las labores de obra ejecutadas, es necesario tener en cuenta lo dispuesto en el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y territorio No. 1077 del 26 de mayo de 2015, en su Título 2, Capitulo 1.

Con relación al manejo y disposición de escombros el CONTRATISTA deberá acatar la siguiente normatividad a nivel nacional o aquella que la modifique o sustituya:

Resolución 472 de febrero 28 de 2017, Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Ley 1801 del 29 de julio de 2016 Nuevo Código de Policía.

La gestión de los residuos de construcción y demolición - RCD producidos en la obra será responsabilidad del CONTRATISTA. En ningún momento podrá descargar estos en zonas internas o externas del aeropuerto, en lotes abandonados, humedales o cualquier otro sitio que no tenga autorización, por parte del ente ambiental competente y la autoridad municipal.

El CONTRATISTA, deberá, con los residuos de construcción y demolición - RCD acopiar en un sitio debidamente acordonado y señalizado que no afecte las zonas verdes; proteger con un geotextil, poli sombra o en su defecto introducido dentro de una lona, para evitar la dispersión de material particulado, ni tampoco deberá superar los 3 metros de altura. Sin embargo, en el evento de que sea imposible retirarlos dentro del tiempo indicado se deberá adecuar de un sitio temporal que no interfiera con el tráfico vehicular, peatonal y la obra misma.

El CONTRATISTA, deberá realizar la inscripción como generadores de escombros ante el ente ambiental competente y entregar el respectivo soporte el supervisor.

Los vehículos destinados al transporte de residuos de construcción y demolición - RCD no deberán llenar por encima de su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón), la carga deberá ir cubierta y movilizarse siguiendo las vías y horarios establecidos en la Resolución 472/2017, la carga deberá ir cubierta y movilizarse siguiendo las vías y horarios establecidos por la autoridad competente de la zona de trabajo.

No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.

El CONTRATISTA, deberá conservar limpias, las pistas, calles de rodaje, plataformas, zonas restringidas del aeropuerto, las vías de acceso de los vehículos a los frentes de obra, de manera que garantice la no generación de aportes de material particulado a las vías inmediatas y sedimentos a las redes de alcantarillado.

Los costos que se generen por el retiro de residuos de construcción y demolición – RCD estarán a cargo del CONTRATISTA.

No se podrá depositar residuos de construcción y demolición - RCD en canales de aguas lluvias y zonas de operación.

Se prohíbe la utilización de zonas verdes para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas o de mantenimientos.

El Contratista, deberán mantener los registros de las cantidades generadas y dispuestas de residuos de construcción y demolición RCD.

El CONTRATISTA, deberá, cuando el material de excavación pueda ser reutilizado adecuar un sitio dentro del frente de obra para su almacenamiento temporal, señalizando con delineadores tubulares y cinta de seguridad.

El CONTRATISTA, deberá elaborar el informe de gestión de las actividades ejecutadas durante el mes, con sus respectivos soportes.

El CONTRATISTA, deberá, finalizadas las obras, recuperar y restaurar el espacio público si este fue afectado y el área de los patios de almacenamiento, de acuerdo con su uso, garantizando la limpieza y/o la reconformación total de la infraestructura y el retiro de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.

El CONTRATISTA, deberá capacitar a los trabajadores a cargo del adecuado manejo, uso y segregación y disposición final de los escombros.

El CONTRATISTA, deberá implementar el Programa de separación en la fuente y establecer indicadores, las acciones deberán quedar consignadas en el informe.

3.8.16.3 De los informes ambientales

INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL – ICA.

En los casos que se requiera, de acuerdo con los requerimientos que haya realizado la autoridad ambiental al Proyecto Aeropuerto, El CONTRATISTA deberá elaborar y presentar el informe de cumplimiento ambiental al supervisor, acorde a las fichas ambientales aprobadas por la el supervisor o quien haga sus veces a nombre de la AEROCIVIL, los cortes de este informe serán establecidos con la el supervisor, de acuerdo con los periodos de entrega de ICA´S de la AEROCIVIL ante las Autoridades ambientales. El informe deberá ir acompañado con los debidos anexos que evidencien las actividades realizadas.

INFORMES AMBIENTALES MENSUALES.

El CONTRATISTA deberá realizar un informe ambiental mensual al supervisor, (que podrá ser un capítulo del informe mensual de obra/mantenimiento), en el que se reflejen las actividades que en materia ambiental se hayan desarrollado, las evidencias, registros y las medidas implementadas, de acuerdo con los indicadores de seguimiento consignados en el instrumento de manejo ambiental presentado y aprobado por el supervisor.

Deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Resumen.
- Periodo Reportado.
- Descripción del Proyecto.
- Resumen de Fichas Ambientales (Nombre - Código)
- Resumen de permisos, trámites y gestiones realizadas ante Autoridades Ambientales.
- Resumen de relación de Actas de Comité, Oficios y Correspondencia de temas Ambientales desarrollada durante el periodo (Contratista - El supervisor - Aerocivil).
- Presentación de Fichas Ambientales (Implementadas y no Implementadas en el periodo). En la presentación de las fichas ambientales se detallarán las actividades desarrolladas, evidencias de avances de acuerdo con los indicadores aprobados, acciones y medidas implementadas en el periodo de reporte.
- Resumen de Indicadores. Deberá presentarse una tabla en la que se identifiquen los indicadores de forma resumida de acuerdo con la ficha ambiental que corresponda. los indicadores que no reporten cumplimientos del 100% en el periodo, deberán tener una justificación que sustente la realidad de la situación presentada.
- Tabla resumen de situaciones de emergencia y contingencias tomadas durante el periodo.
- Anexos. Se presentarán las evidencias documentales que sean necesarias para respaldar los avances presentados y acciones ejecutadas durante el periodo reportado.

INFORME DE CIERRE AMBIENTAL.

El CONTRATISTA deberá entregar al supervisor, al finalizar el contrato, un informe de cierre ambiental sobre las actividades ejecutadas de obra, en que se vea reflejado el total de indicadores, las evidencias, registros y las medidas implementadas, su grado de cumplimiento respecto a las actividades ejecutadas durante el periodo de ejecución del contrato.

En todo caso deberá garantizarse que se recibe la obra y/o mantenimiento sin NINGUN tipo de pasivo o pendiente ambiental.

Deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Introducción.
- Actores involucrados y equipo Profesional.
- Duración del Proyecto.
- Resumen de Fichas Ambientales.
- Balance de Implementación de medidas de manejo durante la obra. Presentar gráficas de avance de los indicadores ambientales que correspondan a cada ficha durante el periodo de la obra. (Ficha, impacto ambiental trabajado, actividades desarrolladas y gráficas de línea que evidencian los indicadores)
- Consolidado de permisos, trámites y gestiones realizadas ante Autoridades Ambientales. Este capítulo deberá dejar establecido claramente que, a la fecha de entrega de la obra, no se tienen pasivos ambientales o medidas de compensación ambiental pendientes de cumplimiento por parte del contratista, y deberá garantizar que de ninguna manera, involucra o afecta a la Aerocivil como Contratante de la obra u operador total o parcial del aeropuerto intervenido. En caso de presentarse compensaciones pendientes, deberán presentarse las garantías que aseguren el cumplimiento de las obligaciones en el tiempo no contractual por parte del contratista de obra.
- Paz y salvo por parte del supervisor del contenido del presente Dossier Ambiental.
- Anexos. Se presentarán las evidencias documentales que sean necesarias para respaldar los avances presentados y acciones ejecutadas durante el periodo reportado. Registro fotográfico.

3.9 INCUMPLIMIENTO EN ACTIVIDADES EJECUTADAS.

El CONTRATISTA deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las actividades ejecutadas que, a juicio del SUPERVISOR del contrato, hayan sido realizadas con especificaciones de menor calidad o diferentes a las señaladas.

Se entiende por actividades mal ejecutadas aquellas que a juicio del SUPERVISOR no cumplen con lo establecido en las Especificaciones Técnicas incluyendo materiales, equipo, mano de obra o acabados que generen riesgos operacionales directamente o induzcan a otras afectaciones, por lo tanto, el CONTRATISTA deberá atender las observaciones en el plazo que el SUPERVISOR le indique.

EL SUPERVISOR del contrato será quien supervise el cumplimiento de calidad de materiales, equipo, mano de obra, tipo de intervención, garantizando así la calidad de las actividades.

Si el CONTRATISTA no repara las actividades mal ejecutadas dentro del término señalado por EL SUPERVISOR, la AEROCIVIL procederá a imponer las sanciones a que haya lugar, conforme a los informes y soportes presentados previamente por EL SUPERVISOR y de conformidad con la aplicación de los **INDICADORES DE MEDICIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DEL MANTENIMIENTO**

En las obras de emergencia, se deben considerar con especial cuidado, los No Cumplimiento de las actividades y en cualquier caso, deben ser atendidas de tal forma que no generen un riesgo operacional a la operación de aeronaves, o equipamientos aeronáuticos según sea el caso del sitio de la intervención.

Lo anterior, no implica que la AEROCIVIL releve al CONTRATISTA de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las actividades.

3.10 DISPONIBILIDAD DE LAS OBRAS

La AEROCIVIL podrá, sin que el CONTRATISTA tenga derecho a formular reparo alguno, disponer de las diferentes áreas mantenidas antes de su completa terminación y aceptación final. En este caso se levantará un acta previa en la que se hará constar el estado en que han recibido las actividades. La ocupación parcial de las áreas por la AEROCIVIL no significa en ningún modo aceptación provisional, pero el CONTRATISTA quedará eximido de la reparación por el uso anticipado de las áreas.

3.11 CALIDAD DE LOS MATERIALES Y ENSAYOS A CARGO DEL CONTRATISTA.

Cuando el material sea rechazado por EL SUPERVISOR, el CONTRATISTA a su costa, deberá retirarlo del aeropuerto y reemplazarlo en forma inmediata.

De considerarlo necesario, EL SUPERVISOR ordenará al CONTRATISTA el descubrimiento de las obras no visibles, con el fin de verificar la calidad de las obras, cuando no sea posible la utilización de ensayos no destructivos, en todo caso los gastos que tal operación demande serán por cuenta del CONTRATISTA.

Las aprobaciones por parte del SUPERVISOR a los materiales no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras.

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de las actividades en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas a cargo del CONTRATISTA.

Para determinar la pertinencia y necesidad de realizar el ítem de descontaminación de pista, previamente el CONTRATISTA se obliga a realizar el ensayo de coeficiente de rozamiento sobre el área a intervenir, viabilizada la actividad por parte del SUPERVISOR y una vez ejecutada por parte del CONTRATISTA, se deberá realizar nuevamente el ensayo en mención con el fin de determinar la eficacia de la actividad y proceder con el recibo de la misma por parte del SUPERVISOR, en caso de encontrar como resultado del ensayo, que las condiciones de la pista no fueron mejoradas con la actividad, el SUPERVISOR no podrá aprobar su inclusión en la cuenta para el pago. Una vez aprobado y ejecutado el ítem de descontaminación de pista, deberá realizarse la demarcación de esta en los sectores intervenidos. Según lo descrito en Adjunto del RAC 14.

Si fuese preciso, a juicio del SUPERVISOR del contrato, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos con sus costos estarán a cargo del CONTRATISTA.

Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez sean aprobados por EL SUPERVISOR del contrato en marco de las Especificaciones Técnicas.

3.12 MANO DE OBRA.

Es obligación del CONTRATISTA suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas a satisfacción de la AEROCIVIL, todo el personal que se requiera para cumplir con las obligaciones y rendimientos establecidos contractualmente.

Cuando a juicio del SUPERVISOR, el personal al servicio de las obras resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria o con ello se limite las acciones de cumplimiento de las obligaciones, el CONTRATISTA se obligará de manera inmediata a contratar el personal que haga falta y la mano de obra que se requiera, sin ningún costo para la AEROCIVIL.

Las indemnizaciones que se causen por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo corren por cuenta del CONTRATISTA. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por EL SUPERVISOR del contrato deberá ser realizado por el CONTRATISTA dentro de los TRES (3) días hábiles a la comunicación escrita en este sentido.

Será por cuenta del CONTRATISTA el pago de salarios, prestaciones sociales, horas extras e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato.

3.13 CANTIDADES DE OBRA

El CONTRATISTA deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se hayan pactado con la AEROCIVIL a la firma del contrato y que serán vigilados por EL SUPERVISOR; sin embargo y teniendo en cuenta que uno de los principales objetos del Contrato es la elaboración del Diagnóstico y Plan de Mantenimiento (PM), las cantidades y condiciones iniciales podrán variar acorde al resultado Técnico, el cual deberá estar sustentado, optimizado y aprobado por EL SUPERVISOR, lo cual obliga al CONTRATISTA a su ejecución en cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

3.14 ESPECIFICACIONES DE ACTIVIDADES NO PREVISTAS EN EL CONTRATO

Cuando se requiera incluir actividades no previstas o no incluidas en el Análisis de Precios Unitarios, el CONTRATISTA se obliga a presentar:

Estudio de mercado, compuesto por tres (3) cotizaciones de los insumos a utilizar que permitan construir el precio para la actividad no prevista. En caso de no contar con valores de referencia en los APU`s iniciales.

Para determinar el valor contractual de la actividad no prevista, este corresponderá al menor valor de mercado calculado con las tres (3) cotizaciones presentadas por el CONTRATISTA, y una cuarta cotización presentada por el supervisor.

Una vez definido el valor, el CONTRATISTA se obliga a presentar el acta de modificación de no previstos el balance económico del contrato con aprobación del SUPERVISOR, para posterior presentación y aprobación ante el Comité de Contratación. La presentación de esta documentación no genera un derecho de ejecución o una obligación de aprobación, por parte de la AEROCIVIL, ni pago por hechos cumplidos por omisión de trámites administrativos.

Cuando se cuente con la aprobación formal del Comité de Contratación, el CONTRATISTA se obliga a presentarle al SUPERVISOR el Acta de Modificación de Cantidades, Especificaciones Técnicas y balance del contrato, el cual podrá mantener el valor contractual o en su defecto una adición para mayores cantidades de obra.

Requisitos mínimos obligatorios de presentación de las especificaciones técnicas para actividades no previstas, utilizando el formato definido en el contrato por la AEROCIVIL.

- Descripción.
- Alcance
- Ejecución.
- Materiales.
- Equipo.
- Rendimiento
- Aceptación y rechazos
- Medida y forma de pago.

En ellas se describen: los procesos técnicos a seguir para la correcta ejecución de la actividad, los tipos de materiales y equipos a utilizar, unidad de medida y su forma de pago, requisitos mínimos de acabados y los métodos de comprobación y control.

También se deben determinan las unidades de medida que se utilizarán para cuantificar y pagar las obras ejecutadas, éstas pueden ser:

- Metros.
- Metros cuadrados.
- Metros cúbicos.
- Unidades.
- Kilogramos.
- Cualquier otra medida cuantificable.

Toda medida y forma de pago incluye: materiales con su correspondiente desperdicio, mano de obra, prestaciones sociales, herramientas y equipos necesarios para una correcta ejecución, instalación, acabado y funcionamiento de la obra pormenorizada en la descripción y ejecución; en caso contrario, la especificación correspondiente contendrá las aclaraciones necesarias.

Nota 1: Todos los procedimientos definidos con anterioridad deberán contar con el seguimiento y la aprobación del SUPERVISOR y el visto bueno de la AEROCIVIL.

3.15 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

El CONTRATISTA deberá diligenciar para cada uno de los ítems enunciados en el Presupuesto Oficial, el análisis de precios unitarios (costos directos más indirectos), de acuerdo con el formato que se presenta en los documentos del proceso y entregarlos para aprobación del SUPERVISOR dentro de los DOS (2) DÍAS CALENDARIO posteriores a la orden de inicio expedida por el supervisor.

Los precios unitarios resultantes de los análisis no podrán ser diferentes a los consignados en la propuesta económica, toda vez que estos últimos fueron utilizados en la evaluación de las ofertas; si se presentare alguna discrepancia, el CONTRATISTA deberá ajustar el valor de los precios unitarios.

El CONTRATISTA deberá tener en cuenta dentro de cada uno de los análisis de precios unitarios todo lo necesario y suficiente para llevar a cabo el ítem de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas contractuales, en relación con: El equipo (con sus rendimientos), materiales (cantidades, rendimientos), transportes, mano de obra (con sus rendimientos), AIU. Los equipos deberán tener la capacidad y rendimientos que requiera la ejecución de cada ítem de obra.

Cualquier error u omisión del CONTRATISTA en los costos directos o indirectos considerados en su APU para los ítems de obra, es de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA y por lo tanto no podrá reclamar a la AEROCIVIL reconocimiento alguno adicional al valor de los precios unitarios consignados en el formulario de su propuesta. El CONTRATISTA acepta que los precios unitarios por él ofertados constituyen su propuesta económica autónoma.

En el caso de requerirse la ejecución de actividades no previstas el CONTRATISTA se obliga a verificar y a utilizar las actividades y contenido de los análisis unitarios contractuales, antes de proponer nuevos ítems.

Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad, demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, así como los costos de cuadrillas diurnas y nocturnas, elementos complementarios como iluminación, cerramientos provisionales, medios para comunicaciones y transporte.

Nota: Todos los procedimientos definidos con anterioridad deberán contar con el seguimiento y la aprobación del SUPERVISOR.

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

4.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS OBRAS.

Las especificaciones técnicas aquí consignadas, corresponden a las obras de Mantenimiento de las terminales, torres de control y la infraestructura complementaría tanto lado aire como lado tierra de los aeropuertos. A fin de mantener operativo el aeropuerto, en las condiciones exigidas por las normas que apliquen. Dentro del valor A.I.U se incluyen los gastos de los protocolos del (COVID 19), y lo correspondiente a los gastos de Transporte.

Las siguientes especificaciones, es posible que no coincida el número de la actividad consignado en el formato Formulario 1 del Presupuesto Oficial, debido a que aplica a Especificaciones Técnicas en varios aeropuertos, objeto del presente proceso; por lo anterior el CONTRATISTA se basara en la descripción de las actividades.

Ítem 1.1. Desmonte de cerramiento en malla eslabonada con altura de 2,3 m. con gallinazo, exterior a la vía, incluye, retiro malla, postes de cualquier material y a cualquier distancia, alambre de púa, mortero en punta diamante, recolección, transporte y disposición final de residuos.

Descripción:

Este ítem consiste en el desmonte del cerramiento en malla eslabonada con altura de 2,3 m. con gallinazo, exterior a la vía para preparar las condiciones de ampliación de la vía perimetral, incluye, el retiro malla debidamente enrollada, retirar y recoger los postes de cualquier material y a cualquier distancia, alambre de púa debidamente

enrollado, demoler el mortero en punta diamante, recolección, transporte y disposición final de residuos provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por el Supervisor o la Interventoría, e incluye:

- Retiro, cambio, restauración y protección de las instalaciones de servicios públicos y privados que se vean afectados por las obras del proyecto;
- Manejo, desmontaje, traslado y el almacenamiento de estructuras existentes;
- Remoción de cercas de alambre y otros obstáculos;
- Remoción de especies vegetales que no van a ser trasplantadas y que no se encuentren dentro de áreas que son objeto de trabajos de desmonte y limpieza;
- Uso y conformación del material resultante residual que sea adecuado para el relleno de zanjas, fosos u hoyos resultantes de los trabajos o no, de acuerdo con los planos y las instrucciones de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Actividades previas a la ejecución:

Antes de iniciar los trabajos de retiro y demolición de estructuras, el CONTRATISTA deberá elaborar un estudio de demolición en el cual se deberán definir corno mínimo:

- Métodos de demolición y etapas de su aplicación.
- Estabilidad de las construcciones remanentes en cada etapa, así como los armazones y cimbras necesarios.
- Estabilidad y protección de construcciones remanentes que no vayan a ser demolidas.
- Protección de las construcciones e instalaciones del entorno.
- Mantenimiento o sustitución provisional de servicios afectados por la demolición.
- Medios de evacuación y definición de zonas de disposición de los productos de la demolición.
- Cronogramas de trabajos.
- Pautas de control.
- Medidas de seguridad y salud.
- Identificación de la zona de trabajo.
- Delimitar el área de trabajo.
- Marcación del área a demoler.

El estudio de retiro y demolición debe ser aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA antes de iniciar los trabajos de demolición. Tal autorización no exime al CONSTRATISTA de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de transporte y almacenamiento de los productos de la construcción; así como de las demás condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato.

Procedimiento de ejecución

Metodología.

- Consultar los Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Coordinar con la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA el inicio de la actividad según programa de obra.
- Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a demoler o desmontar.
- Realizar la actividad de demolición sin generar afectación a las zonas aledañas.

- Realizar la correspondiente actividad cumpliendo con los respectivos procedimientos técnicos y de seguridad personal.
- Una vez terminada la actividad, realizar la correspondiente recolección de escombros y materiales de desecho y en general la limpieza del área demolida.
- Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.

El CONTRATISTA no podrá iniciar el retiro y la demolición de estructuras sin previa autorización escrita de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, en la cual se definirá el alcance del trabajo por ejecutar y se incluirá la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo. Tal autorización no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de las condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato.

El CONTRATISTA será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

El CONTRATISTA, de acuerdo con las disposiciones vigentes, deberá colocar señales que indiquen, durante el día y la noche, los lugares donde se realicen trabajos de demolición o remoción y será responsable de mantener los pavimentos transitables, cuando ello se requiera.

Los trabajos deberán efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a las actividades propias del aeropuerto y a los habitantes de las zonas próximas a la obra, cuando ésta permanezca abierta a las operaciones aéreas durante la construcción.

Si los trabajos implican la interrupción de los servicios públicos (energía, teléfono, acueducto, alcantarillado), conductos de combustible, ferrocarriles u otros modos de transporte dentro y fuera del aeropuerto, el CONTRATISTA deberá coordinar y colaborar con las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios, para que las interrupciones sean mínimas.

Todos los procedimientos aplicados en el desarrollo de los trabajos de retiro y demolición y remoción deberán ceñirse a las exigencias de seguridad aérea de la Aeronáutica Civil.

Los elementos a cuya demolición este prevista en los documentos del proyecto, deberán ser demolidos con equipos apropiados y removidos en fracciones de tamaño adecuado, para que puedan ser utilizados en la construcción de rellenos o disponer de ellos como sea autorizado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.
Cuando los productos del desmonte y la demolición se usen en la construcción de rellenos, el tamaño máximo de cualquier fragmento no deberá exceder de dos tercios (2/3) del espesor de la capa en la cual se vaya a colocar. En ningún caso, el volumen de los fragmentos deberá exceder de veintiocho decímetros cúbicos (28 dm3), debiendo ser apilados en los lugares indicados en los planos del proyecto o en las especificaciones particulares, a menos que la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA autorice otro lugar.

Los subproductos metálicos de la demolición que puedan ser utilizados en las actividades de obras del presente contrato, serán adecuados y utilizados previa autorización de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA

Los materiales producto de la demolición de los elementos de concreto o mampostería deberán disponerse finalmente en los sitios autorizados ambientalmente por las autoridades locales o donde sea indicado por la

SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, cumpliendo siempre las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA podrá autorizar el trabajo en horario nocturno, siempre y cuando el CONTRATISTA garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el CONTRATISTA no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

Durante la ejecución de los trabajos, la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar que el CONTRATISTA disponga de todos los permisos requeridos.
- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el CONTRATISTA.
- Identificar todos los elementos que deban ser demolidos o removidos.
- Señalar los elementos que deben permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados.
- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el CONTRATISTA.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Medir los volúmenes de trabajo ejecutado por el CONTRATISTA de acuerdo con la presente especificación.

Disposición de los materiales:

A juicio de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA y de acuerdo con sus instrucciones al respecto, los materiales de las edificaciones o estructuras retiradas y demolidas, que sean aptos y necesarios para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas laterales del proyecto, se deberán utilizar para ese fin. Salvo que los documentos del proyecto contemplen lo contrario, todos los demás materiales provenientes de estructuras demolidas quedarán de propiedad del CONTRATISTA, quien deberá trasladarlos o disponerlos fuera de la zona del proyecto, en un lapso no mayor a 24 horas después de efectuada la demolición, con procedimientos adecuados y en los sitios aprobados por el la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Los elementos que deban ser almacenados según lo establezcan los planos o las especificaciones particulares, se trasladarán al sitio establecido en ellos y se dispondrán de la manera que resulte apropiada para la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Los elementos que deban ser relocalizados se deberán trasladar al sitio de nueva ubicación que indiquen los planos, donde se montarán de manera que se garantice su correcto funcionamiento.

Manejo ambiental:

Todas las labores de demolición, remoción y disposición de materiales se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Alcance:

El desmonte y la demolición total de estructuras de cerramiento y concreto existente en las zonas que indiquen los documentos del proyecto, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Para este fin el CONSTRATISTA deberá considerar las siguientes labores:

- Consecución de los permisos ambientales, si es necesario
- Coordinar con la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA la programación diaria de los trabajos a ejecutar,
- Señalización de seguridad de las áreas a intervenir,
- Marcación y medición de las áreas a demoler,
- Movilización y desmovilización de equipos,
- Corte y demolición de los Pavimentos,
- Retiro de escombros de demolición,
- Transportes del retiro del material a los lugares de disposición final,
- Limpieza del área final.

Tolerancias para aceptación:

No Aplica.

Controles:

- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo empleado en la ejecución de los trabajos.
- Verificar la eficiencia y la seguridad de los procedimientos de ejecución de los trabajos.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Cumplir con normas de seguridad y las medidas de manejo ambiental previstas.
- Acopiar, transportar y disponer correctamente los escombros y sobrantes, en el sitio de disposición final o escombrera autorizada.
- El área de los trabajos debe quedar limpia.
- Prever sitios de almacenaje de elementos recuperables.
- Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hace el retiro

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA verificará que el CONTRATISTA disponga de todos los permisos requeridos.

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA identificará todos los elementos que deban ser demolidos o removidos; así mismo, señalará los elementos que deban permanecer en el sitio y ordenará las medidas para evitar que ellos sean dañados.

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA medirá, para efectos de pago, el trabajo ejecutado por el CONTRATISTA de acuerdo con la presente especificación.

Condiciones específicas para el recibo y tolerancias:

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA considerará terminados los trabajos de demolición y remoción cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades

programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establece la presente especificación.

En general, en caso de que por el uso de procedimientos inadecuados resultara dañado o removido cualquier elemento que no esté contemplado en el proyecto, será a cargo y costo del CONTRATISTA la reposición de éste a entera satisfacción de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Equipo:

Los equipos que emplee el CONTRATISTA en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

Para remover estructuras, especies vegetales, obstáculos, cercas y conducciones de servicios, se deberán utilizar equipos que no les produzcan daño, de acuerdo con procedimientos aprobados por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por los metros lineales (m) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA a los precios establecidos en el Contrato.

La medición de la estructura se efectuará antes de destruirla.

Las medidas deben ser el resultado de los cálculos y mediciones de lo ejecutado en el sitio de la obra, aceptados y recibidos a satisfacción por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

El pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida, por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, asesoría, equipo, herramientas, materiales, apuntalamientos, andamios, obras para la protección de terceros; las operaciones necesarias para efectuar las demoliciones y para hacer los desmontajes, planos, separación de materiales aprovechables, cargue y transporte de éstos al lugar de depósito, descargue y almacenamiento; cargue de materiales desechables, transporte y descargue en el sitio de disposición
final, de acuerdo con lo señalado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

El precio unitario deberá incluir, además, la protección de aquellos elementos que, aunque se encuentren en la zona de los trabajos, no deban ser removidos.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
1.1		x	Desmonte de cerramiento en malla eslabonada con altura de 2,3 m. con gallinazo, exterior a la via, incluye, retiro malla, postes de cualquier material y a cualquier distancia, alambre de pua, mortero en punta diamante, recolección, transporte y disposición final de residuos	m	292,00

Ítem 1.2. Demolición concreto reforzado de viga fundación cerramiento en malla a desmontar, de dimensiones 0,20 * 0,25, incluye, recolección, transporte y disposición final de residuos.

Descripción:

Este ítem consiste en la demolición total de estructuras de concreto existente en las zonas que indiquen los documentos del proyecto, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por el Supervisor o la Interventoría, e incluye:

- Retiro, cambio, restauración y protección de las instalaciones de servicios públicos y privados que se vean afectados por las obras del proyecto;
- Manejo, desmontaje, traslado y el almacenamiento de estructuras existentes;
- Remoción de cercas de alambre y otros obstáculos;
- Remoción de especies vegetales que no van a ser trasplantadas y que no se encuentren dentro de áreas que son objeto de trabajos de desmonte y limpieza;
- Suministro, colocación y conformación del material para relleno para zanjas, fosos y hoyos resultantes de los trabajos, de acuerdo con los planos y las instrucciones de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Actividades previas a la ejecución:

Antes de iniciar los trabajos de demolición de estructuras, el CONTRATISTA deberá elaborar un estudio de demolición en el cual se deberán definir corno mínimo:

- Métodos de demolición y etapas de su aplicación.
- Estabilidad de las construcciones remanentes en cada etapa, así como los armazones y cimbras necesarios.
- Estabilidad y protección de construcciones remanentes que no vayan a ser demolidas.
- Protección de las construcciones e instalaciones del entorno.
- Mantenimiento o sustitución provisional de servicios afectados por la demolición.
- Medios de evacuación y definición de zonas de disposición de los productos de la demolición.
- Cronogramas de trabajos.
- Pautas de control.
- Medidas de seguridad y salud.

- Identificación de la zona de trabajo.
- Delimitar el área de trabajo.
- Marcación del área a demoler.

El estudio de demolición debe ser aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA antes de iniciar los trabajos de demolición. Tal autorización no exime al CONSTRATISTA de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de transporte y almacenamiento de los productos de la construcción; así como de las demás condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato.

Procedimiento de ejecución

Metodología.

- Consultar los Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Coordinar con la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA el inicio de la actividad según programa de obra.
- Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a demoler o desmontar.
- Realizar la actividad de demolición sin generar afectación a las zonas aledañas.
- Realizar la correspondiente actividad cumpliendo con los respectivos procedimientos técnicos y de seguridad personal.
- Una vez terminada la actividad, realizar la correspondiente recolección de escombros y materiales de desecho y en general la limpieza del área demolida.
- Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.

El CONTRATISTA no podrá iniciar la demolición de estructuras sin previa autorización escrita de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, en la cual se definirá el alcance del trabajo por ejecutar y se incluirá la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo. Tal autorización no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de las condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato.

El CONTRATISTA será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

El CONTRATISTA, de acuerdo con las disposiciones vigentes, deberá colocar señales que indiquen, durante el día y la noche, los lugares donde se realicen trabajos de demolición o remoción y será responsable de mantener los pavimentos transitables, cuando ello se requiera.

Los trabajos deberán efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a las actividades propias del aeropuerto y a los habitantes de las zonas próximas a la obra, cuando ésta permanezca abierta a las operaciones aéreas durante la construcción.

Si los trabajos implican la interrupción de los servicios públicos (energía, teléfono, acueducto, alcantarillado), conductos de combustible, ferrocarriles u otros modos de transporte dentro y fuera del aeropuerto, el CONTRATISTA deberá coordinar y colaborar con las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios, para que las interrupciones sean mínimas.

Todos los procedimientos aplicados en el desarrollo de los trabajos de demolición y remoción deberán ceñirse a las exigencias de seguridad aérea de la Aeronáutica Civil.

Los pavimentos cuya demolición este prevista en los documentos del proyecto, deberán ser demolidos con equipos apropiados y removidos en fracciones de tamaño adecuado, para que puedan ser utilizados en la construcción de rellenos o disponer de ellos como sea autorizado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Cuando los productos de demolición se usen en la construcción de rellenos, el tamaño máximo de cualquier fragmento no deberá exceder de dos tercios (2/3) del espesor de la capa en la cual se vaya a colocar. En ningún caso, el volumen de los fragmentos deberá exceder de veintiocho decímetros cúbicos (28 dm3), debiendo ser apilados en los lugares indicados en los planos del proyecto o en las especificaciones particulares, a menos que la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA autorice otro Jugar.

Los materiales producto de la demolición de los pavimentos deberán disponerse finalmente en los sitios autorizados ambientalmente por las autoridades locales o donde sea indicado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, cumpliendo siempre las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA podrá autorizar el trabajo en horario nocturno, siempre y cuando el CONTRATISTA garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el CONTRATISTA no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

Durante la ejecución de los trabajos, la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar que el CONTRATISTA disponga de todos los permisos requeridos.
- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el CONTRATISTA.
- Identificar todos Los elementos que deban ser demolidos o removidos.
- Señalar Los elementos que deben permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados.
- Verificar la eficiencia y seguridad de Los procedimientos adoptados por el CONTRATISTA.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Medir Los volúmenes de trabajo ejecutado por el CONTRA TI STA de acuerdo con la presente especificación.

Disposición de los materiales:

A juicio de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA y de acuerdo con sus instrucciones al respecto, los materiales de las edificaciones o estructuras demolidas, que sean aptos y necesarios para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas laterales del proyecto, se deberán utilizar para ese fin. Salvo que los documentos del proyecto contemplen lo contrario, todos los demás materiales provenientes de estructuras demolidas quedarán de propiedad del CONTRATISTA, quien deberá

trasladarlos o disponerlos fuera de la zona del proyecto, en un lapso no mayor a 24 horas después de efectuada la demolición, con procedimientos adecuados y en los sitios aprobados por el la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Los elementos que deban ser almacenados según lo establezcan los planos o las especificaciones particulares, se trasladarán al sitio establecido en ellos y se dispondrán de la manera que resulte apropiada para la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Los elementos que deban ser relocalizados se deberán trasladar al sitio de nueva ubicación que indiquen los planos, donde se montarán de manera que se garantice su correcto funcionamiento.

Manejo ambiental:

Todas las labores de demolición, remoción y disposición de materiales se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Alcance:

Demolición total de estructuras de pavimento y concreto existente en las zonas que indiquen los documentos del proyecto, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Para este fin el CONSTRATISTA deberá considerar las siguientes labores:

- Consecución de los permisos ambientales, si es necesario
- Coordinar con la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA la programación diaria de los trabajos a ejecutar,
- Señalización de seguridad de las áreas a intervenir,
- Marcación y medición de las áreas a demoler,
- Movilización y desmovilización de equipos,
- Corte y demolición de los Pavimentos,
- Retiro de escombros de demolición,
- Transportes del retiro del material a los lugares de disposición final,
- Limpieza del área final.

Tolerancias para aceptación:

No Aplica.

Controles:

- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo empleado en la ejecución de los trabajos.
- Verificar la eficiencia y la seguridad de los procedimientos de ejecución de los trabajos.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.

- Cumplir con normas de seguridad y las medidas de manejo ambiental previstas.
- Acopiar, transportar y disponer correctamente los escombros y sobrantes, en el sitio de disposición final o escombrera autorizada.
- El área de los trabajos debe quedar limpia.
- Prever sitios de almacenaje de elementos recuperables.
- Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hace el retiro

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA verificará que el CONTRATISTA disponga de todos los permisos requeridos.

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA identificará todos los elementos que deban ser demolidos o removidos; así mismo, señalará los elementos que deban permanecer en el sitio y ordenará las medidas para evitar que ellos sean dañados.

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA medirá, para efectos de pago, el trabajo ejecutado por el CONTRATISTA de acuerdo con la presente especificación.

Condiciones específicas para el recibo y tolerancias:

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA considerará terminados los trabajos de demolición y remoción cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establece la presente especificación.

En general, en caso de que por el uso de procedimientos inadecuados resultara dañado o removido cualquier elemento que no esté contemplado en el proyecto, será a cargo y costo del CONTRATISTA la reposición de éste a entera satisfacción de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Equipo:

Los equipos que emplee el CONTRATISTA en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

Para remover estructuras, especies vegetales, obstáculos, cercas y conducciones de servicios, se deberán utilizar equipos que no les produzcan daño, de acuerdo con procedimientos aprobados por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por los metros cúbicos (m^3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA a los precios establecidos en el Contrato.

La medición de la estructura se efectuará antes de destruirla.

Las medidas deben ser el resultado de los cálculos y mediciones de lo ejecutado en el sitio de la obra, aceptados y recibidos a satisfacción por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

El pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida, por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, asesoría, equipo, herramientas, materiales, apuntalamientos, andamios, obras para la protección de terceros; las operaciones necesarias para efectuar las demoliciones y para hacer los desmontajes, planos, separación de materiales aprovechables, cargue y transporte de éstos al lugar de depósito, descargue y almacenamiento; cargue de materiales desechables, transporte y descargue en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo señalado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

El precio unitario deberá incluir, además, la protección de aquellos elementos que, aunque se encuentren en la zona de los trabajos, no deban ser removidos.

El precio unitario deberá incluir, además, los costos por concepto de la excavación para la demolición y remoción y por el suministro, conformación y compactación del material para relleno de todas las cavidades resultantes; la señalización temporal requerida y, en general, todos los costos relacionados con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
1.2	x		Demolición concreto reforzado de viga fundación cerramiento en malla a desmontar, de dimensiones 0,20 * 0,25, incluye, recolección, transporte y disposición final de residuos	m3	11,68

Ítem 1.3. Demolición losa de piso en concreto simple, espesor de 10 o 15 centímetros, incluye recolección, cargue, transporte y disposición final.

Descripción:

Este ítem consiste en la demolición total de estructuras de concreto existente en las zonas que indiquen los documentos del proyecto, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por el Supervisor o la Interventoría, e incluye:

- Retiro, cambio, restauración y protección de las instalaciones de servicios públicos y privados que se vean afectados por las obras del proyecto;
- Manejo, desmontaje, traslado y el almacenamiento de estructuras existentes;
- Remoción de cercas de alambre y otros obstáculos;
- Remoción de especies vegetales que no van a ser trasplantadas y que no se encuentren dentro de áreas que son objeto de trabajos de desmonte y limpieza;
- Suministro, colocación y conformación del material para relleno para zanjas, fosos y hoyos resultantes de los trabajos, de acuerdo con los planos y las instrucciones de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Actividades previas a la ejecución:

Antes de iniciar los trabajos de demolición de estructuras, el CONTRATISTA deberá elaborar un estudio de demolición en el cual se deberán definir corno mínimo:

- Métodos de demolición y etapas de su aplicación.
- Estabilidad de las construcciones remanentes en cada etapa, así como los armazones y cimbras necesarios.
- Estabilidad y protección de construcciones remanentes que no vayan a ser demolidas.
- Protección de las construcciones e instalaciones del entorno.
- Mantenimiento o sustitución provisional de servicios afectados por la demolición.
- Medios de evacuación y definición de zonas de disposición de los productos de la demolición.
- Cronogramas de trabajos.
- Pautas de control.
- Medidas de seguridad y salud.
- Identificación de la zona de trabajo.
- Delimitar el área de trabajo.
- Marcación del área a demoler.

El estudio de demolición debe ser aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA antes de iniciar los trabajos de demolición. Tal autorización no exime al CONSTRATISTA de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de transporte y almacenamiento de los productos de la construcción; así como de las demás condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato.

Procedimiento de ejecución

Metodología.

- Consultar los Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Coordinar con la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA el inicio de la actividad según programa de obra.
- Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a demoler o desmontar.
- Realizar la actividad de demolición sin generar afectación a las zonas aledañas.
- Realizar la correspondiente actividad cumpliendo con los respectivos procedimientos técnicos y de seguridad personal.
- Una vez terminada la actividad, realizar la correspondiente recolección de escombros y materiales de desecho y en general la limpieza del área demolida.
- Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.

El CONTRATISTA no podrá iniciar la demolición de estructuras sin previa autorización escrita de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, en la cual se definirá el alcance del trabajo por ejecutar y se incluirá la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo. Tal autorización no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad por las operaciones aquí

señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de las condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato.

El CONTRATISTA será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

El CONTRATISTA, de acuerdo con las disposiciones vigentes, deberá colocar señales que indiquen, durante el día y la noche, los lugares donde se realicen trabajos de demolición o remoción y será responsable de mantener los pavimentos transitables, cuando ello se requiera.

Los trabajos deberán efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a las actividades propias del aeropuerto y a los habitantes de las zonas próximas a la obra, cuando ésta permanezca abierta a las operaciones aéreas durante la construcción.

Si los trabajos implican la interrupción de los servicios públicos (energía, teléfono, acueducto, alcantarillado), conductos de combustible, ferrocarriles u otros modos de transporte dentro y fuera del aeropuerto, el CONTRATISTA deberá coordinar y colaborar con las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios, para que las interrupciones sean mínimas.

Todos los procedimientos aplicados en el desarrollo de los trabajos de demolición y remoción deberán ceñirse a las exigencias de seguridad aérea de la Aeronáutica Civil.

Los pavimentos cuya demolición este prevista en los documentos del proyecto, deberán ser demolidos con equipos apropiados y removidos en fracciones de tamaño adecuado, para que puedan ser utilizados en la construcción de rellenos o disponer de ellos como sea autorizado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Cuando los productos de demolición se usen en la construcción de rellenos, el tamaño máximo de cualquier fragmento no deberá exceder de dos tercios (2/3) del espesor de la capa en la cual se vaya a colocar. En ningún caso, el volumen de los fragmentos deberá exceder de veintiocho decímetros cúbicos (28 dm3), debiendo ser apilados en los lugares indicados en los planos del proyecto o en las especificaciones particulares, a menos que la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA autorice otro Jugar.

Los materiales producto de la demolición de los pavimentos deberán disponerse finalmente en los sitios autorizados ambientalmente por las autoridades locales o donde sea indicado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, cumpliendo siempre las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA podrá autorizar el trabajo en horario nocturno, siempre y cuando el CONTRATISTA garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el CONTRATISTA no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

Durante la ejecución de los trabajos, la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar que el CONTRATISTA disponga de todos los permisos requeridos.
- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el CONTRATISTA.
- Identificar todos Los elementos que deban ser demolidos o removidos.
- Señalar Los elementos que deben permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados.
- Verificar la eficiencia y seguridad de Los procedimientos adoptados por el CONTRATISTA.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Medir Los volúmenes de trabajo ejecutado por el CONTRA TI STA de acuerdo con la presente especificación.

Disposición de los materiales:

A juicio de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA y de acuerdo con sus instrucciones al respecto, los materiales de las edificaciones o estructuras demolidas, que sean aptos y necesarios para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas laterales del proyecto, se deberán utilizar para ese fin. Salvo que los documentos del proyecto contemplen lo contrario, todos los demás materiales provenientes de estructuras demolidas quedarán de propiedad del CONTRATISTA, quien deberá trasladarlos o disponerlos fuera de la zona del proyecto, en un lapso no mayor a 24 horas después de efectuada la demolición, con procedimientos adecuados y en los sitios aprobados por el la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Los elementos que deban ser almacenados según lo establezcan los planos o las especificaciones particulares, se trasladarán al sitio establecido en ellos y se dispondrán de la manera que resulte apropiada para la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Los elementos que deban ser relocalizados se deberán trasladar al sitio de nueva ubicación que indiquen los planos, donde se montarán de manera que se garantice su correcto funcionamiento.

Manejo ambiental:

Todas las labores de demolición, remoción y disposición de materiales se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Alcance:

Demolición total de estructuras de pavimento y concreto existente en las zonas que indiquen los documentos del proyecto, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Para este fin el CONSTRATISTA deberá considerar las siguientes labores:

- Consecución de los permisos ambientales, si es necesario
- Coordinar con la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA la programación diaria de los trabajos a ejecutar,
- Señalización de seguridad de las áreas a intervenir,
- Marcación y medición de las áreas a demoler,

- Movilización y desmovilización de equipos,
- Corte y demolición de los Pavimentos,
- Retiro de escombros de demolición,
- Transportes del retiro del material a los lugares de disposición final,
- Limpieza del área final.

Tolerancias para aceptación:

No Aplica.

Controles:

- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo empleado en la ejecución de los trabajos.
- Verificar la eficiencia y la seguridad de los procedimientos de ejecución de los trabajos.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Cumplir con normas de seguridad y las medidas de manejo ambiental previstas.
- Acopiar, transportar y disponer correctamente los escombros y sobrantes, en el sitio de disposición final o escombrera autorizada.
- El área de los trabajos debe quedar limpia.
- Prever sitios de almacenaje de elementos recuperables.
- Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hace el retiro

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA verificará que el CONTRATISTA disponga de todos los permisos requeridos.

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA identificará todos los elementos que deban ser demolidos o removidos; así mismo, señalará los elementos que deban permanecer en el sitio y ordenará las medidas para evitar que ellos sean dañados.

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA medirá, para efectos de pago, el trabajo ejecutado por el CONTRATISTA de acuerdo con la presente especificación.

Condiciones específicas para el recibo y tolerancias:

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA considerará terminados los trabajos de demolición y remoción cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establece la presente especificación.

En general, en caso de que por el uso de procedimientos inadecuados resultara dañado o removido cualquier elemento que no esté contemplado en el proyecto, será a cargo y costo del CONTRATISTA la reposición de éste a entera satisfacción de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Equipo:

Los equipos que emplee el CONTRATISTA en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

Para remover estructuras, especies vegetales, obstáculos, cercas y conducciones de servicios, se deberán utilizar equipos que no les produzcan daño, de acuerdo con procedimientos aprobados por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por los metros cuadrado (m^2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA a los precios establecidos en el Contrato.

La medición de la estructura se efectuará antes de destruirla.

Las medidas deben ser el resultado de los cálculos y mediciones de lo ejecutado en el sitio de la obra, aceptados y recibidos a satisfacción por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

El pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida, por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, asesoría, equipo, herramientas, materiales, apuntalamientos, andamios, obras para la protección de terceros; las operaciones necesarias para efectuar las demoliciones y para hacer los desmontajes, planos, separación de materiales aprovechables, cargue y transporte de éstos al lugar de depósito, descargue y almacenamiento; cargue de materiales desechables, transporte y descargue en el sitio de disposición final, de acuerdo con lo señalado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

El precio unitario deberá incluir, además, la protección de aquellos elementos que, aunque se encuentren en la zona de los trabajos, no deban ser removidos.

El precio unitario deberá incluir, además, los costos por concepto de la excavación para la demolición y remoción y por el suministro, conformación y compactación del material para relleno de todas las cavidades resultantes; la señalización temporal requerida y, en general, todos los costos relacionados con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
1.3	x		Demolición losa de piso en concreto simple, espesor de 10 o 15 centímetros, incluye recolección, cargue, transporte y disposición final	m2	20,00

Ítem 1.4. Traslado de palmas de coco y árbol mediano con 5,0 > H < 8.0 M, incluye diligencias ante autoridad ambiental, tratamiento adecuado a raíces y cuidados durante la duración de la obra.

Para este ítem se aplica la especificación relacionada en el Artículo 203 – 13, del capítulo 2, explanaciones del Instituto Nacional de Vías, INVIAS.

Medida y forma de pago.

La unidad de medida y forma de pago del trasplante de árboles será la unidad (un) de árbol trasplantado, de acuerdo con los documentos del proyecto y las indicaciones de la supervisión, a su plena satisfacción.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
1.4		x	Traslado de palmas de coco y arbol mediano con 5,0 > H < 8.0 M, incluye diligencias ante autoridad ambiental, tratmaiento adecuado a raices y cuidados durante la duracion de la obra	un	10,00

Ítem 1.5. Descapote y limpieza, incluye poda malezas, recolección, cargue, descargue y disposición de material

Para este ítem se aplica la especificación relacionada en el Artículo 20o – 13, del capítulo 2, explanaciones del Instituto Nacional de Vías, INVIAS.

Medida y forma de pago.

La unidad de medida y forma de pago del área desmontada, limpiada u descapotada será el metro cúbico (m^3), en su proyección horizontal, considerando que a partir de la limpieza arbustiva y de rastrojo se contemplaron 30 centímetros de profundidad de capa vegetal para extraer y disponer en el sitio aledaño, a satisfacción de la supervisión.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
1.5			Descapote y limpieza, incluye poda malezas, recolección, cargue, descargue y disposición de material	m3	270,00

Ítem 6. Excavación manual hasta nivelar el terreno a cota roja o nivel de vaciado de losa de piso, incluye disposición de material en terreno aledaño.

Descripción:

Este ítem cubre la excavación, disposición, colocación y compactación de materiales dentro de las áreas de construcción de pistas, plataformas y calles de rodaje o para cualquier otro propósito, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con las dimensiones y secciones típicas del proyecto.

Consiste en el conjunto de las actividades a excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y prestamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto con las modificaciones que ordene la SUPERVISIÓN o INTERVENTORIA.

Comprende, además, la excavación y remoción de la capa vegetal o descapote y de otros materiales blandos, orgánicos y objetables, en las áreas donde se hayan de realizar las excavaciones de la explanación y terraplenes.

Clasificación:

Excavaciones Varias sin Clasificar.

Corresponde a la excavación y disposición de cualquier tipo de material, independientemente de su naturaleza y que no sea clasificado en algún otro tipo de material.

Excavación de la explanación.

El trabajo comprende el conjunto de actividades de excavación y nivelación de las zonas donde ha de fundarse la estructura vial, incluyendo taludes y cunetas, así como la escarificación, conformación y compactación de la subrasante en corte.

Excavación de canales.

El trabajo comprende las excavaciones necesarias para la construcción de canales, zanjas interceptoras y acequias, así como el mejoramiento de obras similares existentes y de cauces naturales.

Excavación en zonas de préstamo.

Comprende el conjunto de las actividades para explotar los materiales adicionales a los volúmenes provenientes de la excavación de la explanación, requeridos para la construcción de terraplenes o pedraplenes.

Excavación sin clasificar.

Se refiere a los trabajos de excavación de cualquier material sin importar su naturaleza.

Excavación clasificada 210.1.3.2.1 Excavación en roca.

Comprende la excavación de masas de rocas fuertemente litificadas que, debido a su buena cementación o alta consolidación, requieren el empleo sistemático de explosivos.

Comprende, también, la excavación de bloques con volumen individual mayor de un metro cúbico (1 m3), procedentes de macizos alterados o de masas transportadas o acumuladas por acción natural, que para su fragmentación requieran el uso de explosivos.

Se aceptará como criterio para determinar el horizonte de roca cuando la dureza y el fracturamiento no permitan efectuar faenas de remoción con equipos mecánicos. Esta dificultad se determinará directamente cuando una máquina del tipo bulldozer con una potencia mínima de 410 HP y peso mínimo de 48.500 kg o una retroexcavadora con una potencia mínima de 217 HP y peso mínimo de 30.200 kg, empleadas a su máxima potencia sean incapaces de remover el material. La utilización de uno u otro equipo dependerá del espacio disponible para operar y de la forma de la superficie de la roca, prefiriéndose siempre el bulldozer. La operación será efectuada por los dientes de la retroexcavadora o el ripper del bulldozer en presencia de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORIA. Una vez comprobado por las partes lo expuesto, se procederá a dejar constancia de la situación en el Libro de Obra.

Excavación en material común

Comprende la excavación de materiales no cubiertos por el subtítulo anterior, Excavación en roca.

Método alternativo para determinar el tipo de material excavado.

Como alternativa de clasificación se podrá recurrir a mediciones de velocidad de propagación del sonido, practicadas sobre el material en las condiciones naturales en que se encuentre, y se considerará material común aquel en que dicha velocidad sea menor a dos mil metros por segundo (2.000 m/s) y roca, cuando sea igual o superior a este valor.

Materiales:

Todos los materiales provenientes de las excavaciones que sean utilizables y, según los planos y especificaciones o a juicio de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, necesarios para la construcción o protección de terraplenes, pedraplenes u otras partes de las obras proyectadas, se deberán utilizar en ellos. El Constructor no podrá disponer de los materiales provenientes de las excavaciones ni retirarlos para fines distintos a los del contrato, sin autorización previa de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para uso en la construcción de la obra serán reservados para colocarlos posteriormente. Su disposición provisional se hará en los sitios aprobados previamente para tal fin por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Los materiales provenientes del descapote se deberán almacenar para su uso posterior en sitios accesibles y de manera aceptable para el Interventor; estos materiales se deberán usar preferentemente para el recubrimiento de los taludes de los terraplenes terminados.

Equipo:

El CONTRATISTA propondrá, para consideración de la SUPERVISION o INTERVENTORIA, los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, de acuerdo con el tipo de material por excavar, los cuales no deberán producir daños innecesarios ni a construcciones ni a cultivos; y garantizarán el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo, que permita el desarrollo de las etapas constructivas siguientes.

El Constructor podrá utilizar cualquier tipo de equipo apropiado para la realización de las excavaciones incluyendo tractores con tapadora y desgarradora, motoniveladora, traílla y palas de empuje o arrastre, cargador y vehículos de transporte.

Método Constructivo:

Generalidades.

En el caso que las operaciones de excavación produzcan hallazgos de artefactos históricos o de relevancia arqueológica, se deberán suspender los trabajos. Bajo la supervisión de la interventoría, el contratista continuará los trabajos de modo que posibilite la preservación de los artefactos encontrados hasta su retiro. Dicha excavación se pagará como trabajo adicional.

En el caso de interrumpir superficies de drenaje existentes, ductos o cualquier otra estructura enterrada similar, EL CONTRATISTA deberá tomar las precauciones necesarias para preservarlos o proporcionar la conducción temporaria requerida. Cuando se encuentren dichos tipos de estructura, el contratista deberá notificarlo al interventor, quien dispondrá su remoción, de ser necesaria. EL CONTRATISTA deberá a su costa reparar o pagar el costo de reparación de dichas estructuras que puedan resultar dañadas por cualquier operación durante el periodo del contrato.

Excavación de la explanación.

Actividades previas: Antes de iniciar las excavaciones se deben haber completado y aprobado los trabajos de localización, desmonte, limpieza ydemoliciones, así como los de remoción de especies vegetales, cercas de alambre y demás obstáculos que afectenla ejecución de las obras del proyecto.

No se podrán iniciar las excavaciones hasta contar con el debido estacado y la SUPERVISIÓN o INTERVENTORIA haya aprobado las cotas del proyecto. Todo material excavado que resulte adecuado se empleará en la conformación de rellenos o conformación de subrasante o cualquier otro propósito.

Los procedimientos constructivos que implemente el CONTRATISTA deben contemplar las medidas necesarias para preservar las condiciones de drenaje y la resistencia y la estabilidad del terreno no excavado. Los taludes provisionales deben ser definidos en esos procedimientos por un ingeniero geotecnista.

El CONTRATISTA deberá adoptar las medidas necesarias para evitar fenómenos como inestabilidad de taludes en roca o de bloques de la misma, debido a voladuras inadecuadas o deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación.

Las obras de excavación deberán avanzar en forma coordinada con las obras de contención y drenaje del proyecto, tales como muros, alcantarillas, desagües y descoles de cunetas y construcción de filtros. Además, se debe garantizar el correcto funcionamiento del drenaje y controlar fenómenos de erosión e inestabilidad.

La secuencia de todas las operaciones de excavación debe ser tal, que asegure la utilización de todos los materiales aptos y necesarios para la construcción de las obras señaladas en los planos del proyecto o indicadas por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORIA.

Cualquier daño no previsto a una estructura o construcción existente causado por la ejecución de los trabajos de excavación deberá ser asumido por el CONSTRATISTA, quién deberá reponer el bien a entera satisfacción de su propietario sin costo para el CONTRATANTE.

En la construcción de terraplenes sobre terreno inclinado o a media ladera, el talud de la superficie existente se deberá cortar en forma escalonada de acuerdo con los planos o las instrucciones de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORIA.

Las cunetas y bermas se deberán construir de acuerdo conlas secciones, pendientes transversales y cotas especificadas en los planos o modificadas por el Interventor. Todo daño posterior a la ejecución de estas obras, causado por negligencia del Constructor, deberá ser subsanado por éste, sin ninguna erogación por parte del CONTRATANTE.

Cuando el volumen de excavación exceda el requerido para la ejecución de rellenos, el exceso se destinará a las áreas de desarrollos futuros o dispuestos como lo defina la SUPERVISIÓN o INTERVENTORIA. Cuando el volumen de excavación no es suficiente para la construcción de los rellenos, la deficiencia deberá compensarse con material de préstamo.

La superficie de excavación deberá mantener un adecuado drenaje en la totalidad del tiempo de ejecución del trabajo. De ser necesario, se deberán disponer zanjas para la intercepción o desvío de corrientes de agua que puedan afectar los trabajos.

En el caso de requerirse una gradación específica, se empleará el material más adecuado a juicio de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORIA para la colocación de los rellenos o conformación de la subrasante. Si en el momento de la excavación, no es posible la colocación del material en su ubicación final, éste será apilado en áreas aprobadas, de manera que puedan ser cubicadas para el pago de su re-manipulación, de acuerdo con lo indicado en esta especificación.

Cualquier material no adecuado para la subrasante, vías temporales o cualquier área de descapote será excavado a una profundidad no menor a 30 cm, o a la que indique la SUPERVISIÓN o INTERVENTORIA, por debajo del nivel de subrasante. Las áreas excavadas deberán ser rellenadas con material adecuado obtenido de las zonas de préstamo y compactado a las densidades especificadas. El relleno necesario se considerará parte del terraplén.

Las sobreexcavaciones que se realicen más allá de lo previsto por el proyecto o autorizado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORIA deberán ser revisadas por este último para determinar si serán o no objeto de pago y su decisión será considerada como la definitiva.

Requerimientos de Compactación.

En caso de requerirse.

Los materiales de subrasante deberán compactarse a una humedad tal que se encuentre en el intervalo definido +/- 2% de la humedad óptima, excepto en el caso que se presenten suelos expansivos.

Los porcentajes de la densidad máxima especificados corresponden a los obtenidos en el ensayo ASTM D1557 (Método Estándar para la Determinación de las Características de Compactación de Suelos en Laboratorio, Empleando Esfuerzo Modificado de 2,700 kN-m/m³).

A continuación, se enumeran los requerimientos de compactación de la subrasante: Subrasante bajo pavimento flexible: La subrasante bajo las áreas de pavimento se compactará a un porcentaje de la densidad máxima y a una profundidad no menores que las mostradas en la Tabla 1-2.

Tabla 1-2

Tipo de Suelo[3]	*Porcentaje de la Densidad Máxima (%)*	*Profundidad de Compactación (cm)*[4]
Suelos No Cohesivos	100	60
	95	60-100
	90	100-150
	85	150-200
Suelos Cohesivos	95	25
	90	25-45
	85	45-70
	80	70-90

En áreas de corte, la densidad natural de la subrasante estará dada por los valores mostrados en la Tabla 1-2, de lo contrario, deberá compactarse hasta alcanzar dichos valores o, de ser necesario, reemplazarse en el espesor que determine el diseño por material de relleno seleccionado o subbase granular, de forma que permita alcanzar los valores indicados a las profundidades exigidas.

Para propósitos del control de compactación, se consideran como suelos No Cohesivos aquellos cuyo índice de plasticidad es inferior a 3.

Las profundidades de la tabla corresponden a las profundidades por debajo de la superficie terminada de la subrasante a las que el porcentaje de la densidad máxima deberá ser mayor o igual que el especificado.

En el caso que los suelos presenten más del 30% de peso retenido en la malla ¾" deberá determinarse las relaciones humedad/densidad (AASHTO T99 o T-180). Las relaciones humedad-densidad determinadas a partir de los ensayos ASTM D 1557 no son aplicables para materiales con más del 30% retenido en la malla ¾". EN este caso, se deberá efectuar el proceso de reemplazo para el material retenido en dicho tamiz, de acuerdo con lo definido en la norma ASTM D 4718 (Corrección del Peso Unitario y Contenido de Agua para Suelos con Sobretamaños). Se puede emplear la prueba de densidad máxima ASTM D 4253, en tanto el material retenido en el tamiz 1-1/2" no exceda el 30%. Los ensayos AASHTO T-99/180 son similares a los ASTM D698/1557, excepto que éstos no limitan el reemplazo de los sobretamaños.

- Subrasante bajo pavimento rígido:
    - *Suelos Cohesivos:* En secciones en relleno deberán compactarse a un mínimo del 90% de la densidad máxima. En cortes, dicho valor debe alcanzarse a una profundidad de 150 mm.
    - o *Suelos no cohesivos:* en zonas de relleno deberá compactarse al 100% de la densidad seca máxima en los 150 mm superiores y al 95% en las capas inferiores; en secciones en corte, se deberá compactar al 100% en los 150 mm superiores y al 95% en los siguientes 460 mm de profundidad.

En el caso de emplearse densímetros nucleares para la determinación de las densidades, éstos deberán calibrarse de acuerdo con lo establecido en la norma ASTM D2922. El equipo nuclear deberá calibrarse empleando bloques de material con densidades que cubran un rango representativo de los valores que se esperan obtener en los materiales de obra.

Las densidades de campo deberán determinarse de acuerdo con la norma ASTM D 1556 (Cono y Arena) o la D 2167 (Balón de Agua). Rocas o fragmentos de ellas mayores a 100 mm en su mayor dimensión no se permitirán en la porción de 150 mm superiores de la capa de subrasante. Las operaciones finales de perfilado deberán estar terminadas como mínimo a una distancia de 300 m delante de las operaciones de pavimentación o de acuerdo con las instrucciones de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORIA.

En cortes, deberá retirarse todo fragmento de roca suelto o que sobresalga de las superficies cortadas; éstos deberán ser retirados de la zona del talud. Todas las superficies de taludes deberán quedar uniformemente perfiladas, de acuerdo con los planos de proyecto o las instrucciones del interventor.

Drenaje de las Excavaciones.

El drenaje de las excavaciones consistirá en zanjas tales que intercepten los flulos de agua entrante y saliente o desde o hacia diques temporales o cualquier otro tipo de elemento. El trabajo se realizará en una secuencia apropiada y ajustada a la secuencia de construcción. Todo material que se determine aceptable se empleará en rellenos y los que no se determinen como aceptables, se dispondrán en áreas de botadero o en las que indique la SUPERVISIÓN o INTERVENTORIA. Las zanjas interceptoras se construirán de manera previa al inicio de las operaciones de excavación. Deberán llevarse a cabo todos los trabajos necesarios para asegurar el correcto alineamiento y elevación, así como la sección transversal de proyecto.

EL CONTRATISTA deberá mantener las zanjas estables y mantenerlos libres de escombros u obstrucciones hasta que el proyecto sea aceptado.

Preparación del Área de Relleno.

Cuando se vaya a construir un terraplén en una altura de 120 cm o menos, todo césped y material vegetal deberá retirarse de la superficie sobre la que se dispondrá el terraplén; la superficie así limpiada deberá escarificarse a una profundidad mínima de 150 cm. Esta área será luego compactada. Cuando la altura del relleno supere los 120 cm, no se requerirá el descapote, pudiendo limitarse a la poda y compactación del terreno a una densidad equivalente a la del suelo circundante previa a la construcción del terraplén.

Cuando el terraplén se vaya a construir sobre pendientes naturales iguales o superiores de 3 a 1, los terraplenes se construirán en terrazas horizontales. Se deberá definir la geometría de dichas terrazas en función del tipo de material, su grado de consolidación y homogeneidad. El ancho mínimo de la terraza será tal que pueda acomodar el equipo de construcción.

No se destinará pago por trabajos realizados bajo esta sección. La limpieza y descapote de las zonas de terraplenes y su excavación se pagarán por los respectivos ítems de dichos trabajos.

Conformación de los Terraplenes.

En caso de requerirse, para la disposición del material de excavación.

Los terraplenes se conformarán en capas sucesivas horizontales de no más de 20 cm de espesor suelto cada una y en la totalidad del ancho de la sección transversal, a menos que la interventoría apruebe lo contrario.

No podrán quedar incluidos o enterrados en los terraplenes materiales tales como vegetación, raíces, postes de cercas, tocones, troncos y cualquier otro tipo de materia orgánica.

Las operaciones de movimiento de tierras deberán suspenderse de llegarse a presentar lluvias o cualquier evento que perjudique la calidad de los trabajos.

El material dentro de cada capa debe contener una humedad en el rango de +/- 2% de la humedad óptima previa a la compactación. Con el fin de lograr una humedad homogénea en toda la capa, se podrán realizar operaciones de humedecimiento, secado o manipulación del mismo. En caso de contener demasiada humedad, la compactación del material deberá aplazarse hasta que el material haya secado y alcanzado la humedad requerida. La aspersión de material seco para obtener el contenido de humedad apropiado se hará con el equipo aprobado que proporcione la suficiente distribución del agua. Se deberá garantizar el suministro continuo y suficiente de agua durante la totalidad del tiempo de ejecución del trabajo. Se deberán ensayar muestras de los materiales antes y después del proceso de colocación y compactación por cada 700 m³ sueltos. Basado en estas pruebas, el contratista realizará las correcciones y ajustes necesarios en los métodos, materiales y/o contenido de humedad para obtener la densidad apropiada del terraplén.

Si se presentan suelos expansivos u otros suelos sensibles, se aplicarán controles especiales para el contenido de humedad del suelo durante y después de la compactación para asegurar la resistencia, se determinará en obra el contenido de humedad apropiado de acuerdo con el muestreo de los materiales. Las limitaciones de humedad se especificarán empleando rangos de humedad aceptables determinados a parir de los ensayos ASTM D 698 o ASTM D 1557.

En el caso de emplearse densímetros nucleares para la determinación de las densidades, éstos deberán calibrarse de acuerdo con lo establecido en la norma ASTM D2922. El equipo nuclear deberá calibrarse empleando bloques de material con densidades que cubran un rango representativo de los valores que se esperan obtener en los materiales de obra.

Se realizarán pruebas de densidades y humedades para aceptación cada 500 m².

En el caso que los suelos presenten más del 30% de peso retenido en la malla ¾" deberá determinarse las relaciones humedad/densidad (AASHTO T99 o T-180). Las relaciones humedad-densidad determinadas a partir de los ensayos ASTM D 1557 no son aplicables para materiales con más del 30% retenido en la malla ¾". EN este caso, se deberá efectuar el proceso de reemplazo para el material retenido en dicho tamiz, de acuerdo con lo definido en la norma ASTM D 4718 (Corrección del Peso Unitario y Contenido de Agua para Suelos con Sobretamaños). Se puede emplear la prueba de densidad máxima ASTM D 4253, en tanto el material retenido en el tamiz 1-1/2" no exceda el 30%. Los ensayos AASHTO T-99/180 son similares a los ASTM D698/1557, excepto que éstos no limitan el reemplazo de los sobretamaños.

Las operaciones de compactación se llevarán a cabo hasta que la capa alcance no menos del 95% de la densidad seca máxima en suelos no cohesivos y el 90% en suelos cohesivos, determinados a partir de los ensayos especificados en las normas ASTM D1557.

A continuación, se enumeran los requerimientos de compactación:

Subrasante bajo pavimento flexible: La subrasante bajo las áreas de pavimento se compactará a un porcentaje de la densidad máxima y a una profundidad no menores que las mostradas en la Tabla 1-3.

Tabla 1-3

Tipo de Suelo[5]	*Porcentaje de la Densidad Máxima (%)*	*Profundidad de Compactación (cm)*[6]
Suelos No Cohesivos	100	60
	95	60-100
	90	100-150
	85	150-200

Tipo de Suelo[5]	*Porcentaje de la Densidad Máxima (%)*	*Profundidad de Compactación (cm)*[6]
Suelos Cohesivos	95	25
	90	25-45
	85	45-70
	80	70-90

Para propósitos del control de compactación, se consideran como suelos No Cohesivos aquellos cuyo índice de plasticidad es inferior a 3.

Las profundidades de la tabla corresponden a las profundidades por debajo de la superficie terminada de la subrasante a las que el porcentaje de la densidad máxima deberá ser mayor o igual que el especificado.

- Subrasante bajo pavimento rígido:
    - Suelos Cohesivos: En secciones en relleno deberán compactarse a un mínimo del 90% de la densidad máxima. En cortes, dicho valor debe alcanzarse a una profundidad de 150 mm.
    - Suelos no cohesivos: en zonas de relleno deberá compactarse al 100% de la densidad seca máxima en los 150 mm superiores y al 95% en las capas inferiores; en secciones en corte, se deberá compactar al 100% en los 150 mm superiores y al 95% en los siguientes 460 mm de profundidad.

Las densidades de campo deberán determinarse de acuerdo con la norma ASTM D 1556 (Cono y Arena) o la D 2167 (Balón de Agua).

Las áreas de compactación deberán mantenerse separadas y ninguna capa se revestirá por otra hasta que se obtenga la densidad apropiada.

Durante la construcción del terraplén, el contratista deberá dirigir los equipos constantemente, ya estén estos cargados o descargados, sobre las capas, de modo que se distribuyan las pasadas de los mismos de la manera más uniforme posible en el ancho total del terraplén. El equipo deberá operarse de manera tal que gravas cementadas, arcillas o cualquier otro material sólido se mezcle adecuadamente con el resto de material dentro de la capa.

En la construcción de terraplenes, el inicio de la colocación del material se hará en la porción más profunda del relleno; a medida que progrese la colocación, las capas se construirán aproximadamente paralelas a la línea de la rasante.

Cuando se excaven rocas simultáneamente con otros materiales, éstas deberán quedar embebidas en la porción exterior del terraplén y el otro material quedará en las zonas bajo la superficie de pavimento. Los fragmentos de roca con tamaños superiores a 10 cm en su dimensión superior no se permitirán en la porción de los 150 cm superiores de cada capa. Deberá obtenerse en el cuerpo del terraplén una masa compacta, sin vacíos.

Cuando el material excavado se componga predominantemente por fragmentos de roca de tamaño tal que impidan la colocación del material en capas como se ha indicado sin trituración, dicho material podrá colocarse en capas que no excedan los 60 cm de espesor, en tanto las mismas estén a una profundidad superior a 120 cm desde la cota de superficie del terraplén terminado.

Todas las operaciones para la construcción de terraplenes o rellenos quedarán incluidas dentro de este ítem y no será objeto de pago por separado.

Terminación y Protección de la Subrasante.

Una vez conformada la subrasante, ésta se acondicionará mediante el retiro de cualquier material blando o inestable que pueda no compactarse apropiadamente. Las áreas que presenten esta condición, así como los puntos balos, agujeros o depresiones serán niveladas con material adecuado.

La superficie de la subrasante se conformará de modo que permita su drenaje eficiente. El contratista tomará todas las precauciones necesarias para proteger el subsuelo de daños, para ello deberá limitar el acarreo sobre la subrasante terminada al mínimo necesario para las operaciones de construcción.

Todas las roderas o lugares ásperos que se desarrollan en una subrasante completado se deberán suavizar y re-compactar.

Ninguna capa superior (subbase, base o capa de rodadura) se podrá colocar sobre la subrasante hasta que la conformación de ésta sea aprobada por el interventor.

El CONTRATISTA deberá proteger la subrasante en todo momento para evitar su deterioro. Será su responsabilidad todo deterioro que se ocasione en la subrasante debido a la falta de implementación de los sistemas adecuados de protección. En este caso, correrán por su cuenta y a su costa las medidas correctivas que tenga que ejecutar para subsanar el deterioro causado en la misma. En especial, deberá llevar a cabo las labores de construcción teniendo en cuenta los siguientes factores, adicionales al tema del drenaje mencionado en el numeral.

Circulación sobre la subrasante: El CONTRATISTA deberá organizar todos sus trabajos, en especial las labores de excavación, cargue del material excavado y descargue del material por colocar sobre la subrasante, de manera que los equipos no circulen directamente sobre la subrasante y la deterioren. Se exceptúan los casos en que la subrasante esté constituida por materiales que soporten el tráfico de construcción sin deteriorarse; se podrá tomar

como guía para calificar el impacto adverso del tráfico temporal sobre la subrasante la presencia de acolchonamientos mayores que 20 mm (deformaciones ante el paso de los vehículos que se pueden observar a simple vista y que se recuperan en todo o en parte cuando el vehículo se aleja), o la ocurrencia de ahuellamientos mayores que 25 mm (deformaciones permanentes en forma de surcos longitudinales que no se recuperan al alejarse los vehículos).

Pérdida de humedad en la subrasante: Con el fin de evitar el fisuramiento o la activación de procesos de cambios volumétricos en las subrasantes arcillosas, no se debe permitir que éstas pierdan su humedad natural, salvo en casos específicos en que esta pérdida de humedad se requiera para la adecuada compactación de la misma; por lo tanto, el CONTRATISTA deberá tomar las medidas necesarias para prevenir esta pérdida de humedad.

Necesidad de compactar la subrasante: En general, siempre se requiere compactar la subrasante en corte, bien sea que ésta vaya a servir de apoyo a un terraplén o relleno, o a la estructura misma del pavimento. Sin embargo, en algunas ocasiones los documentos del proyecto pueden indicar expresamente que la subrasante no requiere compactación. En otras ocasiones, los documentos del proyecto pueden prohibir la compactación de la subrasante. Cuando la subrasante natural sirve directamente como apoyo de la estructura del pavimento, ésta requiere de su compactación en un espesor no menor de 15 cm. Por lo tanto, si los documentos técnicos del proyecto indican que la subrasante natural no requiere compactación o especifican que se prohíbe compactarla, el diseño debe tener previsto al menos una capa de mejoramiento compactada con espesor mínimo de 20 cm (material de aporte sin estabilizar o estabilizado, o estabilización de la parte superior de la subrasante), para ser construida encima de la subrasante natural; si el diseño no prevé esta capa de mejoramiento sobre la subrasante sin compactar, la SUPERVISION o INTERVENTORIA podrá ordenar al Constructor su construcción en el espesor que juzgue conveniente, previa excavación de un espesor igual de material de subrasante para conservar las cotas del proyecto; en este caso, tanto la excavación como la construcción de la capa de mejoramiento se pagarán según los ítems que resulten aplicables.

Ensanche o modificación del alineamiento de calzadas existentes.

En los proyectos de mejoramiento de vías en donde el afirmado existente se ha de conservar, los procedimientos que utilice el CONTRATISTA deberán permitir la ejecución de los trabajos de ensanche o modificación del alineamiento, evitando la contaminación del afirmado con materiales arcillosos, orgánicos o vegetales. Los materiales excavados deberán ser cargados y transportados hasta los sitios de utilización o disposición aprobados por el Interventor.

Así mismo, el CONTRATISTA deberá garantizar el tránsito y conservar la superficie de rodadura existente.

Si el proyecto exige el ensanche del afirmado existente, las fajas laterales se excavarán hasta el nivel de subrasante, dándole a ésta, posteriormente, el tratamiento indicado para su protección

En las zonas de ensanche de terraplenes, el talud existente se deberá cortar en forma escalonada de acuerdo con lo que establezcan los documentos del proyecto y las indicaciones del Interventor.

Taludes.

La excavación de los taludes se realizará adecuadamente para no dañar su superficie final, evitar la descompresión prematura o excesiva de su pie y contrarrestar cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final.

Cuando sea preciso adoptar medidas especiales para la protección superficial del talud, tales como plantaciones superficiales, revestimientos, etc., bien porque estén previstas en el proyecto o porque sean ordenadas por el Interventor, estos trabajos se deberán realizar inmediatamente después de la excavación del talud.

En el caso de que los taludes presenten deterioro antes del recibo definitivo de las obras, el CONTRATISTA eliminará los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las correcciones complementarias ordenadas por la SUPERVISION o INTERVENTORIA. Si dicho deterioro es imputable a una mala ejecución de las excavaciones, el Constructor será responsable por los daños ocasionados y, por lo tanto, las correcciones se efectuarán a su costa.

Excavación de canales.

La construcción de los canales, zanjas de drenaje, zanjas interceptoras y acequias, así como el mejoramiento de obras similares y cauces naturales se deberá efectuar de acuerdo con los alineamientos, secciones y cotas indicados en los planos o determinados por la SUPERVISION o INTERVENTORIA. En general, en esta clase de obras la pendiente longitudinal no deberá ser menor de 0.25%, salvo que la SUPERVISION o INTERVENTORIA dé una autorización en contrario por escrito. Las excavaciones serán iniciadas por el extremo aguas abajo de la obra.

Toda desviación de las cotas y secciones especificadas, especialmente si causa estancamiento del agua o erosión, deberá ser subsanada por el CONTRATISTA, a entera satisfacción DE la SUPERVISION o INTERVENTORIA, y sin costo adicional para el CONTRATANTE.

Acarreos.

Los acarreos necesarios para la ejecución de excavaciones y rellenos se entenderán como parte integral del trabajo. Su costo deberá formar parte del precio unitario del ítem correspondiente. No se reconocerá pago adicional por el acarreo para cualquiera de los trabajos en que se requiera.

Tolerancias.

En las áreas destinadas a la colocación de capas de base o subbase, la superficie de la subrasante deberá contar con una regularidad superficial, tal que, al ser medida con una regla de 5 m dispuesta en paralelo y perpendicular al eje de la pista no mostrará desviaciones mayores a 12 mm, debiendo corregirse cualquier valor superior encontrado por medio del escarificado, adición o remoción de material, re-perfilado y re-compactación.

Acopios.

Los materiales sobrantes de la excavación deberán ser colocados de acuerdo con las instrucciones de la SUPERVISION o INTERVENTORIA y en zonas aprobadas por éste; se usarán de preferencia para el tendido de los taludes de terraplenes o para emparejar las zonas laterales de la vía. Se dispondrán en tal forma que no

ocasionen ningún perjuicio al drenaje de los terrenos que ocupen, a la visibilidad en la vía ni a la estabilidad de los taludes o del terreno al lado. Todos los materiales sobrantes se deberán extender y emparejar de tal modo que permitan el drenaje de las aguas alejándolas de la vía, sin estancamiento y sin causar erosión, y se deberán conformar para presentar una buena apariencia.

Cuando los materiales sobrantes no se puedan emplear en las obras del proyecto, se deberán transportar y disponer en vertederos conforme a lo indicado en los planos del proyecto, las especificaciones particulares o las instrucciones de la SUPERVISION o INTERVENTORIA y se deberá atender especialmente con los "Aspectos Ambientales".

Ensayos Requeridos.

- ASTM D 698: Determinación de las relaciones humedad – densidad de suelos y mezclas de suelo-agregados, empleando pisón de 2.49 kg y caída de 305 mm. ASTM D 1556: Determinación de la humedad de suelos en sitio mediante el método del cono y arena. ASTM D 1557: Determinación de las características de compactación de suelos en laboratorio, empleando esfuerzo modificado.

- ASTM D 2167: Determinación de la densidad del suelo en el sitio empleando el método del balón de caucho.

Limpieza final.

Al terminar los trabajos de excavación, el CCONTRATISTA deberá limpiar y conformar las zonas laterales e intervenidas, las de préstamo y las de disposición de sobrantes, de acuerdo con lo que establezca el plan ambiental y las indicaciones del Interventor.

Referencias topográficas.

Durante la ejecución de la excavación para explanación, canales y préstamos, el CONTRATISTA deberá mantener, sin alteración, todas las referencias topográficas y las marcas especiales para limitar las áreas de trabajo.

Medida y forma de pago.

La medida y forma de pago se realizará al precio unitario por metro cúbico (m³). Este precio corresponderá a la remuneración total por el suministro de todos los materiales y de toda la preparación, transporte y colocación del material y de la mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para cumplir con lo definido en este artículo.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
1.6			Excavacion manual hasta nivelar el terreno a cota roja o nivel de vaciado de losa de piso, incluye disposicion de material en terreno aledaño	m3	28,00

Ítem 1.7. Llenos compactados con material de la excavación.

Para este ítem se adopta la especificación técnica relacionada en el Artículo 220-13 del Capítulo 2, Explanaciones del Instituto Nacional de Vias – INVIAS.

Medida y forma de pago.

La medida y forma de pago será a los precios unitarios del contrato por metro cubico (m^3) para el lleno o terraplén realizado. Este precio será la compensación por toda la preparación, acarreo y colocación de estos materiales, y de toda la mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
1.7			Llenos compactados con material de la excavación	m3	20,00

Ítem 1.8. Llenos compactados con material de préstamo.

Para este ítem se adopta la especificación técnica relacionada en el Artículo 220-13 del Capítulo 2, Explanaciones del Instituto Nacional de Vias – INVIAS.

Medida y forma de pago.

La medida y forma de pago será a los precios unitarios del contrato por metro cubico (m^3) para el lleno o terraplén realizado con material de préstamo. Este precio será la compensación por toda la preparación, acarreo y colocación de estos materiales, y de toda la mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para completar el ítem.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
1.8			Llenos compactados con material de prestamo	m3	274,00

Ítem 1.9. Hierro de refuerzo de 60000 PSI, incluye suministro, figurado y colocación, 1 Ø 1/2" cada 0,3 m, en sentido transversal con longitud según ancho de tramo de vía y 1 Ø 3/8" cada 0,40 m, en sentido longitudinal.

Para este ítem se adopta la especificación técnica relacionada en el Artículo 640-13 del Capítulo 6, estructuras y drenajes del Instituto Nacional de Vias – INVIAS.

Medida y forma de pago.

La unidad de medida y forma de pago será el kilogramo (kg), aproximado al décimo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por la supervisión. El resultado de la medida deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E-823.

La medida no incluye el peso de soportes, separadores, silletas de alambre, alambre de amarre o elementos ismilares utilizados para mantener el refuerzo en su sitio, ni los empalmes adicionales a los indicados en los planos, que hayan sido autorizados por el interventor, paa conveniencia del contratista.

Tampoco se medirá el acero específicamente estipulado para pago en otras unidades de obra del contrato.

Si se sustituyen barras a solicitud del constructor como resultado de ello se usa mas acero del que se ha especificado, no se medirá la cantidad adicional.

Considerar las demas anotaciones para el pago de la norma INVIAS citada.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
1.9			Hierro de refuerzo de 60000 PSI, incluye suministro, figurado y colocación, 1 Ø 1/2" cada 0,3 m, en sentido transversal con longitud según ancho de tramo de vía y 1 Ø 3/8" cada 0,40 m, en sentido longitudinal	kg	5.735,00

Ítem 1.10. Losa de piso duro o pavimento en concreto rígido, 24,5 Mpa (3500 PSI), espesor 0,12 , incluye juntas cada 3,0 m. con sello correspondiente, acabado apto para circulación vehicular liviana, pendientado, encofrado y desencofrado lateral, fraguado y curado según especificaciones.

Para este ítem se adopta la especificación técnica relacionada en el Artículo 500-13 del Capítulo 5, pavimentos de concreto del Instituto Nacional de Vias – INVIAS.

Medida y forma de pago.

La unidad de medida y forma de pago será el metro cúbico (m^3), aproximado al décimo, de concreto hidráulico suministrado y colocado,compactado, y terminado, debidamente aceptado por la supervisión, de acuerdo con lo exigido en esta norma.

Se cnsideran también las demas anotaciones en lo relacionado de la norma citada.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
1.10			Losa de piso duro o pavimento en concreto rigido, 24,5 Mpa (3500 PSI), espesor 0,12 , incluye juntas cada 3,0 m. con sello correspondiente, acabado apto para circulacion vehicular liviana, pendientado, encofrado y desencofrado lateral, fraguado y curado segun especificaciones	m3	141,20

Ítem 1.11. Pasamanos en tubo 2" de cerramiento galvanizado cal 2,5 mm, con altura de piso a 0,90 m. conformado por 5 tubos horizontales dispuestos con seguridad para infantes y guarda- pie, con postes cada 1.50 o 1,80 en tubo o en laminas 3/8" sencilla o 1/4" doble fijados a piso con lámina tipo flanche con pernos 3/8" mínimo en losa, anticorrosivo apropiado y pintura de acabado. Previo a su construcción presentar diseño a supervisión.

Para este ítem se adopta la especificación técnica relacionada en el Artículo 632-13, en cuanto a la geometría y forma de pago y, la norma indicada en el Artículo 650-13 del Capítulo 6, estructuras y drenajes del Instituto Nacional de Vias – INVIAS.

Medida y forma de pago.

La unidad de medida para el proceso de construcción de barandas y barreras de trafico, debe ser el metro lineal (m), aproximado al entero, de acuerdo con las exigencias de esta Especificación y las dimensiones o cotas señaladas en los documentos del proyecto u ordenadas en la obra por la supervisión.

Cuando el cómputo de la fracción decimal de la obra aceptada resulte mayor o igual a cinco décimas de metro lineal (≥0.5 m), la aproximación al entero se realiza por exceso, y cuando sea menor de cinco décimas de metro (<0.5 m), se realiza por defecto

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
1.11			Pasamanos en tubo 2" de cerramiento galvanizado cal 2,5 mm, con altura de piso a 0,90 m. conformado por 5 tubos horizontales dispuestos con seguridad para infantes y guarda- pie, con postes cada 1.50 o 1,80 en tubo o en laminas 3/8" sencilla o 1/4" doble fijados a piso con lámina tipo flanche con pernos 3/8" mínimo en losa, anticorrosivo apropiado y pintura de acabado. Previo a su construccion presentar diseño a supervisión	m	173,40

Ítem 1.12. Luminaria tipo poste Exterior (tipo aperto) sencilla, con difusor acrílico, 2 m. de altura, 32 W, y demás especificaciones mínimo LED 4020 Lm 4000K IP65, incluye el suministro y puesta en funcionamiento, brazo metálico de soporte, cable de alimentación con especificación adecuada, tubo de conducción cable de alimentación, cajas de empalme eléctrico de piso, acometida en trenza de ser

necesaria o cable encauchetado, foto control, aterrizaje a tierra y conexión a red de alumbrado público, gestiones pertinentes ante al administrador del sistema de alumbrado público.

Las especificaciones mínimas son las señaladas en la redacción del ítem y las que reza la siguiente gráfica, hasta dejar en funcionamiento el sistema de alumbrado, incluyendo la cantidad necesaria de insumos para la alimentación eléctrica y protección del sistema, teniendo en cuenta de que las lámparas se alimentarán desde la red de alumbrado pública que por el puente de acceso al inicion de las obras y la instalación de las lampara de oluminación se hará a lo largo de los 200 metros lineales iniciales, es decir, paralelo al caño y paralelo al Rio Acanchi.



Descripción

Luminaria para exteriores tipo poste, diseñada con regletas LED o fluorescentes de alta calidad garantizando el máximo ahorro energético. Con óptico especular del 87% y difusor en acrílico.

Instalación

Montaje para anclar en piso mediante los accesorios correspondientes.

Aplicación

Luminaria poste.
- Zonas peatonales
- Parqueaderos
- Zonas comunes
- Alumbrado público

Lámpara

Tipo	Potencia *(W)*
• T5 • Regleta LED	• Máx. 1x24W • Máx. 32W

Especificaciones

Óptica ..... Especular 87%.
Difusor ..... Acrílico Opal.
Protección IP ..... IP54.
Lúmenes ..... LED Máx. 4020 Lm. T5 Máx. 2000 Lm.
Temperatura ambiente ..... 0 °C a 55 °C.
Alimentación ..... 120V-277V.
Garantía chasis. ..... 3 años.
Garantía equipo eléctrico ..... 5 años.
Eléctrico .... Balasto Electrónico, Conmutado, dimerizable (0;10) o Dalí.

Acabado

Todas las piezas fabricadas en acero laminado y hierro con acabado en pintura poliéster electroestática en polvo, altamente reflectante y duradera.

Notas

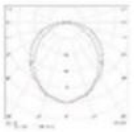
Curva Polar por cada módulo.

Dimensiones (mm)

Longitud: 190; **Ancho:** 672
Alto: Personalizado.



Curva Polar
por módulo



Medida y forma de pago.

La madida y forma de pago será la unidad (un) de lámpara instalada con todos sus accesorios, en correcto funcionamiento y a satisfacción de la supervisión.

Ítem 2.1. Desmonte de malla eslabonada en mal estado, de los tubos de soporte, incluye, retiro malla, alambre de púa, mortero en punta diamante, recolección, transporte y disposición final de residuos.

Descripción:

Este ítem consiste en el desmonte de la malla del cerramiento, que se encuentra en mal estado por roturas o colapso alguno, incluso el alambre de púa superior si esta mal colocado, la demolición del mortero de punta diamante inferior, al recolección, transporte y disposición final de los residuos, hasta preparar las condiciones de instalación de la nueva malla, en los tramos del cerramiento aprobadas por el Supervisor o la Interventoría, e incluye:

- Retiro, cambio, restauración y protección de las instalaciones de servicios públicos y privados que se vean afectados por las obras del proyecto;
- Manejo, desmontaje, traslado y el almacenamiento de estructuras existentes;
- Remoción de cercas de alambre y otros obstáculos;
- Remoción de especies vegetales que no van a ser trasplantadas y que no se encuentren dentro de áreas que son objeto de trabajos de desmonte y limpieza;
- Uso y conformación del material resultante residual que sea adecuado para el relleno de zanjas, fosos u hoyos resultantes de los trabajos o no, de acuerdo con los planos y las instrucciones de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Actividades previas a la ejecución:

Antes de iniciar los trabajos de retiro y demolición de estructuras, el CONTRATISTA deberá elaborar un estudio de demolición en el cual se deberán definir corno mínimo:

- Métodos de demolición y etapas de su aplicación.
- Estabilidad de las construcciones remanentes en cada etapa, así como los armazones y cimbras necesarios.
- Estabilidad y protección de construcciones remanentes que no vayan a ser demolidas.
- Protección de las construcciones e instalaciones del entorno.
- Mantenimiento o sustitución provisional de servicios afectados por la demolición.
- Medios de evacuación y definición de zonas de disposición de los productos de la demolición.
- Cronogramas de trabajos.
- Pautas de control.
- Medidas de seguridad y salud.
- Identificación de la zona de trabajo.
- Delimitar el área de trabajo.
- Marcación del área a demoler.

El estudio de retiro y demolición debe ser aprobado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA antes de iniciar los trabajos de demolición. Tal autorización no exime al CONSTRATISTA de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de transporte y almacenamiento de los productos de la construcción; así como de las demás condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato.

Procedimiento de ejecución

Metodología.

- Consultar los Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Coordinar con la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA el inicio de la actividad según programa de obra.
- Señalizar y aislar con elementos preventivos las áreas a demoler o desmontar.
- Realizar la actividad de demolición sin generar afectación a las zonas aledañas.
- Realizar la correspondiente actividad cumpliendo con los respectivos procedimientos técnicos y de seguridad personal.
- Una vez terminada la actividad, realizar la correspondiente recolección de escombros y materiales de desecho y en general la limpieza del área demolida.
- Reparar o reconstruir los elementos afectados hasta dejarlos en condiciones óptimas para dar continuidad a los trabajos.

El CONTRATISTA no podrá iniciar el retiro y la demolición de estructuras sin previa autorización escrita de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, en la cual se definirá el alcance del trabajo por ejecutar y se incluirá la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo. Tal autorización no exime al CONTRATISTA de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de las condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato.

El CONTRATISTA será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

El CONTRATISTA, de acuerdo con las disposiciones vigentes, deberá colocar señales que indiquen, durante el día y la noche, los lugares donde se realicen trabajos de demolición o remoción y será responsable de mantener los pavimentos transitables, cuando ello se requiera.

Los trabajos deberán efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a las actividades propias del aeropuerto y a los habitantes de las zonas próximas a la obra, cuando ésta permanezca abierta a las operaciones aéreas durante la construcción.

Si los trabajos implican la interrupción de los servicios públicos (energía, teléfono, acueducto, alcantarillado), conductos de combustible, ferrocarriles u otros modos de transporte dentro y fuera del aeropuerto, el CONTRATISTA deberá coordinar y colaborar con las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios, para que las interrupciones sean mínimas.

Todos los procedimientos aplicados en el desarrollo de los trabajos de retiro y demolición y remoción deberán ceñirse a las exigencias de seguridad aérea de la Aeronáutica Civil.

Los elementos a cuya demolición este prevista en los documentos del proyecto, deberán ser demolidos con equipos apropiados y removidos en fracciones de tamaño adecuado, para que puedan ser utilizados en la construcción de rellenos o disponer de ellos como sea autorizado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.
Cuando los productos del desmonte y la demolición se usen en la construcción de rellenos, el tamaño máximo de cualquier fragmento no deberá exceder de dos tercios (2/3) del espesor de la capa en la cual se vaya a colocar. En ningún caso, el volumen de los fragmentos deberá exceder de veintiocho decímetros cúbicos (28 dm3), debiendo ser apilados en los lugares indicados en los planos del proyecto o en las especificaciones particulares, a menos que la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA autorice otro lugar.

Los subproductos metálicos de la demolición que puedan ser utilizados en las actividades de obras del presente contrato, serán adecuados y utilizados previa autorización de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA
Los materiales producto de la demolición de los elementos de concreto o mampostería deberán disponerse finalmente en los sitios autorizados ambientalmente por las autoridades locales o donde sea indicado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA, cumpliendo siempre las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA podrá autorizar el trabajo en horario nocturno, siempre y cuando el CONTRATISTA garantice el suministro y operación de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el CONTRATISTA no ofrece esta garantía, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poner a disposición de la obra el equipo y el personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

Durante la ejecución de los trabajos, la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar que el CONTRATISTA disponga de todos los permisos requeridos.
- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el CONTRATISTA.
- Identificar todos los elementos que deban ser demolidos o removidos.
- Señalar los elementos que deben permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados.
- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el CONTRATISTA.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Medir los volúmenes de trabajo ejecutado por el CONTRATISTA de acuerdo con la presente especificación.

Disposición de los materiales:

A juicio de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA y de acuerdo con sus instrucciones al respecto, los materiales de las edificaciones o estructuras retiradas y demolidas, que sean aptos y necesarios para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas laterales del proyecto, se deberán utilizar para ese fin. Salvo que los documentos del proyecto contemplen lo contrario, todos los demás materiales provenientes de estructuras demolidas quedarán de propiedad del CONTRATISTA, quien deberá trasladarlos o disponerlos fuera de la zona del proyecto, en un lapso no mayor a 24 horas después de efectuada la demolición, con procedimientos adecuados y en los sitios aprobados por el la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Los elementos que deban ser almacenados según lo establezcan los planos o las especificaciones particulares, se trasladarán al sitio establecido en ellos y se dispondrán de la manera que resulte apropiada para la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Los elementos que deban ser relocalizados se deberán trasladar al sitio de nueva ubicación que indiquen los planos, donde se montarán de manera que se garantice su correcto funcionamiento.

Manejo ambiental:

Todas las labores de demolición, remoción y disposición de materiales se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

Alcance:

El desmonte y la demolición total de estructuras de cerramiento y concreto existente en las zonas que indiquen los documentos del proyecto, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Para este fin el CONSTRATISTA deberá considerar las siguientes labores:

- Consecución de los permisos ambientales, si es necesario
- Coordinar con la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA la programación diaria de los trabajos a ejecutar,
- Señalización de seguridad de las áreas a intervenir,
- Marcación y medición de las áreas a demoler,
- Movilización y desmovilización de equipos,
- Corte y demolición de los Pavimentos,
- Retiro de escombros de demolición,
- Transportes del retiro del material a los lugares de disposición final,
- Limpieza del área final.

Tolerancias para aceptación:

No Aplica.

Controles:

- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo empleado en la ejecución de los trabajos.
- Verificar la eficiencia y la seguridad de los procedimientos de ejecución de los trabajos.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Cumplir con normas de seguridad y las medidas de manejo ambiental previstas.
- Acopiar, transportar y disponer correctamente los escombros y sobrantes, en el sitio de disposición final o escombrera autorizada.
- El área de los trabajos debe quedar limpia.
- Prever sitios de almacenaje de elementos recuperables.
- Disponer sitio de acumulación de desechos mientras se hace el retiro

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA verificará que el CONTRATISTA disponga de todos los permisos requeridos.

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA identificará todos los elementos que deban ser demolidos o removidos; así mismo, señalará los elementos que deban permanecer en el sitio y ordenará las medidas para evitar que ellos sean dañados.

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA medirá, para efectos de pago, el trabajo ejecutado por el CONTRATISTA de acuerdo con la presente especificación.

Condiciones específicas para el recibo y tolerancias:

La SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA considerará terminados los trabajos de demolición y remoción cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establece la presente especificación.

En general, en caso de que por el uso de procedimientos inadecuados resultara dañado o removido cualquier elemento que no esté contemplado en el proyecto, será a cargo y costo del CONTRATISTA la reposición de éste a entera satisfacción de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Equipo:

Los equipos que emplee el CONTRATISTA en esta actividad deberán tener la aprobación previa de la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

Para remover estructuras, especies vegetales, obstáculos, cercas y conducciones de servicios, se deberán utilizar equipos que no les produzcan daño, de acuerdo con procedimientos aprobados por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por el metro cuadrado de malla retirada (m^2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA a los precios establecidos en el Contrato.

La medición de la estructura se efectuará antes de destruirla.

Las medidas deben ser el resultado de los cálculos y mediciones de lo ejecutado en el sitio de la obra, aceptados y recibidos a satisfacción por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

El pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida, por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, asesoría, equipo, herramientas, materiales, apuntalamientos, andamios, obras para la protección de terceros; las operaciones necesarias para efectuar las demoliciones y para hacer los desmontajes, planos, separación de materiales aprovechables, cargue y transporte de éstos al lugar de depósito, descargue y almacenamiento; cargue de materiales desechables, transporte y descargue en el sitio de disposición
final, de acuerdo con lo señalado por la SUPERVISIÓN o INTERVENTORÍA.

El precio unitario deberá incluir, además, la protección de aquellos elementos que, aunque se encuentren en la zona de los trabajos, no deban ser removidos.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
2.1			Desmonte de malla eslabonada en mal estado, de los tubos de soporte, incluye, retiro malla, alambre de pua, mortero en punta diamante, recolección, transporte y disposición final de residuos	m2	225,00

Ítem 2.2. Desmonte de cerramiento en malla eslabonada con altura de 2,3 m. erigida en postes de concreto, incluye, retiro malla, postes de cualquier material y a cualquier distancia, alambre de pua, mortero en punta diamante, recolección, transporte y disposición final de residuos.

Par aeste ítem se adopta la especificación indicada en el ítem 1.1 del presente documento, incluso su medida y forma de pago.

Medida y forma de pago.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
2.2			Desmonte de cerramiento en malla eslabonada con altura de 2,3 m. erigida en postes de concreto, incluye, retiro malla, postes de cualquier material y a cualquier distancia, alambre de pua, mortero en punta diamante, recolección, transporte y disposición final de residuos	m	180,00

Ítem 2.3. Instalación malla eslabonada galvanizada y recubierta, C. 10, malla 2" de 2,0 m de altura, soportada en poste galvanizado de cerramiento existente, incluye sujeción a tubos de cerramiento con zuncho electrico y pinza de presión , tejido en bordes de la malla existente, punta diamente en mortero y colocación del alambre de pua en parte superior de 3 a 4 hilos, templado, hasta su correc ta instalación.

Actividad que consiste en reponer la malla eslabonada galvanizada recubierta en los tramos donde se retiró la malla en mal estado, por se ha de instalar de tramo a tramo definidos estos entre postes, sitio en el cual, el pedazo de malla nueva se ha de tejer a la malla existente, luego sujetar a los postes de acuerdo con protocolo, además, instalar o reacomodar el alambre de púa en la parte superior y colocar el pisamalla inferior con mortero en forma de diamente.

Para ellos se emplea normalmente mallas eslabonadas u onduladas fabricadas con alambre galvanizado (forradas con PVC, pintadas o al natural) con postes metálicos en tubería galvanizada de sección circular o cuadrada, de madera inmunizada o de concreto.

Materiales.

- Malla eslabonada y ondulada en alambre galvanizado calibre 10, malla 5, forrado en PVC.
- Alambre de púas y alambre liso galvanizados.

- Mortero de pega.

Herramientas.

Herramientas para fijación y templado de la malla y las cuerdas de alambre de púas o liso.
Herramientas para preparación de mortero con cemento.

Condiciones generales.

- No debe emplearse soldadura en la fijación de la malla, para evitar su oxidación por calentamiento y pérdida de la protección de zinc.
- Es preferible no pintar la malla; sin embargo, una vez ella pierda el galvanizado en una alta proporción, se recomienda pintar con anticorrosiva de buena calidad (Norma ICONTEC 1651 tipo 2) y esmalte de tipo sintético (Norma ICONTEC 1283 tipos 1 y 2).
- El sobrecimiento previsto cumple una importante función de protección de la malla.
- Se debe evitar la ocurrencia de empujes laterales causados por el terreno o por acumulación de agua, basura u otros materiales.
- Si existe la posibilidad de acumulación de agua tras los muros, se debe disponer de unos mechinales u orificios adecuados, para evacuar rápidamente e impedir que falle por vuelco.
- Los tubos verticales se deben tapar en sus bocas superiores con tapones metálicos, plásticos o concreto para evitar el paso del agua lluvia.
- Cuando las mallas sobrepasan los 3 metros de altura, es recomendable colocar tubos horizontales para rigidizar el sistema (cerramiento de canchas deportivas).
- Cuando se cambia de pendiente en un cerco, se debe partir la malla contra un poste para poder rectificar la colocación de esta y hacer que los huecos queden bien alineados y localizados en el tramo inclinado con respecto a los postes y al piso presentando un buen aspecto.
- Sobre dicho poste se deben fijar los dos cuerpos de malla incrementando los amarres en alambre para garantizar la rigidez y continuidad necesarias.

Requisitos y tolerancias.

Estabilidad: Los materiales empleados deberán ser estables y ofrecer una buena resistencia a la acción de los agentes atmosféricos; igualmente deberá ofrecer estabilidad el sistema constructivo empleado para cimientos, muros, columnas, etc.

Sistema Constructivo: Deberá definirse acorde con las características del suelo y de la topografía del terreno.

Seguridad: Los materiales empleados deben ofrecer seguridad e impedir el paso de personas o animales indeseados.

Color y Apariencia Estética: Deben ser definidas por el diseñador.

Secuencia de actividades.

Proceso Constructivo.
Prerrequisitos:

- Determinación clara de los requisitos de seguridad y privacidad a atender.

- Elaboración de un diseño que incluya los detalles de discontinuidades como topografía difícil, etc.
- Análisis de la calidad del suelo y de las características topográficas del terreno. Selección de los materiales a emplear.

Ejecución.

1. Localización y colocación de hiladeros y demarcación de niveles.
2. Una vez que los anclajes hayan adquirido la resistencia suficiente, se procede a colocar la malla, finándola a los postes metálicos con amarres de alambre galvanizado calibre 12, espaciados verticalmente cada 30 cm. o a los postes; durante esta operación se debe templar la malla entre poste y poste hasta obtener una superficie con presentación uniforme y sin ondulaciones.
3. En los extremos se recomienda envolver la malla con varias vueltas, alrededor del último tubo y amarrar con alambre cada 15 o 20 cm. En los sitios intermedios donde se requiera empatar dos mallas, se emplea el mismo procedimiento.
4. Una vez se alcanza la altura requerida, se remata la malla cortando los rombos y doblando los alambres hacia abajo; colocando un alambre (liso o de púas) entrecruzado por los rombos (en zig zag), que sirve de protección adicional y permite tensar la malla dando mayor rigidez, o se coloca un tubo horizontal como remate, que permite amarrar y confirmar completamente la malla.
5. Se pueden colocar "gallinazos" sencillos o dobles, que consisten en una derivación inclinada del poste normalmente hacia el exterior. Dicho poste lleva soldadas unas argollas, por lo regular 4, para pasar por ellas y poder asegurar el alambre de púas o concertina que sirve de protección.
6. Finalmente se confina la malla al murete de base con un mortero, dándole a este pendiente hacia los bordes del muro y un acabado lo más liso posible.

Seguridad industrial.

Debe exigirse el uso de botas, casco de seguridad y guantes.

Apéndice.

Normas ICONTEC 1283 tipos 1 y 2, 1651 tipo 2.

Medida y forma de pago.

La medida y forma de pago sera el metro cuadrado (m^2) de malla eslabonada instalada correctamente de acuerdo a la especificación y a satisfacción de la supervisión.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
2.3			Instalación malla eslabonada galvanizada y recubierta, C. 10, malla 2" de 2,0 m de altura, soportada en poste galvanizado de cerramiento existente, incluye sujeción a tubos de cerramiento con zuncho electrico y pinza de presión , tejido en bordes de la malla existente, punta diamente en mortero y colocación del alambre de pua en parte superior de 3 a 4 hilos, templado, hasta su correc ta instalación	m2	1.265,00

Ítem 2.4. Cerramiento en malla galvanizada eslabonada y recubierta C. 10, malla 2" de 2,0 m de altura, soportado en poste galvanizado de cerramiento 2,5" cada 2,5 m por 3.00 m. de largo con empotramiento de 0,40 m. en la mamposteria o muro de antepecho, muro de antepecho, 0,20 x 0,4 en concreto reforzado con 4 varillas 3/8 longitudinales y estribos 1/4" cada 0,20, con pisamalla inferior en punta diamente de mortero y de 3 a 4 lineas de alambre de pua en gallinazo.

Los cercos en malla son utilizados ampliamente para garantizar la seguridad, la privacidad, el control de acceso y la vigilancia, permitiendo la visibilidad.

Para ellos se emplea normalmente mallas eslabonadas u onduladas fabricadas con alambre galvanizado (forradas con PVC, pintadas o al natural) con postes metálicos en tubería galvanizada de sección circular o cuadrada, de madera inmunizada o de concreto.

Materiales.

- Malla eslabonada y ondulada en alambre galvanizado calibre 10, malla 5, forrado en PVC.
- Concreto para cimentaciones muro de antepecho (210 kg/cm2 mínimo).
- Postes y pie de amigos de tubería galvanizada de 2” ó 2.5", según cerco existente.
- Alambre de púas y alambre liso galvanizados.
- Mortero de pega.
- Acero de refuerzo.

Herramientas.

Herramientas para excavación manual, preparación y vaciado de concreto, colocación de ladrillo o bloque, fijación y templado de la malla y las cuerdas de alambre de púas o liso.

Condiciones generales.

- No debe emplearse soldadura en la fijación de la malla, para evitar su oxidación por calentamiento y pérdida de la protección de zinc.
- Es preferible no pintar la malla; sin embargo, una vez ella pierda el galvanizado en una alta proporción, se recomienda pintar con anticorrosiva de buena calidad (Norma ICONTEC 1651 tipo 2) y esmalte de tipo sintético (Norma ICONTEC 1283 tipos 1 y 2).
- El sobrecimiento previsto cumple una importante función de protección de la malla.
- Se debe evitar la ocurrencia de empujes laterales causados por el terreno o por acumulación de agua, basura u otros materiales.
- Si existe la posibilidad de acumulación de agua tras los muros, se debe disponer de unos mechinales u orificios adecuados, para evacuar rápidamente e impedir que falle por vuelco.
- Los tubos verticales se deben tapar en sus bocas superiores con tapones metálicos, plásticos o concreto para evitar el paso del agua lluvia.
- Cuando las mallas sobrepasan los 3 metros de altura, es recomendable colocar tubos horizontales para rigidizar el sistema (cerramiento de canchas deportivas).
- Cuando se cambia de pendiente en un cerco, se debe partir la malla contra un poste para poder rectificar la colocación de esta y hacer que los huecos queden bien alineados y localizados en el tramo inclinado con respecto a los postes y al piso presentando un buen aspecto.

- Sobre dicho poste se deben fijar los dos cuerpos de malla incrementando los amarres en alambre para garantizar la rigidez y continuidad necesarias.

Requisitos y tolerancias.

Estabilidad: Los materiales empleados deberán ser estables y ofrecer una buena resistencia a la acción de los agentes atmosféricos; igualmente deberá ofrecer estabilidad el sistema constructivo empleado para cimientos, muros, columnas, etc.

Sistema Constructivo: Deberá definirse acorde con las características del suelo y de la topografía del terreno.

Seguridad: Los materiales empleados deben ofrecer seguridad e impedir el paso de personas o animales indeseados.

Color y Apariencia Estética: Deben ser definidas por el diseñador.

Secuencia de actividades.

Proceso Constructivo.
Prerrequisitos:

- Determinación clara de los requisitos de seguridad y privacidad a atender.
- Elaboración de un diseño que incluya los detalles de discontinuidades como topografía difícil, etc.
- Análisis de la calidad del suelo y de las características topográficas del terreno. Selección de los materiales a emplear.

Ejecución.

7. Localización y colocación de hiladeros y demarcación de niveles.
8. Explanación y excavación.
9. Colocación de pilotes cuando fuere necesario.
10. Vaciado de la cimentación en concreto simple o ciclópeo. En algunos casos particulares pueden ser necesarios los cimientos en concreto reforzado. En tal caso se procede colocando las formaletas, la armadura y finalmente el concreto.
11. Colocación de los ladrillos o bloques para el murete de soporte, dejando, según el espaciamiento previsto en el diseño para los postes, unas separaciones de 0.15 m. entre los bloques para el anclaje de los mismos. Esta operación es opcional ya que encarece el costo. Si se desea una solución más económica, se puede prescindir del murete y asegurar la malla directamente a una base de concreto simple de aproximadamente 15 cm. de ancho por 20 cm. de hondo, colocando "muertos" de concreto con gancho de alambre más o menos cada 60 cm. para amarrar la malla y garantizar una mayor rigidez (ver gráfico 5.1.2. figura B).
12. Colocación de los postes, verificando su ubicación, verticalidad y alineamiento. Los postes deberán quedar anclados en concreto, al menos a 70 cm. de profundidad para garantizar su resistencia y estabilidad. Su separación es variable, siendo la más recomendable la de 2.50 m.
13. Colocación de los pie de amigos necesarios (Diagonales o riostras). Estos deberán quedar igualmente anclados en la base con concreto y soldados a los postes verticales respectivos. Los pie de amigos se colocarán en las esquinas, uno en cada dirección, en los cambios de nivel y al menos cada 50 metros en

los tramos rectos. Si se requiere una máxima rigidez en el sistema, es recomendable colocar diagonales dobles cada 10 metros.

14. Una vez que los anclajes hayan adquirido la resistencia suficiente, se procede a colocar la malla, finándola a los postes metálicos con amarres de alambre galvanizado calibre 12, espaciados verticalmente cada 30 cm. o a los postes; durante esta operación se debe templar la malla entre poste y poste hasta obtener una superficie con presentación uniforme y sin ondulaciones.
15. En los extremos se recomienda envolver la malla con varias vueltas, alrededor del último tubo y amarrar con alambre cada 15 o 20 cm. En los sitios intermedios donde se requiera empatar dos mallas, se emplea el mismo procedimiento.
16. Una vez se alcanza la altura requerida, se remata la malla cortando los rombos y doblando los alambres hacia abajo; colocando un alambre (liso o de púas) entrecruzado por los rombos (en zig zag), que sirve de protección adicional y permite tensar la malla dando mayor rigidez, o se coloca un tubo horizontal como remate, que permite amarrar y confirmar completamente la malla.
17. Se pueden colocar "gallinazos" sencillos o dobles, que consisten en una derivación inclinada del poste normalmente hacia el exterior. Dicho poste lleva soldadas unas argollas, por lo regular 4, para pasar por ellas y poder asegurar el alambre de púas o concertina que sirve de protección.
18. Finalmente se confina la malla al murete de base con un mortero, dándole a éste pendiente hacia los bordes del muro y un acabado lo más liso posible.

Seguridad industrial.

Debe exigirse el uso de botas, casco de seguridad y guantes.

Apéndice.

Normas ICONTEC 1283 tipos 1 y 2, 1651 tipo 2.

Gráfico Componentes de un cerco de malla.

Medida y forma de pago.

La medida y forma de pago sera el metro cuadrado (m^2) de cerramiento en malla eslabonada instalada correctamente de acuerdo a la especificación y a satisfacción de la supervisión.

ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
	GENERAL	PARTICULAR			
2.4			Cerramiento en malla galvanizada eslabonada y recubierta C. 10, malla 2" de 2,0 m de altura, soportado en poste galvanizado de cerramiento 2,5" cada 2,5 m por 3.00 m. de largo con empotramiento de 0,40 m. en la mamposteria o muro de antepecho, muro de antepecho, 0,20 x 0,4 en concreto reforzado con 4 varillas 3/8 longitudinales y estribos 1/4" cada 0,20, con pisamalla inferior en punta diamente de mortero y de 3 a 4 lineas de alambre de pua en gallinazo	m2	180,00

GRAFICO 5.1.2 COMPONENTES DE UN CERCO EN MALLA

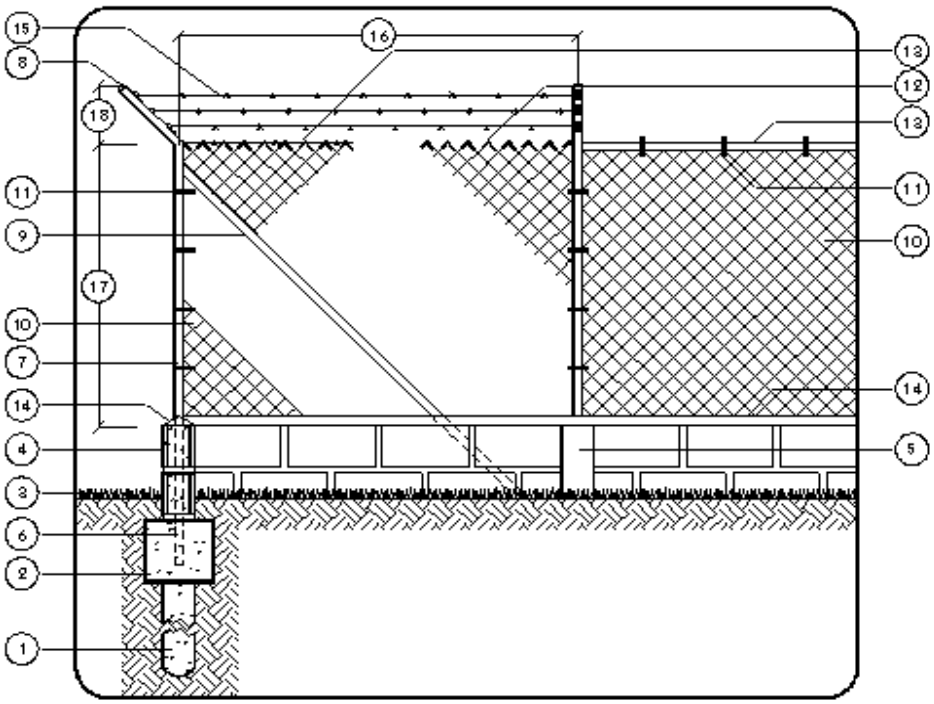
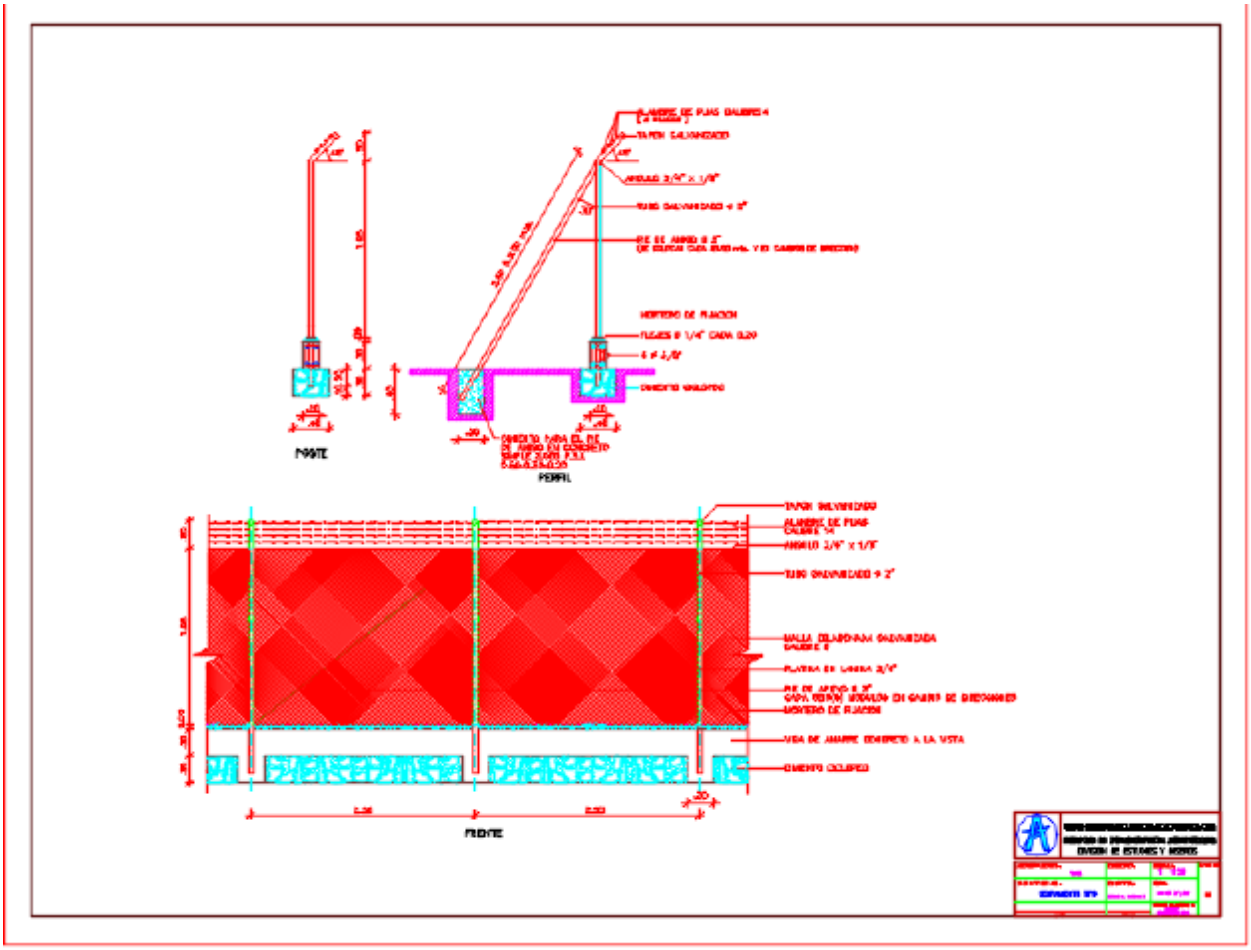


FIGURA A: SECCION - ELEVACION CON MURETE

1) PILOTE (SI SE REQUIERE)
2) FUNDACION (CONCRETO SIMPLE, CICLOPEO O REFORZADO)
3) NIVEL DE LA GRAMA
4) MURETE DE SOPORTE (PIEDRA, CONCRETO, BLOQUE, LADRILLO)
5) COLUMNA DE ANCLAJE (CONCRETO)
6) EMPOTRAMIENTO DEL POSTE (70 cm. MINIMO)
7) POSTE METALICO (DIAMETRO VARIABLE)
8) TAPON DEL POSTE
9) DIAGONALES EN TUBO (45°-60°) SOLDADOS AL POSTE
10) MALLA ESLABONADA (CALIBRE Y HUECOS U OJOS VARIABLES)
11) AMARRES CON ALAMBRE GALVANIZADO (CALIBRE 12 CADA 30 cm.)
12) REMATE DE LA MALLA (DOBLANDO LOS ALAMBRES HACIA ABAJO CON AMBOS ANGULOS)
13) REMATE CON ALAMBRE DE PUAS COMO TENSOR (UNIENDO LOS OJOS EN ZIG-ZAG)
13') REMATE EN TUBERIA (OPCIONAL)
14) CONFINAMIENTO DE LA MALLA CON MORTERO BISELADO

Plano del cerramiento y porton: Se anexara a las especificaciones.



Ítem 2.5. Suministro e instalación puerta reja de entradas, dimensiones 4 m. de ancho y 2,0 m de alto, tubos de pibote en tuberia galv 2", las alas de la puerta van en marco de tubo de cerramiento 2" galvanizada y el de soporte en bisagras en tubo 2" galv, internamente la malla va enmarcada en angulo 1" x 1/8" en 2 secciones, malla galvanizada recubierta. cal 10 ojo 5, incluye 3 pasadores o picaportes, un candado de 2" tipo Yale, anticorrosivo y pintura verde, donde lo requiera, y concertina en la parte superior.

Para este ítem se adopta la especificación técnica relacionada en el Artículo 1.11, del presente documento, en cuanto a la estructura metálica y la especificación 2.4, también del presente documento para lo relacionado con la malla eslabonada.

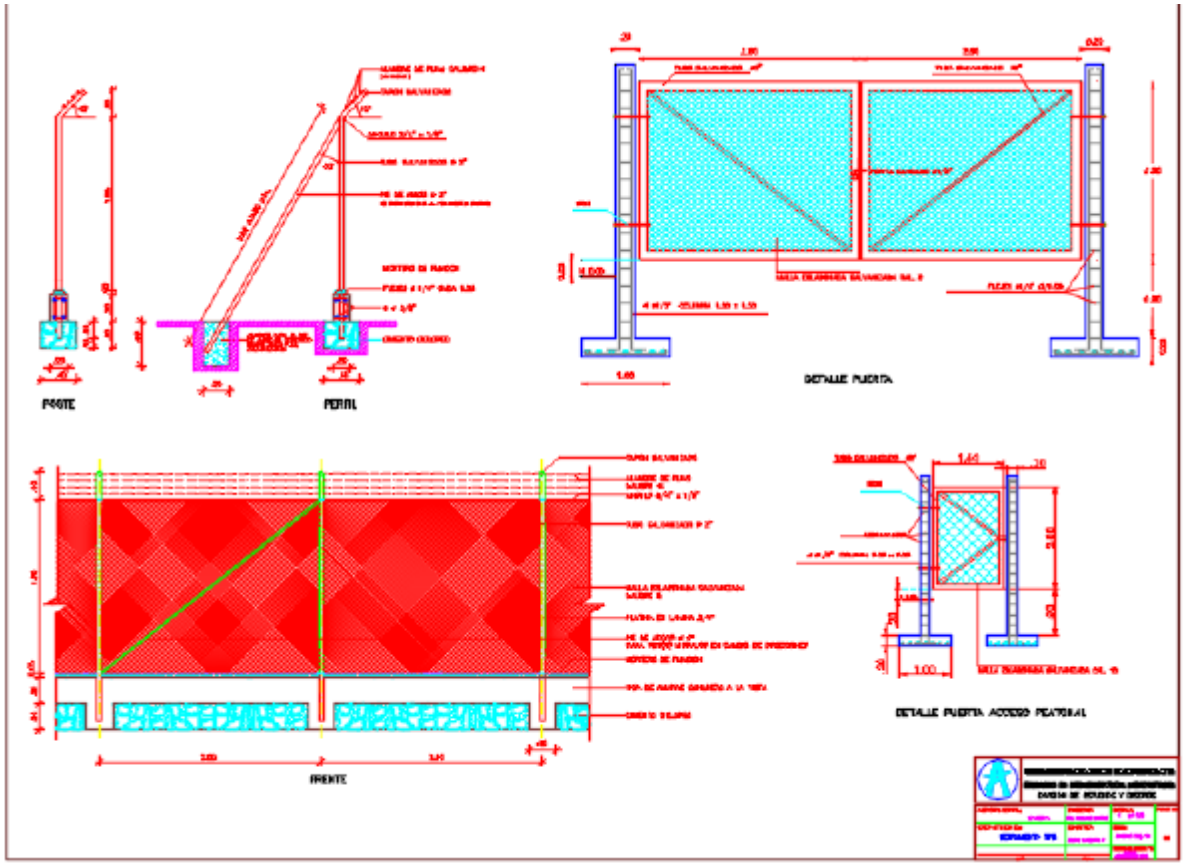
Se ha de tener en cuenta que para esta instalación ya se encuentran construídas las columnas laterales para la fijación de las alas del portón.

El candado a suministrar ha de ser mínimo de 2”, de marca reconocida, anticorte.

Medida y forma de pago.

La unidad de medida para la construccion e instalación de la puerta reja es la unidad (un), de puerta construída de acuerdo a los planos, a lo señalado en los documentos del proyecto y ordenadas en la obra por la supervisión.

Plano de portón o puerta reja.



Ítem 2.6. Suministro e instalación puerta reja de entrada, dimensiones 1,0 m. de ancho y 2,0 m de alto, tubos de pibote en tuberia galv 2", las alas de la puerta van en marco de tubo de cerramiento 2" galvanizada y el de soporte en bisagras en tubo 2" galv, internamente la malla va enmarcada en angulo 1" x 1/8" en 2 secciones, malla galvanizada recubierta. cal 10 ojo 5, incluye 2 pasadores o picaportes, un candado de 2" tipo Yale, anticorrosivo y pintura verde, donde lo requiera, y concertina en la parte superior.

Para este ítem se adopta la especificación técnica relacionada en el Artículo 1.11, del presente documento, en cuanto a la estructura metálica y la especificación 2.4, también del presente documento para lo relacionado con la malla eslabonada.

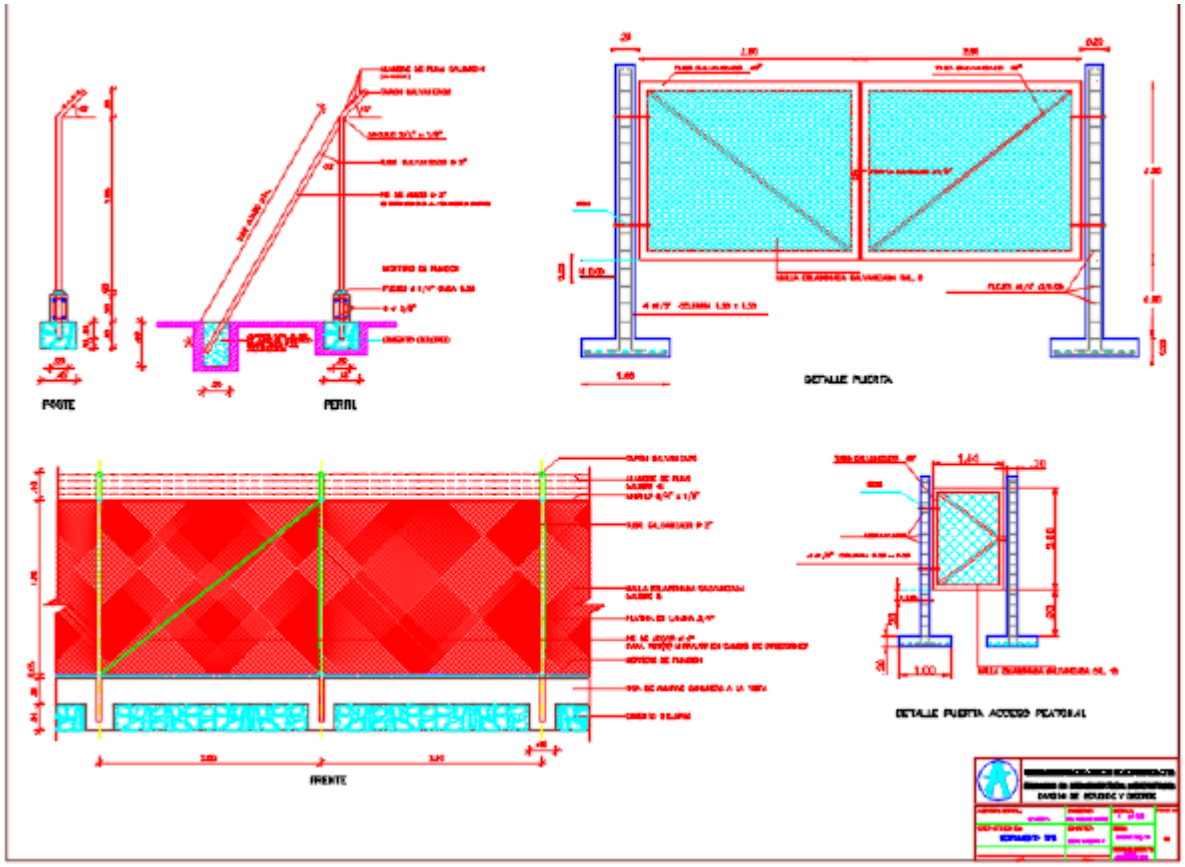
Para la instalación de esta puerta, por su dimensión se ha de instalar un tubo de pibote de mayor diámetro al de la puerta, de 3# o 4", empotrado en mol de concreto en el terreno.

El candado a suministrar ha de ser mínimo de 2", de marca reconocida, anticorte.

Medida y forma de pago.

La unidad de medida para la construccion e instalación de la puerta reja es la unidad (un), de puerta construída de acuerdo a los planos, a lo señalado en los documentos del proyecto y ordenadas en la obra por la supervisión.

Plano de portón o puerta reja.



5. PERSONAL QUE INTERVENDRÁ EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

Para la ejecución del presente proceso de contratación el contratista debe disponer de un equipo de trabajo mínimo requerido, compuesto por los siguientes roles, cantidades y porcentajes mínimos de dedicación:

No.	Perfil o Rol	Cantidad de Profesionales	% Dedicación
1	Director del proyecto	1	40
2	Residente de obra	1	100
3	Inspector en seguridad y salud en el trabajo	1	100
4	Técnico ambiental	1	30
5	Gestor social	1	30

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

EQUIPO DE TRABAJO			
ROL	**FORMACIÓN ACADÉMICA**	**EXPERIENCIA**	
		GENERAL	**ESPECIFICA**
Director del proyecto: Con dedicación del 40 % de duración del contrato.	Ingeniero civil o Arquitecto o profesional afín	10 años	5 años
Residente de obra: Con dedicación del 100 % de duración del contrato.	Ingeniero civil o Arquitecto o profesional auxiliar	5 años	3 años
Inspector en seguridad y salud en el trabajo: con dedicación del 100 % de duración del contrato	Profesional en el área de salud ocupacional y salud en el trabajo o profesional posgrado en seguridad y salud en el trabajo	3 años	1 año
Técnico ambiental: Con dedicación del 30 % de duración del contrato.	Profesional ambiental o técnico o tecnólogo ambiental o profesional sanitario o administrador ambiental o agrónomo o forestal con	2 años	1 año

EQUIPO DE TRABAJO			
ROL	**FORMACIÓN ACADÉMICA**	**EXPERIENCIA**	
		GENERAL	**ESPECIFICA**
	especialización en énfasis ambiental		
Gestor social: Con dedicación del 30 % de duración del contrato.	Profesional en el área social o humana	2 años	1 año

i. Para los perfiles del Equipo de Trabajo, tanto para la formación profesional como de postgrados, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Se aceptan profesiones relacionadas en cada perfil sin interesar el énfasis que cada institución le dé a la profesión.
- Se aceptan las posibles combinaciones de profesiones allí relacionadas.

ii. Los cambios en el equipo de trabajo propuesto por el contratista y verificado por la Entidad se aceptarán si por causas excepcionales no atribuibles al contratista es necesario realizar alguna modificación. No obstante, en caso de que el contratista requiera cambio de personal asignado al proyecto, el profesional que lo reemplace deberá cumplir con iguales o mejores calidades a las requeridas para el perfil correspondiente y el cambio será aprobado por el supervisor del contrato previa la presentación de la documentación respectiva

iii. La Entidad se reserva el derecho a solicitar por escrito reemplazo motivado de profesionales que no se acoplen al equipo de trabajo o que sus condiciones técnicas, profesionales, gerenciales o resultados no satisfagan.

b. Funciones mínimas para cada ROL:

- Director de obra – cuarenta por ciento del tiempo (40%):

Se requiere proponer un director de obra que acredite como mínimo título de Ingeniero civil o Arquitecto o profesional afín, para la prestación del servicio con las siguientes condiciones: Que represente al Contratista en los aspectos técnicos y administrativos y también será la persona en la cual la organización delegue la responsabilidad general de la ejecución del proyecto; el profesional ofrecido como director de obra debe ser Ingeniero civil o Arquitecto y poseer la siguiente experiencia:

Experiencia general: Tener experiencia profesional mínima de diez (10) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula o tarjeta profesional y hasta el cierre de la presente convocatoria, la cual debe estar debidamente certificada y demostrada con documentos soporte.

Experiencia específica: Minino cinco (05) años acreditando como director de obras en proyectos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación de proyectos urbanísticos o vías o espacios públicos.

Se debe adjuntar carta de intención.

- Residente de obra: – Tiempo Completo cien por ciento del tiempo (100%):

Se requiere proponer un Residente de obra que acredite como mínimo ser profesional en: Ingeniero civil o Arquitecto o profesional auxiliar y debe poseer la siguiente experiencia:

Experiencia General. Tener experiencia profesional mínima de cinco (05) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula o tarjeta profesional o su equivalente y hasta el cierre de la presente invitación, la cual debe estar debidamente certificada y demostrada con documentos soporte.

Experiencia específica: Minino tres (03) años acreditando como director o residente de obras en proyectos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación de proyectos urbanísticos o vías o espacios públicos.

Se debe adjuntar carta de intención.

- Inspector en seguridad y salud en el trabajo: – Tiempo Completo cien por ciento del tiempo (100%)

Se requiere proponer un inspector en seguridad y salud en el trabajo que acredite como mínimo ser Profesional en el área de salud ocupacional y salud en el trabajo o profesional posgrado en seguridad y salud en el trabajo y debe poseer la siguiente experiencia:

Experiencia General. Tener experiencia mínima de tres (03) años, contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula o licencia y hasta el cierre de la presente invitación, la cual debe estar debidamente certificada y demostrada con documentos soporte.

Experiencia específica: Minino un (01) año acreditando como director o residente del área de seguridad y salud en el trabajo en proyectos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación de proyectos urbanísticos o vías o espacios públicos o edificaciones.

Se debe adjuntar carta de intención.

- Técnico ambiental: Con dedicación del 30 % de duración del contrato.

Se requiere proponer un técnico ambiental que acredite como mínimo ser Profesional ambiental o técnico o tecnólogo ambiental o profesional sanitario o administrador ambiental o agrónomo o forestal con especialización en énfasis ambiental y debe poseer la siguiente experiencia:

Experiencia General. de dos (02) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, la cual debe estar vigente.

Experiencia específica: Minino un (01) años acreditando como residente, gestor o asesor ambiental en proyectos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación de proyectos urbanísticos o vías o espacios públicos o edificaciones.

Se debe adjuntar carta de intención.

- Gestor social: Con dedicación del 30 % de duración del contrato.

Se requiere proponer un gestor social que acredite como mínimo ser Profesional en el área social o humana y debe poseer la siguiente experiencia:

Experiencia General. mínimo dos (02) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional, la cual debe estar vigente.

Experiencia específica: Minino un (01) años acreditando como residente, gestor o asesor social en proyectos de construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o ampliación de proyectos urbanísticos o vías o espacios públicos o edificaciones.

Se debe adjuntar carta de intención.

c. Documentos soporte del Equipo de trabajo:

Carta de intención	Suscrita por cada uno de los profesionales, integrantes del equipo de trabajo, donde autorizan presentar su hoja de vida para el proceso, indicando el número y objeto correspondiente y datos de contacto (teléfono y correo electrónico).
Título profesional	Copia del Diploma o Acta de Grado o Título Profesional, expedido por la respectiva Universidad; acreditado según la legislación de cada estado. Los títulos de educación superior otorgados por instituciones extranjeras deben presentarse convalidados por el Ministerio de Educación Nacional.
Matrícula profesional	Copia de la matricula o tarjeta profesional para profesionales colombianos, según la normatividad legal aplicable.
Certificado vigencia de la matrícula profesional	Certificado de la vigencia de la matricula profesional o equivalente, vigente a la fecha de cierre del presente proceso, para profesionales colombianos para la evaluación de los roles a presentar con la propuesta.

Título posgrado	Copia del Diploma o Acta de Grado, expedido por la respectiva Universidad o Institución de Educación, debidamente acreditada conforme a la legislación de cada Estado. Los títulos otorgados por instituciones extranjeras deben presentarse convalidados por el Ministerio de Educación Nacional.
Certificaciones	Copia de las certificaciones obtenidas y exigidas como formación académica según el ROL a desempeñar, debidamente expedidas por las organizaciones o instituciones autorizadas.
	Certificaciones de experiencia expedidas por la entidad o la empresa contratante en las que se indique: • Cargo • Tiempo Laborado • Objeto u Objetivo del cargo • Contratante • Contacto
Documento de identificación	Ejemplar legible de la cédula de ciudadanía, cédula de extranjería o pasaporte.
Permiso temporal para ejercer sin matrícula a personas tituladas y domiciliadas en el exterior	Los profesionales extranjeros deberán presentar el correspondiente permiso temporal para ejercer sin matrícula profesional, a la suscripción del acta de inicio.

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

iv. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán aportadas dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la adjudicación del contrato. La entidad tendrá dos (2) días hábiles para la verificación de las hojas de vida; en caso de no cumplir, el contratista deberá allegar la(s) hojas de vida pendientes dentro de un (1) día hábil siguiente a la comunicación de la entidad. La aprobación de las hojas de vida se hará dentro de un (1) día hábil siguiente a la corrección de las hojas de vida.

v. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

vi. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

vii. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

viii. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

ix. El costo del personal relacionado debe estar incluido dentro del valor del contrato.

x. Se deben presentar las certificaciones correspondientes para validar la información, se tendrán en cuenta las certificaciones de experiencia de contratos efectuados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.

xi. Se aclara que para acreditar la experiencia especifica del Equipo de trabajo, no es indispensable que, dentro del título de los objetos de los contratos aportados, se incluya explícitamente las palabras que describen el objeto de este proceso, no obstante, sí es necesario como soporte que el contratista anexe información contractual que permita evidenciar claramente el cumplimiento de lo solicitado.

xii. En caso de que las certificaciones adjuntadas no contengan la totalidad de la información aquí relacionada, el contratista podrá adjuntar documentos complementarios como: contratos, actas de liquidación, acta de recibo final entre otros, que demuestren la experiencia del profesional.

- ✓ El personal calificado será el que realice las actividades contratadas, y por lo tanto los informes deberán estar suscritos y avalados por los responsables de cada actividad funcional.
- ✓ Para documentos expedidos en el exterior, se deberá cumplir con lo dispuesto en el pliego de condiciones para estos casos.
- ✓ No se tendrán en cuenta los contratos en ejecución.
- ✓ El equipo de trabajo mínimo solicitado se requiere sin perjuicio de que el contratista disponga de un recurso humano adicional para la ejecución del contrato.

xiii. En todo caso la AEROCIVIL se reserva el derecho de verificar la documentación presentada.

xiv. No se tendrán en cuenta los contratos en ejecución.

6. GARANTÍA TÉCNICA.

El contratista se obliga a dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en los artículos 932 y 933 del Código de Comercio, Ley 1480 de 2011, Decreto 735 de 2013 y demás normas que lo modifiquen o adicionen.

La garantía técnica mínima para el bien o servicio objeto del contrato será de dos años contados a partir del acta de recibo final la cual operará de la siguiente forma:

Carta de compromiso suscrita por el contratista en la cual se compromete a reponer o reparar todo deterioro que se presente en la obra objeto del contrato, por causas de calidad del servicio o desgastes prematuros, excepto por causas ajenas a su voluntad, previo a la adopción del protocolo técnico y jurídico para hacer efectiva la póliza de estabilidad del bilateral. Compromiso que ha de proyectarse en los términos de las normas up supra citadas, bajo el numeral 5.

Si el fabricante otorga la garantía a través de un Agente Comercial: El contratista debe entregar al supervisor el contrato de agenciamiento donde conste la autorización al Agente Comercial en Colombia para certificar el tiempo de garantía ofrecido, acompañada de una comunicación del agente comercial al oferente avalando el tiempo de garantía.

Si el fabricante otorga la garantía a través de un Canal de Distribución Autorizado: El contratista debe entregar al supervisor el certificado del fabricante donde conste la autorización al Canal de distribución para certificar el tiempo

de garantía ofrecido, acompañada de una comunicación del Canal de distribución al oferente (subdistribuidor) avalando el tiempo de garantía. El tiempo ofrecido por el Canal de distribución no debe superar el autorizado por el fabricante

Si el fabricante otorga la garantía directamente al oferente: Se debe entregar dicho certificado al supervisor del contrato

No se aceptará de ningún modo la hoja de garantía que ofrecen los fabricantes en sus catálogos o páginas Web.

Los tiempos de garantía inferiores a los requeridos por LA AERONÁUTICA CIVIL, constituye causal de incumplimiento del contrato.

(ESTA GARANTÍA NO CORRESPONDE A LAS PÓLIZAS EXIGIDAS EN NUMERAL 10.2 DEL ESTUDIO PREVIO, POR FAVOR NO TRANSCRIBIR ESA INFORMACIÓN.)

7. GARANTÍAS.

Se encuentran especificadas en el numeral 9.2 del FORMATO 1, Estudios previos.

ALVARO HERNAN RESTREPO
Profesional Aeronáutico.

Elaboro: R, López.