

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

1. OBJETO DEL PROCESO

63600C1177 REALIZAR LAS ADECUACIONES DEL PUNTO DE ACCESO VEHICULAR ALFA 8 Y ALFA 13 DEL AEROPUERTO VANGUARDIA DE VILLAVICENCIO.

2. CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

2.1 ALCANCE DEL OBJETO

- Mejorar a corto plazo, para los aeropuertos a cargo de la Aeronáutica Civil relacionados en el objeto, la prestación del servicio a los usuarios y garantizar el cumplimiento de los estándares de seguridad operacional del orden Nacional e Internacional, mediante la ejecución de actividades de mantenimiento de los aeropuertos objeto del presente proceso.
- Implementar las acciones preventivas y correctivas necesarias a nivel de actividades de mantenimiento para atender el mantenimiento de los canales de desagüe y zonas de seguridad el fin de brindar condiciones seguras y eficientes para la prestación de los servicios Aeroportuarios, acorde con lo establecido en el RAC 14.
- Incrementar y/o mantener la vida útil de la infraestructura mediante la ejecución de actividades de mantenimiento y mejorar la prestación de servicio.
- Realizar el mantenimiento de las franjas de seguridad y demás zonas verdes (Incluye zona de radio ayudas), que permitan favorecer la visibilidad y mejorar la seguridad a las aeronaves.
- **Realizar el mantenimiento a la infraestructura**, en el terminal y demás instalaciones, garantizando la adecuada prestación del servicio aeroportuario a los usuarios de la infraestructura de transporte.

2.2 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Una vez perfeccionado el contrato y aprobadas las pólizas de garantía a las que haya lugar, la Entidad emitirá la orden de inicio del contrato fecha en la que se iniciará el tiempo de desarrollo del mismo y según lo establecido en los pliegos de condiciones, el Contratista de obra tendrá hasta SEIS (6) DÍAS CALENDARIO para presentar el ajuste y/o complementación y/o elaboración del cronograma de obra, consignando en las actividades identificadas a realizar con sus respectivas cantidades a ejecutar y ajustando las mismas en el Formulario No. 1 (adjudicado).

No se deben realizar actividades que se encuentren en el alcance de otros contratos en ejecución o con garantías vigentes. Para lo cual, al inicio del contrato, el Contratista deberá informarse y comunicar a la respectiva Interventoría o supervisoría acerca de los contratos vigentes y suscritos por la Entidad en las Estaciones de Intervención.

El CONTRATISTA de acuerdo con el manual de contratación vigente debe presentar al INTERVENTOR o 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 y los demás documentos que se consideren pertinentes para la correcta ejecución de las actividades contractuales.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

Durante la ejecución del contrato, la Entidad efectuará a través del Interventor o supervisor un seguimiento al cronograma de obra, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el contratista deberá mantener el cronograma de obra 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.

Adicionalmente el CONTRATISTA debe cumplir con las siguientes obligaciones:

Dar cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas descritas en el Formato No. 8A Especificaciones Técnicas, en el lugar y plazos establecidos en el contrato.

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.

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.

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.

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.

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.

Colocar las respectivas señales de seguridad con el fin de evitar posibles accidentes.

Mantener en perfecto estado de aseo y orden el área de trabajo y las zonas aledañas a las mismas.

Implementar y hacer seguimiento a un programa HSSE, para todo el personal involucrado en la ejecución del contrato.

Asumir los riesgos a su cargo, conforme a la distribución de los mismos contenidos en la Matriz No. 3 Matriz de Riesgos.

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.

Cumplir con el plan de garantías ofertadas.

Responder ante AEROCIVIL por las fallas que le sean atribuibles respecto del objeto del presente contrato y los demás documentos vinculantes del proceso.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

2.3 ELEMENTOS Y OBLIGACIONES PARA EL PERSONAL DEL CONTRATISTA

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

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.

El CONTRATISTA realizara 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 de la SUPERVISION.

Socialización con el Área Operacional y/o Administrativa del Aeropuerto, socialización con su propio personal y equipo de trabajo de las actividades a ejecutar, medidas de seguridad aeroportuarias, medidas de seguridad operacional, al igual que socializará el esquema operacional del Aeropuerto. Esta actividad será monitoreada por el funcionario designado en el área social de la Aerocivil.

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 de mantenimiento, 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 mantenimiento.

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 por circunstancia adversas no permita el retiro inmediato del material, deberá ser cubierto, evitando que pueda ser transportado a zonas de operación del aeropuerto.

El CONTRATISTA, no puede incursionar en zonas restringidas que estén por fuera de aérea limitada para su respectivo mantenimiento.

Los empleados del CONTRATISTA están obligados a utilizar la indumentaria o uniforme en las condiciones aprobadas por la INTERVENTORIA O SUPERVISORÍA, identificación visible y de todos los elementos de protección personal (EPP) y/o implementos de Bioseguridad.

2.4 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS POR ÁREAS

2.4.1 GESTIÓN ADMINISTRATIVA

El CONTRATISTA deberá realizar los procesos y actividades para la gestión administrativa del contrato, que generen coordinación y comunicación eficiente tanto con la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA 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 filmicos entre otros.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

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 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 AEROCIVIL 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 a la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA 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 INTERVENTOR o 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 la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA del contrato.

2.4.2 GESTIÓN TÉCNICA

Realizar el diagnóstico de la Infraestructura en las áreas a intervenir, elaborar el cronograma de obra. 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 dos (2) días hábiles contados a partir de la orden de inicio del contrato aprobados por la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA. Estos hacen aparte del Plan de Obra.

2.4.3 GESTIÓN FINANCIERA

Antes de efectuar cualquier modificación en el contrato, deberá hacerse por el CONTRATISTA e INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA 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.

2.4.4 GESTIÓN SOCIAL

Efectuar la socialización con las partes interesadas del entorno del contrato, y llevar a cabo la gestión

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

de la participación de interesados durante el desarrollo de este.

2.4.5 GESTIÓN DE SEGUROS

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.

2.4.6 GESTIÓN DE RIESGOS

El CONTRATISTA tiene establecido en el formato 9 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.

2.4.7 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.

2.4.8 GESTIÓN OPERACIONAL Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento al Manual de Imagen Corporativa (Resolución 05229 de 2008 emitida por la Aeronáutica Civil), con respecto los requisitos de EPP, 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.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- “(...)” “TÍTULO 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.”(...)”.
- 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

El proveedor se obliga a dar estricto cumplimiento a toda la normativa colombiana vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, en especial lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015, la Resolución 0312 de 2019, y las normas técnicas nacionales e internacionales que resulten aplicables a las actividades objeto del contrato. Igualmente, deberá asegurar el cumplimiento específico de la normatividad asociada a tareas catalogadas como de alto riesgo, así:

Para trabajo en alturas, la Resolución 4272 de 2021 y demás disposiciones concordantes.

Para riesgo eléctrico, la Resolución 5018 de 2019, el RETIE, el RETILAP cuando corresponda, y la NTC 2050. Para izaje de cargas, las normas técnicas aplicables, entre ellas la ASME B30.

Para trabajos en espacios confinados, la Resolución 0491 de 2020.

Para la manipulación de productos químicos, el Decreto 1496 de 2018 (SGA), la Resolución 0773 de 2021 y demás normas concordantes.

El proveedor deberá garantizar que el personal asignado cuente con certificación de competencia vigente, así como con el uso de equipos y elementos de protección personal certificados, la implementación de procedimientos de trabajo seguro, permisos requeridos, análisis de riesgos, y planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, asumiendo la responsabilidad derivada de cualquier incumplimiento.

Antes de la firma del acta de inicio, el proveedor deberá entregar a la Entidad la evidencia de cumplimiento de los requisitos establecidos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a lo dispuesto en el procedimiento interno GDIR-2-3-06-033 “Requisitos de Cumplimiento para Contratistas Jurídicos”, en su última versión vigente.

2.5 CONTROL DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

2.5.1 PROGRAMA DETALLADO DE TRABAJO

Según el objeto del contrato y las actividades a realizar, se deberá presentar el Programa Detallado de Trabajo el cual corresponde a la manifestación gráfica de las inversiones por parte del CONTRATISTA de conformidad con el Plan de Obra aprobado por la INTERVENTORIA o SUPERVISORÍA. El CONTRATISTA se compromete a ejecutar y mantener actualizado dicho programa.

Este deberá presentarse a la AEROCIVIL, previa aprobación de la INTERVENTORIA o SUPERVISORÍA, junto

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

al Plan de Obra dentro de los seis (6) días calendario 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) Presupuesto

2.6 CONDICIONES DE TRABAJO EN OBRAS CIVILES

2.6.1 ZONAS DE TRABAJO

A la zona de trabajo tendrán acceso el CONTRATISTA y las personas autorizadas por la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA, la AEROCIVIL, 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 INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA, debidamente actualizada cuando se produzcan cambios en el personal.

El CONTRATISTA deberá presentar a la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA 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 de la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA, 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 la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA.

2.6.2 VÍAS DE ACCESO

Al inicio de la Intervención de obra el CONTRATISTA y la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA 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 a la estación en la misma. 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

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

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 la INTERVENTORIA o SUPERVISORÍA, 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.

2.6.3 CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El CONTRATISTA deberá coordinar con el INTERVENTOR o 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 de la estación.

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 de la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA. Si existen áreas ocupadas actualmente por terceros, debe coordinarse con la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA la liberación de dichas áreas con la debida anticipación.

El CONTRATISTA deberá contemplar durante la ejecución de las obras de obra, 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.

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA y realizados en actividades que comprometen la funcionalidad de la terminal tales como demoliciones, pinturas, actividades eléctricas e hidrosanitarias o en obras que la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA considere prudente realizar en horarios nocturnos. El CONTRATISTA deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el INTERVENTOR o 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.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

2.6.4 COMUNICACIONES

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, canales, 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 la interventoría o el supervisor y el coordinador de soporte técnico, deberán establecer en la etapa de diagnóstico del contrato, es decir dentro de los 15 primeros días del plazo contractual, un canal de comunicación constante las 24 horas con el fin de atender las emergencias y/o requerimiento que se requiera de forma inmediata.

2.6.5 ÁREA DE ALMACENAJE

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

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 causada 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 polisombra 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. 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.

2.6.6 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; la Interventoría o supervisoría 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.

2.6.7 QUEMAS

No se permiten quemas dentro de la propiedad de la estación.

2.6.8 ACCIDENTES

Todos los accidentes que causen daños a las personas, equipos, infraestructura o a la propiedad; deben ser reportados al INTERVENTOR o SUPERVISOR, coordinador de soporte técnico 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

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

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 genere 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.

2.6.9 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.

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.

2.6.10 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 de las estaciones debe hacerlo únicamente por los puestos de control autorizados, 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.

El CONTRATISTA debe tener en cuenta que el ingreso a muchas de las estaciones aeronáuticas es autorizado por terceros y hasta tanto no se cumplan con los requisitos establecidos por ellos no se puede dar inicio a las actividades programadas. (Ejército Nacional, Policía Nacional, Empresas de telecomunicaciones).

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

2.6.11 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. o Por infracción a las normas de seguridad establecidas por la AEROCIVIL a través de la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA 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 la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA.
- Cuando las actividades realizadas generen riesgo a la seguridad operacional y a la seguridad de las aeronaves.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- Cuando a consideración del personal administrativo y/u operativo de la AEROCIVIL, 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.

2.6.12 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 la INTERVENTORIA o SUPERVISORÍA con el alcance de sus obligaciones contractuales.

Se prohíbe a los empleados u operarios del CONTRATISTA pernoctar en las instalaciones de las estaciones o trasladarse a áreas no autorizadas.

2.6.13 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.

MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS EN OBRAS DE MANTENIMIENTO.

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, polisombra o en su defecto introducidos 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.

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.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

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 mantenimiento, de manera que garantice la no generación de aportes de material articulado 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 de mantenimiento o 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 mantenimiento 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 reconfiguración total de la infraestructura y el retiro de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.

2.6.14 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 de la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA 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 de la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA 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 la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA le indique.

La INTERVENTORÍA 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 la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA, la AEROCIVIL procederá a imponer las sanciones a que haya lugar, conforme a los informes y soportes presentados previamente por la INTERVENTORIA o SUPERVISORÍA. Y de conformidad con la aplicación de los INDICADORES DE MEDICIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE **DEMOLICION, CONSTRUCCION E INSTALACION**.

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

2.6.15 CALIDAD DE LOS MATERIALES Y ENSAYOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Cuando el material sea rechazado por la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA, el CONTRATISTA a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo en forma inmediata.

De considerarlo necesario, la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA ordenará al CONTRATISTA el descubrimiento de las obras no visibles, con el fin de verificar la calidad de la obra, cuando no sea posible la

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

utilización de ensayos no destructivos, en todo caso los gastos que tal operación demande serán por cuenta del CONTRATISTA.

Las aprobaciones por parte de la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA a los materiales no exoneran al CONTRATISTA de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las actividades.

2.6.16 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 de la INTERVENTORIA o SUPERVISORÍA, 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 la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA 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 e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato.

2.6.17 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 la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA.

Cuando se requiera incluir actividades no previstas o no incluidas en el Análisis de Precios Unitarios, el CONTRATISTA se obliga a presentar un 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 la INTERVENTORIA o SUPERVISORÍA.

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 de la INTERVENTORIA o SUPERVISORÍA, 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 a la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA 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.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- 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 determinar 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 de la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA y el visto bueno de la AEROCIVIL.

2.6.18 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 de la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA dentro de los SEIS (6) días calendario posteriores a la orden de inicio expedida por la Entidad y como anexo del Plan de Obra (PM).

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

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

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 de la INTERVENTORÍA o SUPERVISORÍA.

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

3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS OBRAS

Las especificaciones técnicas aquí consignadas, corresponden a realizar el mantenimiento y adecuación de los accesos Alfa 8 y 13 del aeropuerto de Villavicencio a cargo de la Aeronáutica Civil:

Generalidades. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los documentos o en ambos, pero que debe formar parte de la construcción, no exime al Contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

Cualquier cambio que proponga el contratista, deberá ser consultado por escrito al Supervisor y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de este. En caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del Contratista.

Obligaciones del contratista. Será obligación primordial del Contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los especificaciones o indicaciones dadas por el supervisor. Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el Supervisor pues en caso contrario se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra, el costo de esta área será por cuenta del Contratista.

Cuando en estas especificaciones se indique algún equipo material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer estándar de calidad, tipo y características.

El Contratista podrá usar productos similares obteniendo previamente la aprobación del Supervisor.

Para el cabal cumplimiento del contrato, se entienden como obligaciones del Contratista o Subcontratista las siguientes:

- Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad y a los cuales se refieren estas especificaciones o los documentos adjuntos.
- Suministrar el personal competente y adecuado para ejecutar los trabajos a que se requieren los documentos y las especificaciones en la mejor forma posible.
- Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la ley, de tal forma que la entidad, bajo ningún concepto, tenga que asumir responsabilidades por omisiones legales del Contratista.
- Estudiar cuidadosamente todos y cada uno de los documentos que contienen el proyecto, y leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones de terreno que puedan afectar los trabajos a realizarse.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

Organización de los trabajos. Antes de iniciar la obra, el Contratista debe presentar a la Supervisoría un programa de trabajos que permita establecer el orden y duración de cada una de las partes de la misma.

El Contratista antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y depósito de materiales y herramientas. Tanto los materiales, como las herramientas deberán ser revisados por el Supervisor para comprobar que son necesarios para la ejecución de la obra.

En caso contrario, fijará un plazo prudencial para que el Contratista se los lleve de la obra.

Modificaciones. Si durante la localización el Contratista encuentran diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno dará aviso al Supervisor, quien será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el Contratista debe ser aprobado o rechazado por el Supervisor, quien a su vez podrá hacer cambios que considere convenientes desde el punto de vista técnico y económico, previa consulta a la Aerocivil.

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al Contratista. El Supervisor deberá consignar en los documentos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra.

Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto deberán ser consultados y aprobados por el Supervisor.

Importante: La calidad de los materiales a utilizar de cada una de las actividades son las indicadas en el cuadro de cantidades o las autorizadas por el supervisor. Todo material deberá tener el visto bueno del supervisor del contrato, antes de ser utilizado.

3.1.1. 63600C1177 REALIZAR LAS ADECUACIONES DEL PUNTO DE ACCESO VEHICULAR ALFA 8 Y ALFA 13 DEL AEROPUERTO VANGUARDIA DE VILLAVICENCIO.

1.0 PRELIMINARES

- 1.1. Trazado y replanteo.

- DESCRIPCIÓN:

Consiste en el proceso de medición fundamental que consiste en trasladar las dimensiones, ejes y niveles de los planos al terreno real. Garantiza que la construcción se ejecute exactamente dónde y cómo fue diseñada, evitando errores geométricos, estructurales y de ubicación.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

La ejecución de este proceso consiste en la marcación y verificación constante la exactitud de las medidas ejes, niveles y límites del proyecto a medida que la obra avanza, utilizando estacas cal o hilos, para señalar la posición exacta de zapatas, columnas y vigas, y de paso la comprobación de que todo esta alineado con el diseño original y las cotas establecidas,

Dentro del horario establecido, los trabajadores deberán iniciar con la demolición del piso enchapado antiguo del baño exterior, utilizando las herramientas más adecuadas para tal fin, se debe posteriormente limpiar el sitio, retirando los escombros para su correcta intervención, el correcto procedimiento debe ser vigilado y controlado por la respectiva supervisión.

El material producto de la adecuación y mantenimiento deberá ser dispuesto adecuadamente a fin de que no

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

se genere o se convierta en un FOD.

El contratista será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicio públicos o propiedades cuya destrucción no estén previstos.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores
- Cincel
- Martillo
- estacas
- Hilo de nylon
- Nivel de manguera o burbuja
- Cinta métrica
- Plomada

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para esta actividad será en METROS CUADRADOS (M2).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista. Así mismo la disposición de sobrantes, el transporte y su colocación en las áreas aprobadas.

- NO CONFORMIDAD:

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

- **1.2. CAMPAMENTO DE CERRAMIENTO EN MADERA Y TEJA DE ZINC 18 M2**

- DESCRIPCIÓN:

Consiste en la construcción de campamento temporal instalada en lugar definido por EL SUPERVISOR, la cual funcionara como base administrativa y coordinar el desarrollo de las obras, también como almacenamiento de materiales y herramientas propias para las actividades a realizar.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

Dentro del horario establecido, los trabajadores deberán iniciar con la construcción del campamento fijando las columnas en madera con concreto y luego fijar la madera para el cerramiento del espacio, se debe posteriormente limpiar el sitio, retirando los escombros para su correcta intervención, el correcto procedimiento debe ser vigilado y controlado por la respectiva supervisión.

El material producto de la adecuación y mantenimiento deberá ser dispuesto adecuadamente.

El contratista será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicio públicos o propiedades cuya destrucción no estén previstos.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores para demolición manual.
- Concreto 2000 psi para bases
- Madera para los soportes
- Pala
- Balde
- Cavador
- Tablas de madera
- Puntillas
- Tejas de Zinc
- Amarres
- Puerta

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para esta actividad será en UNIDAD (UND).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista. Así mismo la disposición de sobrantes, el transporte y su colocación en las áreas aprobadas.

- NO CONFORMIDAD:

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

-

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- **1.3. CERRAMIENTO PROVISIONAL EN TELA VERDE H=2.10 M. ESTRUCTURA MADERA COMÚN. BASES EN CONCRETO 2000 PSI**

- DESCRIPCIÓN:
- Consiste en un perímetro delimitado con una tela color verde. Que protege el área de trabajo,
- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:
- Dentro del horario establecido, los trabajadores deberán iniciar con la instalación del cerramiento provicional, utilizando las herramientas más adecuadas para tal fin, se debe posteriormente limpiar el sitio, retirando los escombros para su correcta intervención, el correcto procedimiento debe ser vigilado y controlado por la respectiva supervisión.

El material producto de la adecuación y mantenimiento deberá ser dispuesto adecuadamente.

El contratista será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicio públicos o propiedades cuya destrucción no estén previstos.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores para demolición manual.
- Concreto de 2000 psi
- Tela color verde
- Pala
- Balde
- Cavador
- Puntales de madera
- Puntillas

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para esta actividad será en UNIDAD (ML).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista. Así mismo la disposición de sobrantes, el transporte y su colocación en las áreas aprobadas.

-

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- NO CONFORMIDAD:

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

- **1.4. EXCAVACION PARA ZAPATAS INCLUYE DEMOLICION DE PISO EN CONCRETO**

- DESCRIPCIÓN:

Consiste en la excavación en material común de materiales que no requieren maquinaria especializada ni explosivos, realizable con herramientas de mano como picas, palines, palas y garlanchas. Dentro de esta clasificación se encuentran suelos térreos, sueltos o cohesivos, limos, arcillas, arenas, gravas y vegetación. Comprende la mano de obra, equipos y materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Localización, replanteo, excavación, limpieza del fondo, bombeo de aguas (si es necesario), cargue, transporte y disposición final del material a botadero autorizado.

Se realizará la excavación en una sección mínima de 1.20x1.20 mt por 1.20 mt de profundidad para colocación del solado en concreto de 2000 psi. Las mayores cantidades de excavación obedecerán a los niveles del terreno y definidas con la el ítem de localización y replanteo. Se Realizarán cortes verticales, rectos, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados. De esta actividad se deberá hacer el cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno. Dentro del horario establecido, los trabajadores deberán iniciar con la limpieza de todas las zonas en las que se harán los trabajos posteriores, utilizando las herramientas más adecuadas para tal fin sin dejar residuos y así obtener su correcta intervención, el correcto procedimiento debe ser vigilado y controlado por la respectiva supervisión.

El material producto de la adecuación y mantenimiento deberá ser dispuesto adecuadamente.

El contratista será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicio públicos o propiedades cuya destrucción no estén previstos.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida para esta actividad será en METROS CUBICOS (M3).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista. Así mismo la disposición de sobrantes, el transporte y su colocación en las áreas aprobadas.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

- **1.5. EXCAVACION PARA SUBBASE DE PISO**

- **DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la excavación en material común de materiales que no requieren maquinaria especializada ni explosivos, realizable con herramientas de mano como picas, palines, palas y garlanchas. Dentro de esta clasificación se encuentran suelos térreos, sueltos o cohesivos, limos, arcillas, arenas, gravas y vegetación. Comprende la mano de obra, equipos y materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Localización, replanteo, excavación, limpieza del fondo, bombeo de aguas (si es necesario), cargue, transporte y disposición final del material a botadero autorizado. Lineamientos generales y particulares.

Se realizará la excavación en una sección mínima de 0.25 mt de profundidad para colocación con el fin de reemplazar la subbase existente. Se Realizarán cortes verticales, rectos, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados. De esta actividad se deberá hacer el cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno. Dentro del horario establecido, los trabajadores deberán iniciar con la limpieza de todas las zonas en las que se harán los trabajos posteriores, utilizando las herramientas más adecuadas para tal fin sin dejar residuos y así obtener su correcta intervención, el correcto procedimiento debe ser vigilado y controlado por la respectiva supervisión.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

No Aplica

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramienta menor.

- **DESPERDICIOS:**

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

- **1.6. DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE**

- **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad consiste en el desmonte de cubierta alero existente.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

El contratista previo a la ejecución de esta actividad deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones de las áreas a intervenir

- El adosamiento de la cubierta existente.
- Andamios Certificados
- Equipos y herramientas.
- Limpieza.

El procedimiento de ejecución de la pintura sobre pañete es el siguiente:

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

No Aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Andamio Tubular (Secc:1.5X1.5M.) Certificado.
- Arnés + Línea + Eslinga Sencilla.
- Herramienta menor.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

- **1.7. DEMOLICION CONCRETO REFORZADO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL**

- **DESCRIPCIÓN:**

Esta actividad Consiste en la demolición de concreto de placa de pavimento existente que se desmontara. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de escombros del material resultante de la demolición.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Se realizará en los sitios en donde demolerá. El contratista luego de haber realizado la demolición del pavimento, de manera controlada, con equipo demoledor tipo martillo neumático. previo realizar los cortes a máquina correspondientes. Los materiales resultantes del desarrollo de esta actividad se retirarán del área de los trabajos a lugar de disposición final autorizado por la autoridad ambiental municipal. La actividad se realizará en las longitudes estimadas y definidas en el presupuesto oficial.

ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- **TOLERANCIAS:**

No aplica

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramienta menor.
- Martillo neumático
- Transporte de los escombros.
- Maquina de corte de concreto.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- NO CONFORMIDAD:

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

- **1.8. RELLENO EN MATERIAL SELECCIONADO SUBBASE TRITURADA COMPACTADA**

- DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consiste es el proceso de rellenar excavaciones o nivelar terrenos en obras utilizando relleno y gravas que cumplen con **estrictas características técnicas** de granulometría, resistencia y plasticidad, evitando el uso de la tierra extraída originalmente del sitio.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Luego de la aprobación por parte del SUPERVISOR, se aplicará en capas de poco espesor (generalmente entre 15 cm y 30 cm), agregándose agua a un punto optimo de humedad, su utilizaran maquinas pisonas tipo rana hasta alcanzar la densidad acorde a la actividad.

Comprende el suministro de toda la mano de obra, planta, materiales, equipo y la ejecución de todos los trabajos necesarios para llevar a cabo los rellenos que requiera la Obra.

- Verificar acabados para aceptación.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

No aplica

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Material seleccionado.
- Compactador vibrador tipo rana.
- Agua.
- Herramienta menor.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- NO CONFORMIDAD:

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

- **1.9. CONCRETO DE 3500 PSI PARA REPARACION DE PISO AREA DE ACCESO E= ,25 INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA**

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad Consiste en los trabajos necesarios para suministro y construcción de placa de piso (3500 psi) (24.5 MPa) con un espesor de **0.25 metros** (25 cm), una losa de rodadura de **concreto hidráulico de alta resistencia y densidad**, diseñada estructuralmente para soportar el tránsito frecuente de vehículos pesados sin deformarse mezclado en obra de acuerdo con los planos, en las especificaciones particulares o por la supervisión.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El contratista previo a la ejecución de esta actividad deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Lineamientos generales y particulares.
- Localización y replanteo.
- Preparación de la superficie a pintar.
- Suministro e instalación de materiales.
- Equipos y herramientas.
- Limpieza.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

No aplica

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Cemento
- Arena.
- Grava o triturado.
- Agua.
- Aditivos
- Regla vibradora.
- Rieles.
- Mezcladora
- Aspersor manual
- Herramienta menor.
- Malla Electrosoldada
- Acero para transmisión de cargas

- DESPERDICIOS:

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por metro cubico (M3) aplicada debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

- NO CONFORMIDAD:

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

- **1.10. JUNTA DE DILATACION DE 100 X 100 MM**

- DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere es un espacio planificado o corte que separa las placas de concreto. Su función principal es **absorber los movimientos de expansión y contracción** causados por los cambios de temperatura y humedad, evitando que el pavimento se agriete, levante o deforme.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Se realiza el corte longitudinal o transversal de las placas con cortadora mecánica con una profundidad definida con anticipación y rellenas con **selladores elásticos** (como poliuretano) y materiales de soporte que permiten el movimiento sin perder flexibilidad. Se planifican de manera estructural para dividir grandes áreas en cuadrículas más pequeñas y manejables.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS:

Todos los cortes y ensambles de perfiles deben estar perfectamente, perfilados y limpios. Máxima distancia entre entre juntas definidas previa consulta con Supervisor.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramientas menores.
- Máquina de corte.
- Soplador para limpieza
- Sellador elástico.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será por metro lineal (ML) debidamente ejecutada y su forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el presupuesto, estos valores incluyen la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipos y mano de obra en que incurra el contratista, incluyendo el retiro de materiales sobrantes y su acarreo.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- **NO CONFORMIDAD:**

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

- **2.11. SOLADO EN CONCRETO**

- **DESCRIPCIÓN:**

Corresponde al suministro e instalación de un solado es una capa fina de concreto pobre (o de limpieza) de 2000 psi (libras por pulgada cuadrada) y 0.05 m (5 cm) de espesor. Se funde directamente en el fondo de la excavación antes de armar la zapata. Evita que el acero de refuerzo y el concreto estructural entren en contacto directo con la tierra o el barro.

PREOCESO DE EJECUCION;

Se nivela y limpia el fondo de la excavación. Se vierte el concreto de 2000 psi hasta lograr exactamente los 5 cm de espesor. Se empareja con una regla para obtener una superficie plana y firme. Una vez seca la capa, se coloca la armadura de acero sobre ella (usualmente apoyada en cubos de concreto para el recubrimiento) y se funde la zapata.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:**

No aplica.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida para esta actividad será en METRO CUADRADO (ML).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

- **1.12. CONCRETO PARA ZAPATAS 3000 PSI**

- **DESCRIPCIÓN:**

Consiste en los trabajos necesarios para suministro y construcción de zapatas en concreto 20.7 Mpa (3000 psi) mezclado en obra de acuerdo con los planos, en las especificaciones particulares o por la supervisión.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

El alcance consiste en la revisión de planos estructurales. Limpieza y verificación de niveles de la excavación.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

Colocación de formaleta (encofrado) y acero de refuerzo (no incluido en esta partida de concreto). Transporte, vaciado, vibrado y curado del concreto

El proceso consiste en Verificar niveles, cotas de excavaciones y de concreto de limpieza. Replantear zapatas sobre concreto de limpieza, verificar niveles de vaciado. Verificar refuerzo instalado incluyendo espesores de recubrimiento Preparar y Colocar concreto de acuerdo a lo indicado en las normas. Verificar niveles finales de vaciado e iniciar el proceso de curado.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Mezcladora mecánica (Trompo).
- Vibrador de inmersión (concreto)
- Palas, carretillas, baldes, macetas, hilo de alineación.
- Herramientas menores.
- Concreto de 3000 psi

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para esta actividad será en metro cubico (M3).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- NO CONFORMIDAD:

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

- **1.13. CONCRETO PARA PEDESTALES Y VIGA DE AMARRE 3000 PSI**

- DESCRIPCIÓN:

Consiste en los trabajos necesarios para suministro y construcción de pedestales y vigas de amarre en concreto 20.7 Mpa (3000 psi) mezclado en obra de acuerdo con los planos, en las especificaciones particulares o por la supervisión.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

El alcance consiste en la revisión de planos estructurales. Limpieza y verificación de niveles de la excavación. Colocación de formaleta (encofrado) y acero de refuerzo (no incluido en esta partida de concreto). Transporte, vaciado, vibrado y curado del concreto

El proceso consiste en Verificar niveles, cotas de excavaciones y de concreto de limpieza. Replantear zapatas sobre concreto de limpieza, verificar niveles de vaciado. Verificar refuerzo instalado incluyendo espesores de recubrimiento Preparar y Colocar concreto de acuerdo a lo indicado en las normas. Verificar niveles finales de vaciado e iniciar el proceso de curado.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Mezcladora mecánica (Trompo).
- Vibrador de inmersión (concreto)
- Palas, carretillas, baldes, macetas, hilo de alineación.
- Herramientas menores.
- Concreto de 3000 psi
- Formaleta para pedestales y vigas
- Acero de refuerzo

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para esta actividad será en metro cubico (M3).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- NO CONFORMIDAD:

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

- **1.14. ACERO DE REFUERZO 6000 PSI**

- DESCRIPCIÓN:

La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto. Incluye la mano de obra, material y equipos necesarios para la correcta

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

ejecución, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

El proceso consiste - Previamente a la actividad, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios. Las barras de refuerzo, deberán cumplir las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 161, NTC 248, NTC 2289. El acero de refuerzo a utilizar debe ser en barras corrugadas de diámetros indicados según planos estructurales. El acero liso solo se permite en estribos, refuerzo de retracción y temperatura y refuerzo en espiral.

Antes de cortar el material en las formas indicadas en los planos, el constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, el constructor deberá elaborarlos para someterlos a revisión y aprobación de interventoría. La aprobación no exime al constructor de responsabilidad. El constructor debe considerar los costos de elaboración de listas de despiece en su oferta.

El acero deberá ser almacenado sobre plataformas, largueros u otros soportes que permitan mantenerlo organizado y aislado del suelo y de la intemperie.

Las barras de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.

Todo acero de refuerzo al ser colocado en obra, antes de la colocación del concreto debe estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otra sustancia que afecte la adherencia del acero y el concreto.

El amarre debe ser en alambre negro calibre # 18. No se permite la aplicación de soldadura en las intersecciones. Se deben manejar traslapes y recubrimientos, según Reglamento colombiano de construcción sismo resistente.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Cizalla manual o eléctrica,
- Herramientas menores.
- Grifa (banco de figurado)
- Gancho para amarre
- Acero de refuerzo de 60.000psi
- Alambre negro cal 18..

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida para esta actividad será en Kilos (KL).

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- NO CONFORMIDAD:

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

1.15. COLUMNAS EN TUBO CUADRADO ESTRUCTURAL DE 200 X 200 MM E=5 MM INCLUYE SODADURA, PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO.

- DESCRIPCIÓN:

consiste en el proceso de izar, anclar y fijar estos perfiles metálicos huecos a una cimentación (pedestales de concreto) para que funcionen como soporte vertical principal de la estructura de la cubierta.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Las columnas no deben apoyarse directamente sobre el concreto. Se instalan **placas base** de acero (con un espesor mayor al del tubo) unidas a la zapata mediante pernos de anclaje (bastones roscados) embebidos en el concreto. Entre la placa base y el concreto se utiliza **mortero nivelante (grout)** para garantizar que la superficie sea completamente plana, distribuyendo el peso de manera uniforme y evitando filtraciones de humedad que oxiden la base del tubo.

Se levanta el tubo metálico Mediante maquinaria (como una grúa o pluma), se levanta el tubo de 200 × 200 mm (calibre 5 mm) y se inserta sobre los pernos o guía de la placa base. Se utilizan **niveles de burbuja o plomadas** para asegurar que la columna quede 100% vertical antes de soldar de forma definitiva (previamente tratado con pintura anticorrosiva o esmalte y fijado con soldadura a una placa base) y se encaja en los pernos de la placa base que recibe las columnas. Se perfora una placa de acero gruesa (generalmente de ~ 15 mm a 20 mm) para que coincida con los pernos del pedestal. Se ajustan los pernos para asegurar que la columna quede perfectamente vertical requiere un excelente trabajo de **soldadura** a cargo de un profesional para no perforar el acero al unirlo con placa, vigas u otras columnas.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramienta.
- Tubular en acero estructural de 200 X 200 5 mm.
- Herramientas menores.
- Mortero autonivelante
- Máquina de soldadura
- Soldadura
- Platinas base de 15 a 20 mm
- Niveles De burbuja o plomada

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión:2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- Grúa o máquina de izado
- Andamios Certificados
- Mano de obra certificada en altura
- Pintura anticorrosiva y acabado

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para esta actividad será en metro lineal (ML).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- NO CONFORMIDAD:

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

- **1.16. VIGAS EN TUBOS CUADRADO ESTRUCTURAL DE 200 X 100 E= 5 MM INCLUYE SOLDADURA, PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO.**

- DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro de perfiles de acero huecos rectangulares de $\backslash(200 \times 100$ mm con un espesor de pared de 5 mm, los cuales son habilitados, soldados, protegidos y pintados para quedar listos en su posición final **carpintería metálica** para la fabricación y montaje de vigas,

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

El suministro e instalación de vigas en tubo cuadrado estructural es un rubro de construcción que abarca el proceso completo de fabricación, montaje y protección de elementos de soporte en acero. Este tipo de tubería se denomina técnicamente **HSS** (Secciones Huecas Estructurales) por sus siglas en inglés y garantiza alta resistencia para soportar cargas pesadas como entrepisos o cubiertas.

los tubos de acero al carbono, cuyas dimensiones exactas son 200 mm de alto por 100 mm de ancho (se le suele llamar tubo rectangular o cuadrado modificado), con un espesor de lámina de 5 mm, generalmente en longitudes estándar de 6 metros.

Incluye el corte a medida y la elevación/izaje de las vigas mediante equipos mecánicos o grúas. Consiste en ubicar y ajustar la viga horizontalmente apoyándola sobre las columnas principales o muros de la edificación, asegurando una perfecta nivelación y aplome.

La unión, fijación y anclaje de estas vigas a las platinas, columnas u otros nodos de la estructura utilizando equipos de soldadura garantizando que las uniones disipen esfuerzos estructurales y cumplan con las normas de sismo-resistencia, aplicación de la pintura de terminación (esmalte, poliuretano o pintura para protección contra incendios), protegiendo la estructura de la intemperie y cumpliendo con los requerimientos estéticos de la obra.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:
 - Tubular en acero estructural de 200 X 100 5 mm.
 - Herramientas menores.
 - Mortero autonivelante
 - Máquina de soldadura
 - Soldadura
 - Platinas base de 15 a 20 mm
 - Niveles De burbuja o plomada
 - Grúa o máquina de izado
 - Andamios Certificados
 - Mano de obra certificada en altura
 - Pintura anticorrosiva y acabado
 - Arnesees app necesarios

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para esta actividad será en METRO CUADRADO (M2).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- NO CONFORMIDAD:

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

1.17. CUBIERTA EN LAMINA TERMOACUSTICA UPVC INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACION INCLUYE PISA TECHO EN MEDIA CAÑA MORTERO 1:4, IMPERMEABILIZADO CON CINTA DE ,20 MTS PARA TECHOS.

-

- DESCRIPCIÓN:

Consiste en el "suministro e instalación de cubierta en lámina termoacústica UPVC" se refiere a un servicio

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

integral de construcción que incluye la entrega del material (láminas de plástico reforzado y rígido), su montaje sobre la estructura, y todos los elementos de fijación necesarios para garantizar un techo seguro, aislado y duradero.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Entrega de las láminas de UPVC (Cloruro de Polivinilo No Plastificado). Son tejas multicapa (generalmente con alma de PVC espumado o resinas) diseñadas para ofrecer aislamiento térmico (frenan el calor) y aislamiento acústico (reducen el ruido de la lluvia, contempla el izaje de la lámina para su instalación acorde con los estándares de fijación de la cubierta con los accesorios correspondientes, El montaje profesional de las láminas sobre la estructura de soporte (cerchas o correas). Esto incluye cortes a medida, manejo de traslapes (empalmes), sellado y nivelación para evitar filtraciones. Insumos clave como tornillos punta broca con capuchón (para evitar corrosión) y empaques de caucho o arandelas impermeables. Estos elementos se instalan para permitir la dilatación natural del material por los cambios de clima sin fisurarlo,

La aplicación de media caña en mortero se refiere a la terminación de la lámina termoacústica adosada a la pared existente, se extenderá una media caña en mortero 1:4 y luego del fraguado se aplicara cinta impermeabilizante autoadhesiva para evitar posibles filtraciones hacia la parte de hall de circulación.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.
- Platinas base de 15 a 20 mm
- Niveles De burbuja o plomada
- Andamios Certificados
- Mano de obra certificada en altura
- Pintura anticorrosiva y acabado
- Arneses app necesarios
- Mortero 1:4
- Cinta impermeabilizante autoadesiva.

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida para esta actividad será en METRO CUADRADO (M2).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- **NO CONFORMIDAD:**

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

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

- **1.18. CANAL PVC PARA TECHO SUMINISTRO E INSTALACION**

- DESCRIPCIÓN:

El suministro e instalación de canales de PVC para techo consiste en el proceso completo para implementar un sistema recolector de aguas lluvias en cubiertas o tejados. Esto evita filtraciones y daños en la estructura materiales necesarios (tramos de canal y accesorios).

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Incluye la canaleta de PVC, soportes (ganchos), uniones, esquineros, tapas laterales, bajantes, codos, abrazaderas y el adhesivo especial para PVC.

Con ayuda de un hilo tizador y un nivel, se marca una línea descendente hacia la bajante. Es vital ejecutar una inclinación de 3 mm a 5 mm por cada metro lineal para asegurar que el agua fluya. Los soportes de fijación o ganchos se instalan siguiendo la línea de la pendiente. Para garantizar estabilidad, los soportes se colocan con una separación máxima de 50 cm a 60 cm entre sí. Las secciones de canal se cortan a la medida exacta con una sierra de dientes finos y se liján los bordes para eliminar rebabas y asegurar un ajuste hermético.

Los tramos, uniones y esquineros se ensamblan utilizando soldadura o pegamento especial para PVC en las juntas, garantizando que queden selladas.

El canal armado se monta y encaja en los soportes previamente fijados. Se debe verificar que el borde de las tejas quede a la mitad o ligeramente por encima de la canaleta (dejando unos 2 a 5 cm de espacio) para capturar el agua de forma eficiente.

El tubo bajante se fija a la pared o fachada o columnas utilizando abrazaderas (cada 2 metros aproximadamente) y codos en la parte inferior para alejar el agua de los cimientos. Se instala la boquilla (adaptador) que conecta el canal principal con el tubo de bajante vertical.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Canal pvc.
- Accesorios soportes (ganchos), uniones, esquineros, tapas laterales, bajantes, codos, abrazaderas
- Herramientas menores.
- Adhesivo especial para PVC

DESPERDICIOS:

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida para esta actividad será en metro lineal (ML).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

- **1.19. BAJANTE BLANCA PVC PARA CANALES SUMINISTRO E INSTALACION**

- **DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la instalación suministro y ejecución técnica para captar y conducir el agua de lluvia desde los techos o terrazas hasta la red salida, evitando humedades y daños estructurales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Se inspecciona el alineamiento y nivel de la estructura. Se traza una línea aplomada desde el punto de desagüe de la canaleta hasta el nivel del suelo para asegurar una instalación recta. Montaje de la Unión Canal a Bajante Se instala la pieza que conecta la canaleta horizontal con el tubo vertical. Se aplica lubricante de silicona o soldadura para PVC, garantizando un sello hermético sin fugas.

Se instalan las abrazaderas mediante chazos y tornillos, espaciadas a una distancia máxima de 1.5 m entre sí. Al ensamblar los tubos, se debe dejar una holgura de aproximadamente 6 mm en las uniones para permitir la expansión y contracción térmica del PVC (evitando fisuras).

Finalmente, se vierte agua desde el techo para comprobar que el flujo sea constante y que no existan filtraciones en ninguna de las uniones.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Accesorios soportes (ganchos), uniones, esquineros, tapas laterales, bajantes, codos, abrazaderas
- Herramientas menores.
- Adhesivo especial para PVC
- Bajante pvc.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida para esta actividad será en metro lineal (ML).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

- **1.20. CORREAS Y COLUMNAS EN TUBO RECTANGULAR ESTRUCTURAL DE 90X 50 X 3 MM PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA INSTALADA Y PINTADA.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Consiste en el suministro de perfiles de acero huecos rectangulares de 90 X 50 mm con un espesor de pared de 3 mm, los cuales son habilitados, soldados, protegidos y pintados para quedar listos en su posición final carpintería metálica para la fabricación y montaje de vigas,

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

El suministro e instalación de vigas en tubo cuadrado estructural es un rubro de construcción que abarca el proceso completo de fabricación, montaje y protección de elementos de soporte en acero. Este tipo de tubería se denomina técnicamente **HSS** (Secciones Huecas Estructurales) por sus siglas en inglés y garantiza alta resistencia para soportar cargas pesadas como cubiertas.

los tubos de acero al carbono, cuyas dimensiones exactas son 90 mm de alto por 50 mm de ancho (se le suele llamar tubo rectangular o cuadrado modificado), con un espesor de lámina de 3 mm, generalmente en longitudes estándar de 6 metros.

Incluye el corte a medida y la elevación/izaje de las vigas mediante equipos mecánicos o grúas. Consiste en ubicar y ajustar la viga horizontalmente apoyándola sobre las columnas principales o muros de la edificación, asegurando una perfecta nivelación y aplome.

La unión, fijación y anclaje de estas vigas a las platinas, columnas u otros nodos de la estructura utilizando equipos de soldadura garantizando que las uniones disipen esfuerzos estructurales y cumplan con las normas de sismo-resistencia, aplicación de la pintura de terminación (esmalte, poliuretano o pintura para protección contra incendios), protegiendo la estructura de la intemperie y cumpliendo con los requerimientos estéticos de la obra.

ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Tubular en acero estructural de 90 X 50 3 MM
- Herramientas menores.
- Máquina de soldadura
- Soldadura
- Platinas base de 15 a 20 mm
- Niveles De burbuja o plomada
- Grúa o máquina de izado
- Andamios Certificados
- Mano de obra certificada en altura
- Pintura anticorrosiva y acabado
- Arneses app necesarios

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para esta actividad será en metro lineal (ML).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- NO CONFORMIDAD:

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

- **1.21. SUMINSTRO E INSTALACION VISTA FRONTAL Y POSTERIOR EN SUPERBOAR INCLUYE DISEÑO PARA FACHADA**

- DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro e instalación de fachada en Superboard es un proceso integral de construcción liviana que incluye el diseño. Abarca desde la concepción arquitectónica de la vista frontal y posterior, hasta la entrega de la fachada totalmente terminada y lista para pintar.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Consiste en la compra y traslado a obra de todos los insumos necesarios: placas de fibrocemento Superboard, perfilería metálica galvanizada (estructuras PGC y PGU), tornillería autoperforante, masillas, selladores elastoméricos y pinturas para exteriores.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

Estructura de soporte: Se monta un entramado de perfiles metálicos anclados a la estructura principal de la edificación. Las láminas de Superboard se cortan según el diseño y se fijan a la estructura metálica utilizando tornillos especiales. Se tratan las uniones entre placas y las cabezas de los tornillos con masilla y cinta de fibra de vidrio, se tratan las uniones entre placas y las cabezas de los tornillos con masilla y cinta de fibra de vidrio. Se aplica un recubrimiento base (imprimante) y la pintura definitiva para exteriores.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Láminas de fibrocemento.
- Herramientas menores.
- Masilla supermastik
- Pintura Acabado
- Andamios certificados
- Arnesees necesarios para la instalación.
- Cinta de fibra
- Perfilera metálica galvanizada (estructuras PGC y PGU)

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para esta actividad será en metro lineal (ML).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- NO CONFORMIDAD:

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

- **1.22. CIELO RASO EN PVC**

- DESCRIPCIÓN:

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

Consiste en el suministro e instalación cielo raso en pvc es un proceso integral de construcción liviana que incluye el diseño. Abarca desde la concepción arquitectónica, hasta la entrega de cielo raso totalmente terminada.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Consiste en la compra y traslado a obra de todos los insumos necesarios: placas de cielo raso PVC, accesorios de pvc, perfilera metálica galvanizada (estructuras PGC y PGU), y su posterior montaje suspendido. Se instala una estructura de soporte anclada al techo original y sobre ella se encajan y atornillan los paneles de PVC, logrando un acabado estético, antihumedad y libre de mantenimiento,

Se define la altura deseada para el techo utilizando un nivel láser o una manguera de niveles. Se marca una línea de referencia perimetral en las vigas o paredes para asegurar que el cielo raso quede perfectamente horizontal. Se instala una red de perfiles metálicos de acero galvanizado suspendidos del techo original, que soportarán el peso de las láminas de PVC.

Las láminas se van insertando en el ángulo perimetral y encajando entre sí mediante su sistema de ranura y lengüeta. A medida que se colocan, se atornillan a los perfiles tipo omega ocultando los tornillos en la pestaña de cada lámina. Se utilizan unión, viguetas y omegas.

Finalmente, se instala la cornisa o moldura de PVC en todo el borde para tapar posibles imperfecciones entre el cielo raso y la estructura de cubierta.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:**

No aplica.

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Láminas de Cielo raso PVC
- Accesorios para la estructura omegas, viguetas, tornillería, unión H. cornisa.
- Herramientas menores.
- Andamios certificados
- Mano de obra Certificada en altura

DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida para esta actividad será en metro cuadrado (ML).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- NO CONFORMIDAD:

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

- **1.23. PLATINAS DE FIJACION EN ACERO de 15 mm a 20 mm, INCLUYE TORNILLOS DE ANCLAJE**

- DESCRIPCIÓN:

Consiste en la instalación platinas en acero de 15 mm a 20 mm en la corona del pedestal y la base de la columna.

lámina de acero rectangular o cuadrada que sirve como punto de conexión y transferencia de peso entre la columna (ya sea metálica o de concreto) y la base de cimentación. Amplía el área de apoyo, distribuyendo de manera uniforme la carga que baja por la columna hacia la cimentación de concreto

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Dentro del horario establecido, se deberá proceder a instalar con las herramientas adecuadas para tal fin. Se une firmemente al concreto mediante pernos de anclaje. Sobre ella se suelda o atornilla el perfil o columna metálica.

Permite ajustar milimétricamente la verticalidad de la columna antes de ser fijada definitivamente.

Para garantizar un soporte duradero y evitar la oxidación, el espacio entre la platina y el concreto generalmente se sella o rellena con mortero de alta resistencia (como *Sika Grout*).

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, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Platina de acero entre 15 mm y 20 mm.
- Soldadura para la fijación
- Pernos y Tuercas para anclar en concreto.
- Pintura anticorrosiva y acabado.
- Herramientas menores.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

La unidad de medida para esta actividad será en UNIDAD (UND).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

- **1.24. CASETA DE CONTROL DE 2,00 X 1,5 MTS INCLUYE PLACA DE FONDO Y CUBIERTA LEVANTE EN BLOCK, PAÑETE EXTERIOR E INTERIOR, PUERTA DE ACCESO EN ALUMINIO, DOS VENTANAS DE ALUMINIO, PTOS ELECTRICOS Y DE LUCES, ACABADOS INTERNOS Y EXTERNOS, PINTURA GENERAL.**

- **DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la construcción de casetas de vigilancia ubicadas en un lateral del acceso correspondiente de un pequeño módulo (garita o caseta de vigilancia). Sirve como punto de control, monitoreo y resguardo para personal de seguridad

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Dentro del horario establecido, se deberá proceder a construir **CASETA DE CONTROL DE 2,00 X 1,5 MTS:** Son las dimensiones exteriores del módulo. Tendrá un área total de 3, m2), ideal para ubicar una silla y un pequeño escritorio o panel de control. **INCLUYE PLACA DE FONDO Y CUBIERTA LEVANTE EN BLOCK:** La base o cimiento es una losa de concreto reforzado (placa de fondo). La estructura principal está levantada en mampostería (bloques de concreto) y placa de cubierta impermeabilizada utilizando manto estándar de 3 mm, con vista frontal en levante block de .12 pañetado por ambas caras, tiene una ligera inclinación o elevación para facilitar el desagüe de lluvias, en concreto reforzado. Incluye **PAÑETE EXTERIOR E INTERIOR**, en mortero o revoque que se aplica sobre los bloques para alisar las paredes antes de pintar.

Se Instalará **PUERTA DE ACCESO EN ALUMINIO, DOS VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO** La carpintería es metálica en aluminio, material ideal por ser resistente a la humedad y de bajo mantenimiento. Las dos ventanas garantizan buena visibilidad.

PTOS ELECTRICOS Y DE LUCES: Incluye la canalización interna para el sistema eléctrico, también las lampara, lo que permite conectar iluminación, computadores, radios de comunicación o ventiladores.

ACABADOS INTERNOS Y EXTERNOS, PINTURA GENERAL: El módulo se entrega totalmente terminado, con las paredes estucadas, pintadas y listas para usar.

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, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:**

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Mortero 1:4
- Concreto de 3000 psi
- Acero de refuerzo grado 60
- Block de arcilla .12
- Viga de amarre superior.
- Formaleta para placa.
- Estuco
- Pintura
- Puertas de .9 x 2:00 y ventanas corredizas de 1.5 x 1:00 mts en aluminio.
- Tomas e interruptores.
- Alambre eléctrico cal 12.
- Tubería Conduit de ½"
- Soldadura pvc
- Limpiador pvc.
- Conectores de ½"
- Lámparas tipo led de sobreponer
- Herramientas menores.
- Andamios certificados.
- Manto estándar 3 mm

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para esta actividad será en UNIDAD (UND).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- NO CONFORMIDAD:

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

- **1.25. PINTURA DE FACHADA LATERALES EN VINILO TIPO 1, 3 MANOS INCLUYE RESANES MURO**

- DESCRIPCIÓN:

Consiste en el resane en estuco, a la pintura interior, y exterior a los muros interiores y exteriores, la losa de cubierta. La pintura a aplicar será tipo Coraza. Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una (1) hora después de su aplicación.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

El contratista debe suministrar todos los materiales y los elementos de protección, seguridad y prevención necesarios al igual que herramientas, andamios si fueren necesarios para la realización de dichos trabajos.

- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Vinilo a tres manos significa que se aplican exactamente tres capas de pintura sobre la pared. Se arreglan fisuras y agujeros, normalmente usando masilla o estuco. Se lija la zona para emparejarla.

Una capa base (a menudo diluida) para sellar el muro y promover la adherencia.

Segunda mano: Capa de color que aporta cubrimiento y empareja el tono.

Tercera mano: Capa final de sellado que garantiza un acabado parejo, intenso y sin manchas.

Asegurando un trabajo de alta calidad, ideal cuando se cambia el color de la pared drásticamente o para corregir defectos.

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, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Herramienta menor.
- Vinilo tipo Koraza
- Estuco para muro.
- Lijas.
- Brochas, rodillos.
- Extensor telescópico
- Andamios certificados.

- DESPERDICIOS:

Incluye desperdicios.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para esta actividad será en metro cuadrado (M2).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- NO CONFORMIDAD:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

- **1.26. SUMINISTRO E INSTALACION DE PORTON EN TUBULAR RECTANGULAR ESTRUCTURAL DE 900 X 50 DE 3MM PINTADO CON ANTICORROSIVO Y ACABADO INCLUYE ACCESORIOS, BISAGRAS, RODAJAS A PISO, CONCERTINA DOBLE EN LA PARTE SUPERIOR, TUBULAR REDONDO 4" PESADO PARA FIJACION DE PORTON.**
-
- DESCRIPCIÓN:

Consiste el servicio completo de fabricación, suministro e instalación de un portón metálico de alta seguridad, detallando exactamente los materiales, accesorios y medidas que compondrán la estructura.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Dentro del horario establecido, se deberá proceder a: fabricación e instalación Portón en tubular rectangular estructural (90 cm × 5 cm de 3mm de espesor): Es el marco y el cuerpo del portón. Son perfiles de acero huecos, con el grosor (3 mm) necesario para garantizar rigidez y durabilidad.

- Pintura anticorrosiva y acabado: Tratamiento previo para proteger el metal contra la oxidación (muy importante para exteriores), seguido de la pintura final (acabado) por estética y protección.
- Incluye accesorios, bisagras y rodajas a piso: Los elementos de soporte. Las bisagras permiten que abra o pivote, y las rodajas (ruedas) en la parte inferior soportan el peso para que el portón ruede suavemente al abrir y cerrar.
- Concertina doble en la parte superior: Es una alambrada de púas enrollada de alta seguridad (tipo espiral de cuchillas) instalada en el tope del portón para evitar que personas extrañas trepen o salten el cerramiento.
- Tubular redondo de 4 pulgadas pesado para fijación: Un poste o tubo de acero grueso (4 pulgadas) que se ancla firmemente a la pared o al suelo y sirve como columna sólida (bisagra) para soportar el peso y asegurar el portón.

El personal que realice el procedimiento debe estar capacitado y certificado de acuerdo con la normatividad vigente que le aplique.

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, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

- ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica.

- TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:

No aplica.

- MATERIALES Y EQUIPOS:

- Tubular en acero estructural de 90 X 50 3 MM
- Herramientas menores.
- Máquina de soldadura
- Soldadura
- Platinas base de 15 a 20 mm

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- Niveles De burbuja o plomada
- Grúa o máquina de izado
- Andamios Certificados
- Mano de obra certificada en altura
- Pintura anticorrosiva y acabado
- Arneses app necesarios

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida para esta actividad será en metro cuadrado (M2).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

- **3.0. LIMPIEZA GENERAL**

- **DESCRIPCIÓN:**

Es importante que, una vez finalizada cualquier obra de infraestructura, el contratista realice una adecuada limpieza para dejar una obra limpia y en perfectas condiciones.

- **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**

Para dejar la obra totalmente limpia, el contratista deberá tener en cuenta la retirada de escombros y residuos de materiales sobrantes (si los hay) que hayan quedado en interiores o exteriores dejando los ambientes perfectamente limpios y barridos.

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, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados.

- **ENSAYOS A REALIZAR:**

No aplica.

- **TOLERANCIAS PARA LA APLICACIÓN:**

No aplica.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

- **MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Herramientas menores.
- Medio de transporte

- **DESPERDICIOS:**

Incluye desperdicios.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida para esta actividad será en UNIDAD (UND).

El pago se efectuará de acuerdo con los precios unitarios acordados en el respectivo contrato.

Los valores incluirán la totalidad de los costos de materiales, transporte, equipo y mano de mantenimiento en el que incurra el contratista.

- **NO CONFORMIDAD:**

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

GARANTÍAS TÉCNICAS

Las Garantías aplicables se encuentran descritas en los numerales 10.1 de documento estudios Previos del presente proceso.

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:

N o	Perfil o Rol	Cantidad de Profesionales	% Dedicación
1	Encargado del proyecto	1	100
1	SST Profesional de seguridad y salud en el trabajo	1	100

Requisitos del personal

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

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

EQUIPO DE TRABAJO			
ROL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA	
		GENERAL	ESPECIFICA
Un (1) Encargado de proyecto Dedicación: 100%	Ingeniero civil con énfasis en estructuras	Ingeniero Civil con Experiencia profesional de mínimo cinco (5) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública; con Matrícula profesional vigente	Certificar dos años en experiencia como especialista en estructuras en obras relacionadas con la CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO O ADECUACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS, con certificados emitidos por entidad, adicionalmente uno de los contratos aportados como experiencia debe contar con experiencia en estructuras metálicas en acero estructural ASTM A588
Un (1) SST Profesional de seguridad y salud en el trabajo	Profesional SST de seguridad y salud en el trabajo	Profesional de seguridad y salud en el trabajo Experiencia profesional de mínimo cinco (5) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública; con Matrícula profesional vigente.	Certificar un contrato como inspector SST que se relacione con obras de CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO O ADECUACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS, emitido por entidad, adicionalmente uno de los contratos aportados como experiencia debe contar con experiencia en estructuras metálicas en acero estructural ASTM A588

- 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.

a. Funciones mínimas para cada ROL:

ENCARGADO DE PROYECTO:

Es responsable directo de la ejecución y manejo de la obra a su cargo, en los aspectos técnicos y

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

administrativos.

- Controlar y evaluar el cumplimiento de las funciones y responsabilidades del personal técnico y administrativo a su cargo.
- Ejecutar la obra de acuerdo a las Especificaciones Técnicas establecidas en el diseño técnico aprobado, efectuando los respectivos controles de calidad, así como la colocación de los hitos y puntos de referencia
- Disponer y controlar las actividades que permitan un adecuado avance físico de la obra, optimizando el uso de los recursos de equipo mecánico, materiales y mano de obra.
- Controlar el buen estado de operatividad y el uso del equipo mecánico asignado, así como el aprovisionamiento oportuno de los insumos necesarios.
- Autorizar, controlar y evaluar el gasto de planillas, combustibles, lubricantes, repuestos, viáticos y otros rubros inherentes a las actividades administrativas del Proyecto.
- Impartir normas ambientales y de seguridad para el personal, así como normas de custodia de los bienes de la obra a su cargo.
- Mantener la información técnico - económica debidamente registrada y actualizada, cumpliendo con los plazos establecidos para su presentación.
- Presentar los Informes Técnicos Mensuales e Informe Final del Manejo Financiero sobre la Ejecución de Obra.
- Informar de inmediato a la superioridad a fin de coordinar acciones, en caso de emergencias o interrupciones de vías en el ámbito geográfico de la obra.
- Cumplir con sus obligaciones contractuales, así como con cada una de las disposiciones de la Base Legal de su Contrato.

b. 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 matrícula o tarjeta profesional para profesionales colombianos, según la normatividad legal aplicable.
Certificado vigencia de la matrícula profesional	Certificado de la vigencia de la matrícula 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.
	Copia de las certificaciones obtenidas y exigidas como formación académica según el ROL a desempeñar, debidamente expedidas por las organizaciones o instituciones autorizadas.

 AERONÁUTICA CIVIL UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL	FORMATO			
	FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS			
Principio de procedencia: 3300.092	Clave: APOY-9.0-12-011	Versión: 2	Fecha de aprobación: 22/06/2022	Página: 1 de 19

Certificaciones	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:
-
- 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.
- Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- 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.
- 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.
- 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 específica o viceversa.
-
- El costo del personal relacionado debe estar incluido dentro del valor del contrato.
- 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.
- Se aclara que para acreditar la experiencia específica 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.
- 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



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

FORMATO

FORMATO 8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Principio de procedencia:
3300.092

Clave: APOY-9.0-12-011

Versión:2

Fecha de aprobación:
22/06/2022

Página: 1 de 19

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.

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

- No se tendrán en cuenta los contratos en ejecución.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

