PLAN DE CALIDAD PARA INICIO Y EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES

CONTRATO DE OBRA PARA LA ADECUACION DE OFICINA DE MASCOTAS EN EL AEROPUERTO EL DORADO Y MANTENIMIENTO CITAG EN EL AEROPUERTO EL DORADO

CONTRATO No. GGC-067-2024

CONTRATANTE: INSTITUTO COLOMBIANO AGRIPECUARIO – ICA
NIT. 899.999.069-7

CONTRATISTA: CUBINGECOL INGENIERIA Y CUBIERTAS S.A.S.
NIT: 901.361.748 -7

Septiembre de 2024, Bogotá D.C.

Contenido

1. DATOS PREMILINARES DEL CONTRATO 3
2. OBJETIVO 4
3. INTRODUCCIÓN 4
4. ALCANCE 4
5. NORMATIVIDAD APLICABLE 4
6. CUERPO Y CONTENIDO TECNICO 5

I. ORGANIGRAMA 5
II. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SUS PROCESOS 5
III. LIDERAZGO Y COMPROMISO 6
IV. PROCESOS Y PLANIFICACIÓN DE CAMBIOS 7
V. GESTIÓN DE RECURSOS 7
VI. REQUISITOS Y RESPONSABILIDES EN CONTROL DE LA OBRA 8
VII. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO 10

7. ANEXOS 10

1. DATOS PREMILINARES DEL CONTRATO

CONTRATANTE	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA, NIT. 899.999.069-7 JUAN FERNANDO ROA ORTIZ GTE GRAL C.C. 1.030.555.946
CONTRATISTA	CUBINGECOL INGENIERIA Y CUBIERTAS S.A.S. NIT: 901.361.748 -7 R. LEGAL: SANDRA LILIANA HERNANDEZ C.C. 39.650.437
OBJETIVO	Contrato de obra para la adecuación de oficina de mascotas en el aeropuerto el dorado y mantenimiento citag en el aeropuerto el dorado.
VALOR	$ 286.195.573,00
LUGAR DE EJECUCIÓN	AEROPUERTO EL DORADO – BOGOTA DC
PLAZO DE EJECUCION	3 MESES

2. OBJETIVO

El presente documento se crea con la finalidad de establecer el contexto de la organización, así como la relación de los procesos, la planificación de los cambios y los compromisos de la organización. Dando cumplimiento a la norma ISO 9001:2015. El presente manual contiene como anexos la identificación y comunicación con las partes interesadas, la política de calidad y los requisitos que estructuran el Sistema de Gestión de la Calidad vigente en la empresa.

3. INTRODUCCIÓN

Somos una empresa de Ingeniería especializada en la comercialización, instalación de cubiertas y proyectos de ingeniería civil enfocado al sector industrial comercial, institucional y de vivienda, contando con un amplio catálogo de productos y equipo técnico.

El objetivo de la empresa es asegurar la calidad de los procesos y actividades propias, promoviendo la mejora continua y el logro de la satisfacción del cliente. Para ello, se ha decidido diseñar un Sistema de Gestión de Calidad. El sistema documental de calidad de la empresa afecta a todos los procesos incluidos en el alcance.

4. ALCANCE

Este plan tiene un objeto están relacionado con LA ADECUACION DE OFICINA DE MASCOTAS EN EL AEROPUERTO EL DORADO Y MANTENIMIENTO CITAG EN EL AEROPUERTOEL DORADO, donde se efectuará mantenimiento a cielorrasos, cubiertas, pintura y resane de muros interiores y exteriores, pañetes, instalaciones eléctricas, instalaciones hidrosanitarias, acabados e impermeabilizaciones, acabados de muros y enchapes, carpintería en madera, carpintería metálica, estructura y placa en concreto, cubiertas, etc.

5. NORMATIVIDAD APLICABLE

Determina las características mínimas, tipo y calidad de los materiales a usarse en la obra, estipulan condiciones, características constructivas, pero no constituyen en ningún momento un manual de construcción. Las siguientes NTC:

Norma Sismo resistente NSR-2010

NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería

NTC 1748 Tubos de PVC para alcantarillado

NTC 2697 Accesorios de PVC para Alcantarillado

NTC 382 Tubos de PVC

NTC 1087 Tubos de PVC para uso sanitario

NTC 1339 Accesorios PVC para tubería a presión

NTC ISO 9001 2015 Sistema de Gestión de Calidad

6. CUERPO Y CONTENIDO TECNICO

MISIÓN

En CUBINGECOL INGENERIA Y CUBIERTAS S.AS., nos comprometemos a ser líderes en la industria de cubiertas, estructuras metálicas y obra civil, ofreciendo soluciones integrales de alta calidad y durabilidad que superen las expectativas de nuestros clientes. Nuestra misión es proporcionar productos y servicios que protejan y mejoren el entorno construido, garantizando la seguridad de todos nuestros colaboradores, clientes y visitantes, la funcionalidad y la estética de cada proyecto en el que participamos. Estamos dedicados a la innovación continua, a la excelencia en la ejecución y al compromiso con la sostenibilidad ambiental. Nuestra pasión por la excelencia y la satisfacción del cliente impulsa cada aspecto de nuestro trabajo, respaldado por un equipo altamente capacitado y comprometido con los más altos estándares de calidad y ética empresarial. Con una visión integral que abarca desde las cubiertas y estructuras metálicas hasta la obra civil, contribuimos a la construcción de un entorno construido más resistente, funcional y estéticamente agradable.

VISIÓN

En CUBINGECOL INGENIERIA Y CUBIERTAS S.AS., buscamos ser líderes nacionales en la industria de cubiertas, estructuras metálicas y obra civil. Aspiramos a ser la primera elección de nuestros clientes y colaboradores, destacándonos por nuestra innovación, calidad y compromiso con la sostenibilidad. Visualizamos un futuro en el que nuestras soluciones integrales sean sinónimo de excelencia en la construcción, superando las barreras tradicionales y desafiando los estándares de la industria.

Nuestra visión abarca la mejora continua en nuestros productos y servicios, la promoción de un entorno de trabajo seguro y saludable, y la expansión de nuestro alcance global, contribuyendo al desarrollo sostenible de comunidades en todo el mundo. Nos esforzamos por ser un modelo a seguir en la industria, impulsando la seguridad, la calidad y la sostenibilidad en cada proyecto. A medida que avanzamos hacia nuestra visión, continuamos priorizando la satisfacción de nuestros clientes, creando un legado de excelencia y responsabilidad social en nuestro camino hacia el éxito global.

Anexo 1.

I. ORGANIGRAMA

En el **Anexo 2** se gestiona la identificación de las personas que ocupan los distintos puestos de trabajo para la ejecución de la actividad operativa en el proyecto de la Fuerza Aérea. Las funciones y responsabilidades de cada uno de ellos se encuentran reflejados en los correspondientes registros de la empresa: Manual de Funciones.

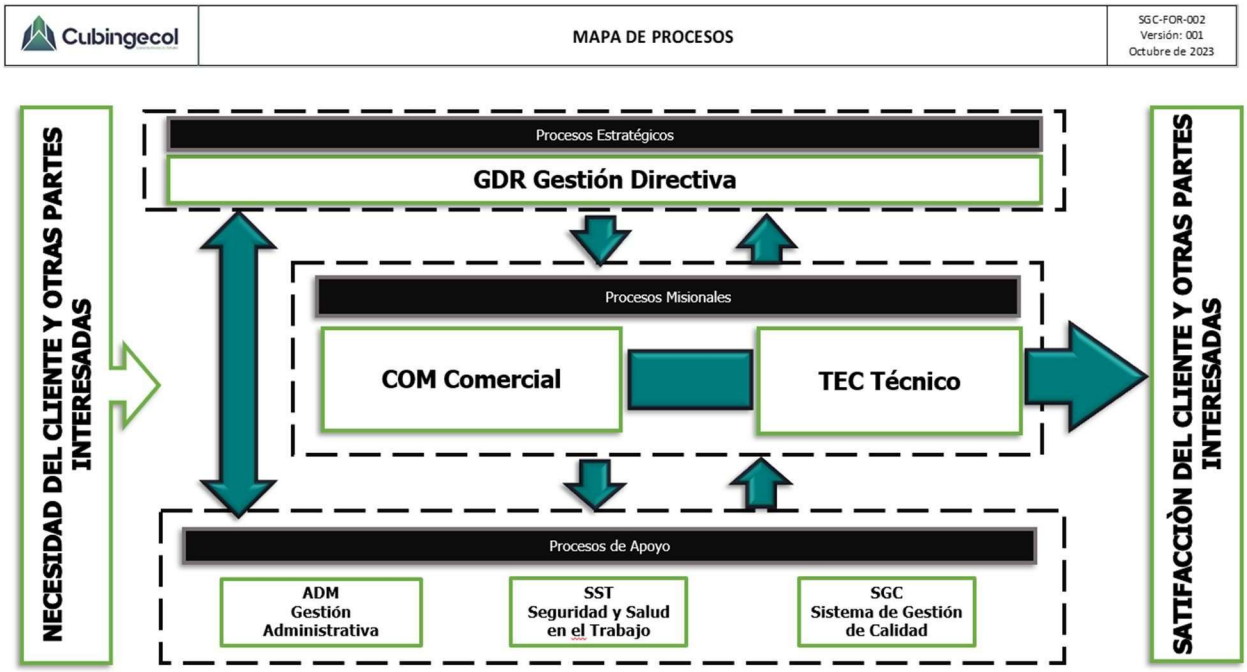
II. SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Y SUS PROCESOS

El Plan de Calidad resume la implantación, aplicación y adaptación de **la empresa** a un Sistema de Gestión de Calidad.

Para llevar a cabo la adecuación del Sistema de Gestión de Calidad, se han establecido e implementado los procesos necesarios y sus interacciones, tal y como se refleja en el mapa de procesos. Donde se refleja las entradas y salidas esperadas de los procesos, la secuencia e interacción de estos y el control de estos.

MAPA DE PROCESOS

Anexo 3



.

Los criterios y métodos para llevar a cabo el seguimiento y medición de los indicadores del desempeño de los procesos se detallan en el informe de Revisión por la Dirección.

III. LIDERAZGO Y COMPROMISO

La Alta Dirección de la empresa, debido a su decisión de implementar su Sistema de Gestión de la Calidad ha elaborado una política y unos objetivos con los que pretende satisfacer las exigencias y requisitos que se derivan de esta norma.

De este modo la Alta Dirección de la organización se compromete a:

- Asumir la responsabilidad y obligación de rendir cuentas con la relación a la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.
- He de asegurarnos de que se establece la política de calidad, los objetivos y que estos son compatibles con el contexto y dirección estratégica de la organización en cada momento.
- Asegurarnos de la integración de los requisitos del Sistema de Gestión en todos los procesos del negocio de la organización.
- Promover el uso del enfoque a procesos y pensamiento basado en riegos en todas las escalas de la organización.
- Aportar los recursos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad.
- Comunicar la importancia de una gestión de Calidad eficaz y de conformidad con los requisitos del Sistema de Gestión.
- He de asegurarnos de que el sistema de Gestión de calidad logre los resultados previstos.
- Dirigir y apoyar a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de calidad.
- Promover en todo momento la mejora continua.
- Apoyar otros roles pertinentes a la dirección, para demostrar nuestro liderazgo en la forma en que aplique a nuestras áreas de responsabilidad.

ENFOQUE AL CLIENTE

La Alta Dirección de la empresa se asegura de que los requisitos del cliente se determinan, se comprenden y se cumplen de acuerdo con sus necesidades y también los requerimientos aplicables por la actividad operativa de la empresa en el proyecto de las Fuerzas Aérea Colombiana.

POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD

La Política y los Objetivos del SGC se detallan en el **Anexo 4**. Estos documentos se revisan al menos una vez al año en la Revisión del Sistema por la Dirección y siempre que se considere oportuno.

ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD

La Alta Dirección ha documentado las descripciones de puesto de trabajo de acuerdo con el organigrama de la empresa donde se establecen las funciones, responsabilidades y el nivel de autoridad de cada uno, incluyendo los aspectos de relacionados con el SGC los cuales son socializadas a los trabajadores mediante un proceso de contratación e inducción al cargo donde cada trabajador firma aceptando las mismas para su aplicación y puesta en marcha.

Dichas responsabilidades al SGC son acordes a la empresa y a los requerimientos legales y normativos aplicables de acuerdo con las necesidades de la actividad operativa y la actividad laboral en la Fuerzas Aérea Colombiana.

IV. PROCESOS Y PLANIFICACIÓN DE CAMBIOS

Cuando se determine la necesidad de cambios en el Sistema de Gestión de Calidad, se llevarán a cabo de manera planificada, mostrando evidencias documentadas de dichos cambios y reflejándolo en el informe de Revisión del Sistema por la Dirección, tal y como se detalla en el procedimiento Revisión por la Dirección.

V. GESTIÓN DE RECURSOS

PROVISIÓN DE RECURSOS

La empresa determina y proyecta las necesidades de recursos a nivel general en la organización de acuerdo con la determinación del alcance del proyecto con las Fuerzas Aérea Colombiana, según las directrices y estrategias para la compañía. El proceso de Dirección Estratégica canaliza las necesidades y gestiona los recursos necesarios para la inversión y funcionamiento de la compañía.

PERSONAS

Los trabajadores de la empresa destinados para que realicen trabajos para la compañía en las Fuerzas Aérea Colombiana son competentes con base en la educación, formación, habilidades y experiencia requerida que se definen en las descripciones de puesto de trabajo y se tienen en cuenta en los procesos de selección de personal por parte de la empresa.

COMPETENCIA, TOMA DE CONCIENCIA Y AMBIENTE DE TRABAJO

La empresa determina los requisitos de este numeral, así:

a. Se determina la competencia de los trabajadores de la empresa por medio de la descripción de los perfiles de trabajo de cada uno de los empleos que conformarían la planta de trabajadores en el proyecto de Fuerzas Aérea Colombiana.
b. Se gestiona la formación a los trabajadores independiente de su tipo de contratación de acuerdo con las necesidades del SGC a través de la ejecución de planes de bienestar desde la empresa.
c. Se asegura de que todos los trabajadores independientes de su tipo de contratación, así como a las partes interesadas reciban sensibilizaciones, divulgaciones, socializaciones acerca de su participación y su contribución al cumplimiento de los objetivos del SGC.

COMUNICACIÓN

La empresa establece sus canales de comunicación de acuerdo con el procedimiento definido en la empresa para tal fin donde se encuentran los mecanismos eficaces para:

a. Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas al SGC.
b. Garantizar que se dé a conocer el SGC a los trabajadores independientemente de su forma de contratación con el fin de promover la satisfacción del cliente y de las partes interesadas.

INFORMACIÓN DOCUMENTADA Y REQUISITOS DE LA NORMA QUE NO APLICA

Se mantendrá la información documentada para apoyar la operación de los procesos. En todo momento se conservará dicha información para mantener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado.

Anexo 5 y 6.

VI. REQUISITOS Y RESPONSABILIDES EN CONTROL DE LA OBRA

PLANIFICACIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La empresa planifica y desarrolla la prestación del servicio por medio de:

a. La implantación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC), su gestión de enfoque al cliente y la gestión de los objetivos de calidad.
b. Requisitos tecnicos de contratación con las Fuerzas Aérea Colombiana.

COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

La empresa ha determinado e implementado mecanismos eficaces para la comunicación con sus clientes como:

a. Página Web.
b. Correos electrónicos corporativos
c. Línea de atención

d. Información verbal o escrita suministrada en canales de comunicación como WhatsApp, numero de celular del trabajador corporativo.

Adicionalmente se cuenta con el mecanismo de recepción, tratamiento y seguimiento de PQR.

DETERMINACIÓN DE REQUISITOS RELACIONADOS CON EL SERVICIO

Los requisitos del servicio son establecidos mediante el pliego de condiciones y el anexo técnico emitido por las Fuerzas Aérea Colombiana y se encuentran determinados en la documentación interna de cada uno de éstos.

Igualmente, los líderes de los procesos son responsables de revisar los diferentes lineamientos técnicos – administrativos aplicables para una adecuada prestación del servicio, acorde con las necesidades del cliente.

Anexo 7 al 12.

REVISIÓN DE LOS REQUISITOS CON EL SERVICIO

Para cumplir con la revisión de los requisitos relacionados con el servicio, el proceso operativo de los procesos misionales de la empresa debe mantener actualizados los requisitos legales y otros documentos de carácter externo para garantizar la correcta ejecución del servicio de acuerdo con nuestra naturaleza.

CAMBIOS EN LOS REQUISITOS DEL SERVICIO

En caso de ser requerido por los requerimientos del cliente o cambios en los requisitos legales y otros documentos de carácter externo la empresa se asegura la actualización documental pertinente.

ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

De conformidad con los recursos asignados propiamente, consolida las necesidades de bienes y servicios en el documento estipulado para esto según la razón social de la empresa y su naturaleza comercial.

CONTROL DE LA PRODUCCIÓN Y DE LA PROVISIÓN DEL SERVICIO

La empresa planifica la prestación del servicio bajo las condiciones del contrato con la aplicación de:

a. La documentación interna de los procesos de tipo misional.
b. La oferta económica y el estudio técnico del servicio a brindar a Fuerzas Aérea Colombiana.

GESTIÓN DE MATERIALES

De acuerdo con lo establecido en la OFERTA ECONOMICA CUADRO DE PRECIOS se tiene previsto la gestión de compra de los insumos, materiales, herramientas y demás elementos que se necesitan para la prestación del servicio en el proyecto del INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA

Todos los elementos y materiales suministrados serán nuevos, sin uso, de primera calidad, de fácil montaje, reemplazo y libre de defectos e imperfectos.

ACTIVIDADES POSTERIORES A LA ENTREGA

CONTROL DE NO CONFORMES

La empresa mantiene un constante seguimiento de las incidencias de acuerdo con la solicitud del cliente, comunicaciones verbales o escritas, así mismo en la OFERTA ECONOMICA CUADRO DE PRECIOS donde se establecen entregas de informes de manera periódica al interventor.

VII. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

La empresa implementa actividades de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios, a través de la evaluación permanente de indicadores de gestión y el establecimiento de acciones correctivas y preventivas.

Anexo 14.

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

La empresa realiza seguimiento a la información relativa a la percepción de los clientes con respecto al cumplimiento de los requisitos contractuales en el proyecto de Fuerzas Aérea Colombiana.

AUDITORÍA INTERNA

Con el propósito de verificar el desempeño del Sistema Gestión de Calidad, la empresa lleva a cabo, a intervalos planificados, auditorías internas, para lo cual se ha implementado el Procedimiento Auditorías, elaborado con base en los lineamientos de la guía NTC-ISO 19011 asegurando la eficiencia, eficacia y efectividad del SGC.

MEJORA CONTINUA

La empresa mejora de manera continua la eficacia, eficiencia y efectividad del Sistema Gestión de Calidad a través de la aplicación del ciclo PHVA, del análisis y monitoreo de los indicadores definidos, los resultados de las auditorías (internas y externas), las acciones correctivas y preventivas, los resultados de la evaluación de satisfacción al cliente, entre otros.

A partir de dichas fuentes se formulan y ejecutan planes de mejoramiento, los cuales contienen el conjunto de acciones de mejora a desarrollar.

7. ANEXOS

Anexo 1. Misión y vision
Anexo 2. Organigrama
Anexo 3. Mapa de Procesos
Anexo 4. Politica de Calidad
Anexo 5. Listado maestro de documentos
Anexo 6. Procedimiento Elaboración, control y conservación de documentos
Anexo 7. Procedimiento Preliminares y movimiento de tierras
Anexo 8. Procedimiento Cimentación, estructura y mampostería
Anexo 9. Procedimiento Instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y de gas natural
Anexo 10. Procedimiento Acabados y limpieza
Anexo 11. Procedimiento Montaje de Cubierta
Anexo 12. Procedimiento Estructuras Metálicas
Anexo 13. SGC-DE-001 Oferta Económica Cuadro De Precios
Anexo 14. Matriz de Indicadores de Calidad

Cubingecol	MISIÓN y VISIÓN	SGC-DOC-001 Versión:001 Fecha: Abril de 2023

MISIÓN DE CUBINGECOL INGENIERIA Y CUBIERTAS

En CUBINGECOL INGENERIA Y CUBIERTAS S.AS., nos comprometemos a ser líderes en la industria de cubiertas, estructuras metálicas y obra civil, ofreciendo soluciones integrales de alta calidad y durabilidad que superen las expectativas de nuestros clientes. Nuestra misión es proporcionar productos y servicios que protejan y mejoren el entorno construido, garantizando la seguridad de todos nuestros colaboradores, clientes y visitantes, la funcionalidad y la estética de cada proyecto en el que participamos. Estamos dedicados a la innovación continua, a la excelencia en la ejecución y al compromiso con la sostenibilidad ambiental. Nuestra pasión por la excelencia y la satisfacción del cliente impulsa cada aspecto de nuestro trabajo, respaldado por un equipo altamente capacitado y comprometido con los más altos estándares de calidad y ética empresarial. Con una visión integral que abarca desde las cubiertas y estructuras metálicas hasta la obra civil, contribuimos a la construcción de un entorno construido más resistente, funcional y estéticamente agradable."

VISIÓN DE CUBINGECOL INGENIERIA Y CUBIERTAS S.A.S.

En CUBINGECOL INGENIERIA Y CUBIERTAS S.AS., buscamos ser líderes nacionales en la industria de cubiertas, estructuras metálicas y obra civil. Aspiramos a ser la primera elección de nuestros clientes y colaboradores, destacándonos por nuestra innovación, calidad y compromiso con la sostenibilidad. Visualizamos un futuro en el que nuestras soluciones integrales sean sinónimo de excelencia en la construcción, superando las barreras tradicionales y desafiando los estándares de la industria.

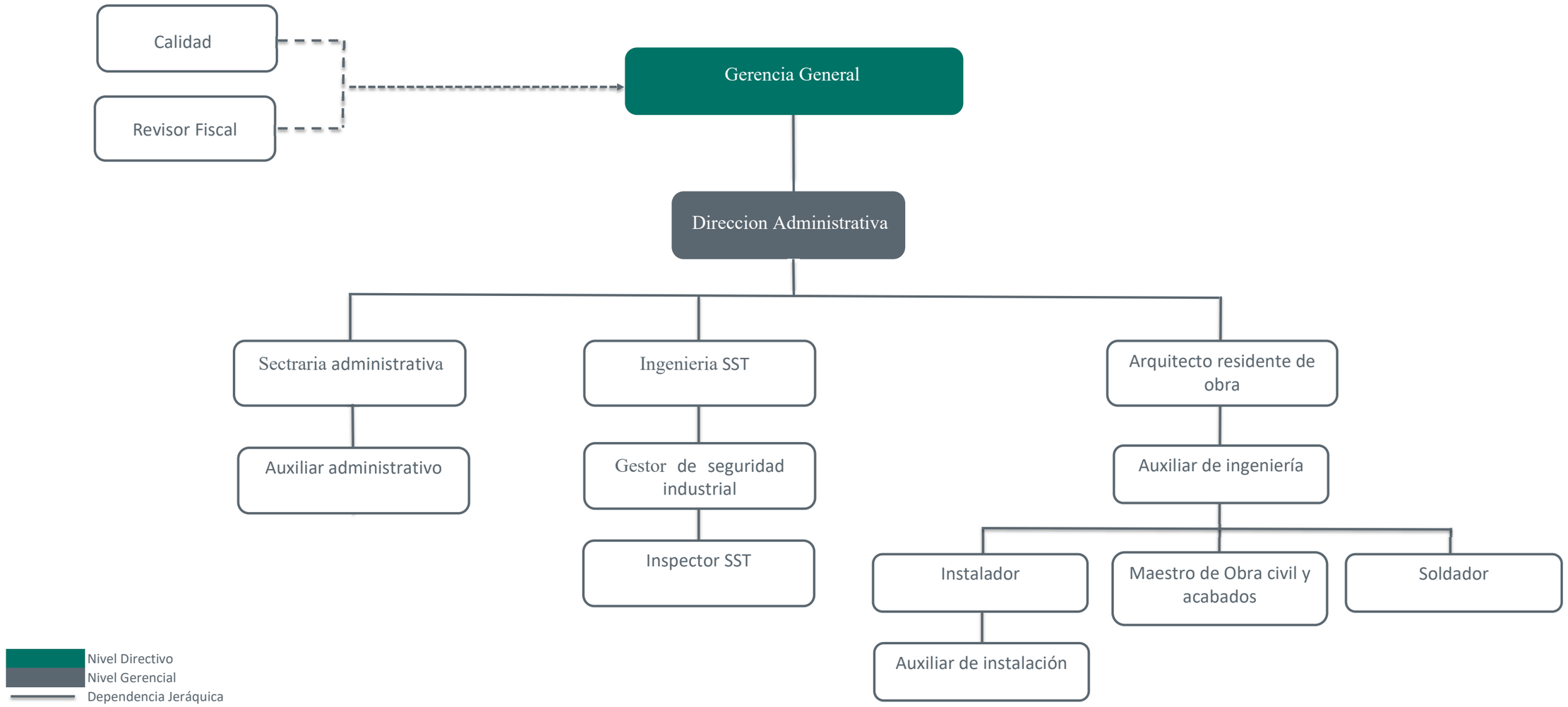
Nuestra visión abarca la mejora continua en nuestros productos y servicios, la promoción de un entorno de trabajo seguro y saludable, y la expansión de nuestro alcance global, contribuyendo al desarrollo sostenible de comunidades en todo el mundo. Nos esforzamos por ser un modelo a seguir en la industria, impulsando la seguridad, la calidad y la sostenibilidad en cada proyecto. A medida que avanzamos hacia nuestra visión, continuamos priorizando la satisfacción de nuestros clientes, creando un legado de excelencia y responsabilidad social en nuestro camino hacia el éxito global."

En constancia de nuestro compromiso, firma

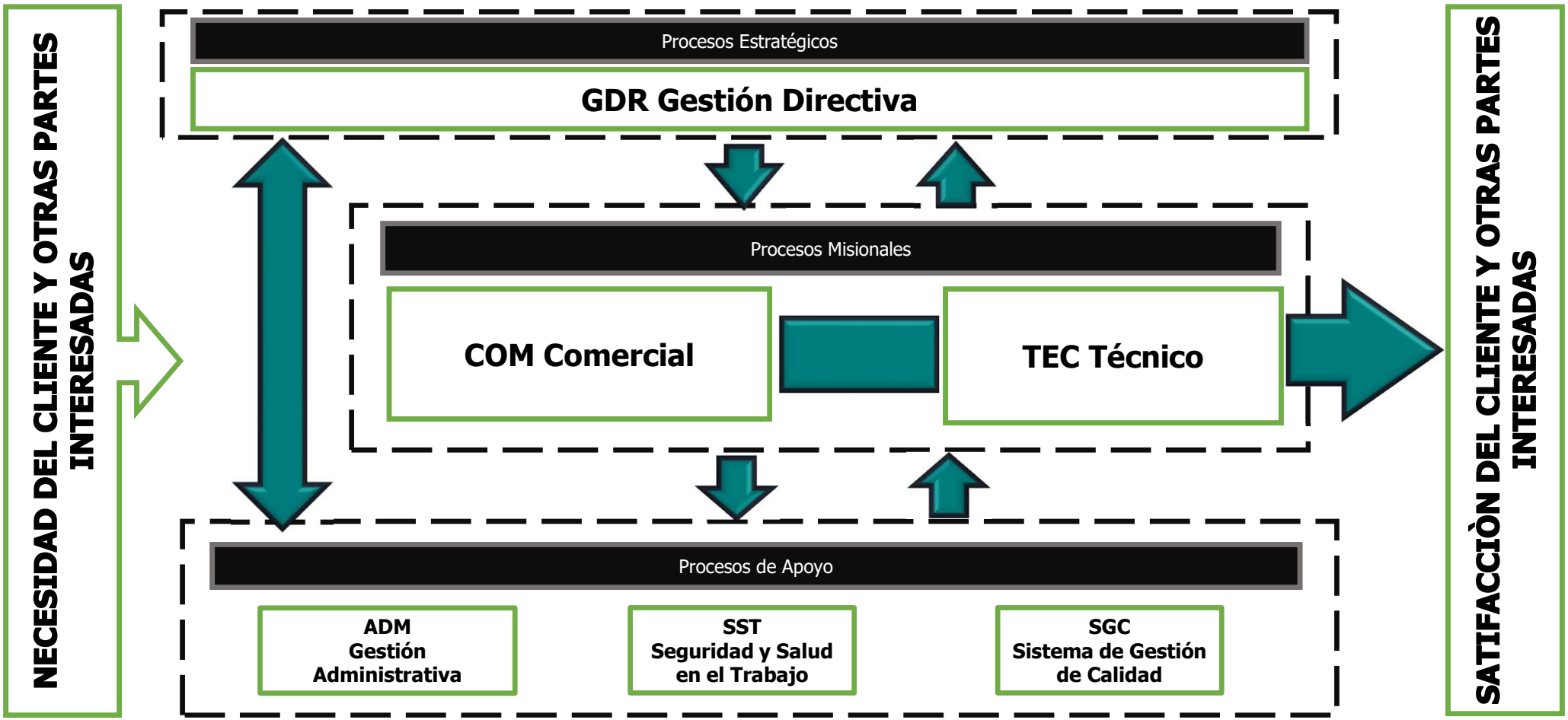


SANDRA LILIANA HERNANDEZ GONZALEZ
REPRESENTANTE LEGAL
NIT: 901.361.748-7

Cubingecol	ORGANIGRAMA	SGC-FOR-001 Versión: 001 Octubre de 2023



Cubingecol	MAPA DE PROCESOS	SGC-FOR-002 Versión: 001 Octubre de 2023



Cubingecol CONSTRUYENDO EL FUTURO	**POLITICA DE CALIDAD**	SGC-POL-001 Versión: 001 octubre de 2023

CUBINGECOL INGENIERIA Y CUBIIERTAS S.A.S. define como política general brindar un servicio a nuestros clientes de forma eficiente y responsable con excelentes e innovadoras soluciones técnicas y con el compromiso de cumplir con los requisitos legales vigentes con la participación de nuestras diferentes partes interesadas.

Las directrices que emanan de esta política se pueden resumir en los siguientes principios u objetivos básicos reflejo de su compromiso con la calidad y la mejora continua:

- Cumplir y mejorar la eficacia de nuestro sistema de gestión de la calidad, con la participación de todos los empleados.
- Cumplir con las especificaciones requeridas por cada cliente para cumplir satisfactoriamente con sus necesidades y expectativas.
- Fomentar la formación como eje de mejora continua en el desarrollo de las actividades y las personas.

Todos los objetivos anteriores deben conducir a dar satisfacción a nuestros clientes y partes interesadas cumpliendo sus necesidades y expectativas.

Esta política está asumida por todo el personal de la empresa y por sus colaboradores. Asimismo, está a disposición del público en general.

La dirección se compromete a velar por la aplicación de esta política y a revisar periódicamente su contenido adaptándola a la naturaleza de las actividades, así como a la estrategia general de la empresa.

En constancia de nuestro compromiso, firma



SANDRA LILIANA HERNANDEZ GONZALEZ
REPRESENTANTE LEGAL
NIT: 901.361.748-7

Cubingecol

LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

SGC-FOR-003
Versión: 001
Octubre de 2023

RESPONSABLE DE LA ADM DEL LISTADO: Responsable del SGC

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 12 DE OCTUBRE DEL 2023

PERIODO	Area	Documento/Registro	Origen del Documento	Codigo	Versión	Fecha de Vigencia	Almacenamiento	Proteccion	Recuperacion	Distribución	Disposición Final	Acceso	Fecha obsoleto
	SGC	Plan de Calidad	Interno	SGC-MAN-001	1	12/10/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Calidad	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, SST y Calidad	N/A
	SGC	Misión y Visión	Interno	SGC-DOC-001	1	4/04/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Calidad	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, SST y Calidad	N/A
	SGC	Organigrama	Interno	SGC-FOR-001	1	12/10/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Calidad	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, SST y Calidad	N/A
	SGC	Mapa de Procesos	Interno	SGC-FOR-002	1	12/10/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Calidad	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, SST y Calidad	N/A
	SGC	Listado maestro de documentos	Interno	SGC-FOR-003	1	12/10/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Calidad	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, SST y Calidad	N/A
	SGC	Politica de Calidad	Interno	SGC-POL-001	1	12/10/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Calidad	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, SST y Calidad	N/A
	SGC	Matriz de indicadores	Interno	SGC-FOR-004	1	12/10/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Calidad	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, SST y Calidad	N/A
	SST	Procedimiento de elaboracion, control y conservación de documentos y registros	Interno	SST-PRO-004	1	1/05/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Calidad y SST	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Toda la compañía	N/A
	TEC	Procedimiento Preliminares y movimiento de tierras	Interno	TEC-PRO-001	1	12/10/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Tecnico	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, Técnico y Calidad	N/A
	TEC	Procedimiento Cimentación, estructura, mamposteria y pañete	Interno	TEC-PRO-002	1	12/10/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Tecnico	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, Técnico y Calidad	N/A
	TEC	Procedimiento Instalaciones hidrosanitarias, electricas y de gas natural	Interno	TEC-PRO-003	1	12/10/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Tecnico	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, Técnico y Calidad	N/A
	TEC	Procedimiento de acabados finales y limpieza para entrega	Interno	TEC-PRO-004	1	12/10/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Tecnico	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, Técnico y Calidad	N/A
	TEC	Procedimiento para Montaje de Cubierta	Interno	TEC-PRO-005	2	20/01/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Tecnico	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, Técnico y Calidad	N/A
	TEC	Procedimiento de Montaje de estructuras electricas	Interno	TEC-PRO-006	1	12/10/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Tecnico	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, Técnico y Calidad	N/A
	TEC	Oferta Economica Cuadro de Precios	Externo	SGC-DE-001	1	12/10/2023	Drive	Acceder a permisos	BACK-UP	Tecnico	Digital: Back Up / Carpeta Obsoleto	Gestión Directiva, Técnico y Calidad	N/A

1. OBJETIVO

Establecer una metodología clara y flexible para la creación, identificación, actualización, revisión, aprobación y control de la información documentada requerida por el SG-SST de CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para toda la información documentada de origen interno y externo requerida por las normas bajo las cuales se implementó el SG-SST de CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS y aquella que se determine como necesaria para su planificación, operación y eficacia.

3. DEFINICIONES

Almacenamiento: Localización física o electrónica de la información, lugar exacto de archivo.

Aprobación: Acción de verificar que indica que lo que ha sido documentado corresponde con las políticas, objetivos y/o requisitos de calidad y constituye autorización para continuar o iniciar su aplicación.

Conservar información documentada: La norma ISO 9001:2008 utilizaba el término registros para denotar los documentos necesarios para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos, esto ahora se expresa como un requisito para “Conservar la información documentada”.

Copia Controlada: Información que se ha identificado como parte del SG-SST y que por la naturaleza de este es necesario entregar una copia, la cual debe estar controlada a través de un registro con el fin de identificar quien lo tiene, la fecha de emisión, entre otros para entrega de versiones posteriores.

Documento: Información y el medio en el que está contenida.

Formato: Plantilla prediseñada que facilita la recolección de datos; es un tipo de documento. También recibe nombres como formulario, plantilla, etc.

Información: Datos que poseen significado.

Información de Origen Externo/ Información de Referencia: Información generada por terceros, que incide en el SG-SST de CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS y que por su importancia es necesario mantenerlo controlado.

Información Documentada: Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene.

Información Documentada Controlada: Información documentada que se ha identificado propio del SG-SST de CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS, y que por su incidencia es necesario mantenerlo establecido, documentado e implementado.

Información Documentada Obsoleta: Información documenta que fue identificado propio del Sistema de Gestión Integral de CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS, pero que fue modificado o cambiado por una nueva versión.

Listado Maestro de Documentos (LMD): Relación ordenada por tipo de información. Permite llevar la trazabilidad de toda la información documentada generada dentro del SG-SST.

Mantener Información documentada: Hace referencia al medio que establece CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS para documentar la información relacionada con sus procesos y actividades, siendo estos procedimientos, programas, documentos, especificaciones, etc.

Revisión: Actividad emprendida para asegurar la conveniencia, la adecuación y eficacia del tema objeto de la revisión, para alcanzar unos objetivos establecidos.

Recuperación: Actividad que permite consultar la información documentada de manera oportuna en el momento que se requiera.

Tiempo de Retención: Tiempo durante el cual se almacena la información en el sitio de recuperación, generalmente este tiempo está definido por la duración del proyecto, vigencia de las pólizas, liquidación o entrega del proyecto.

4. ACTIVIDADES

La gestión de información concerniente al SG-SST se desarrollará bajo los siguientes parámetros, subdivido en dos (2) fases:

Nota: Para este caso no se empleará diagrama de flujo.

- NORMALIZACIÓN DE INFORMACIÓN DEL SG-SST.
- CREACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA.

Se identifica la necesidad de crear y modificar la información documentada del SG-SST. Cualquier persona de la compañía puede identificar la necesidad de cambio y/o actualización, posterior a ello comunicará (de forma verbal o a través de correo electrónico) los cambios sugeridos o propuestos al área de SST quien evaluará la viabilidad de dicha solicitud y procederá a estandarizar como se muestra a continuación:

Identificación de la información documentada del SG-SST

La información documentada del SG-SST se debe encontrar claramente identificada, por ello se hace necesario establecer la siguiente codificación:

Tabla 1. Identificación de la información

CODIFICACION DEL DOCUMENTO		DÍGITOS CONSECUTIVOS
Manual	MAN	Se coloca un consecutivo de acuerdo con el tipo de documento y a la sección que corresponda
Matriz	MAT	
Formato	FOR	
Procedimiento	PRO	
Documento	DOC	
Políticas	POL	
Programa	PRO	

Nota: Se codificará como Documentos (DOC) evaluaciones, planes, reglamentos, actas específicas como la de actividades de alto riesgo de acuerdo con el decreto 2090, la designación del responsable de firmar documentos del SG-SST por parte de gerencia entre otros que se requieran y que no sean de obligatorio cumplimiento pero que se requieran dentro de nuestro SG-SST.

Así como también se anexan procedimientos para diferentes actividades que se realizan dentro de la empresa, se codifican dentro del sistema, aunque la norma no lo exige.

Una vez identificado el tipo de información documentada se debe incluir:

- **Versión:** Indica el número de modificaciones que se le han realizado al documento.
- **Fecha de aprobación o emisión:** Se registra la fecha a partir de la cual empieza a tener vigencia la información emitida.
- **Logo:** Se debe ubicar el logo de la empresa de tal manera que al imprimirlo y verlo sea legible.
- **Título:** Se relacionan todos los títulos principales que contiene la información.
- **Objeto:** Establece la finalidad del procedimiento descrito.
- **Alcance:** Indica la delimitación del objeto y describe las actividades principales a las cuales aplica.
- **Definiciones:** Se fija y anuncia con claridad y exactitud, el significado de una palabra. Se deben incluir los términos propios del proceso, que no son de uso común y que se consideran básicos para la implementación del documento.
- **Actividades:** Para describir el desarrollo de las actividades se podrá emplear un diagrama de flujo. (Éste es opcional). Véase Tabla No 2.

Nota 1: El tipo de letra que llevará todos los documentos del SG-SST será ARIAL 10 para contenido, para encabezado el título será en ARIAL 16/10 (Dependiendo del proceso); la codificación, versión y fecha será en ARIAL 8.

Nota 2: El diseño de los formatos no requiere características preestablecidas. Dependiendo el tipo de documento se define su estructura y los Ítems que cada uno llevará, como se muestra en la

ITEMS	TIPO DE INFORMACIÓN						
	MANUALES	MATRICES	PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS	DOCUMENTOS	FORMATOS	POLITICAS	OTROS
ENCABEZADO *2a	X	X	X	X	X	X	
OBJETO	X	X	X	X		X	
ALCANCE	X	X	X	X		X	
DEFINICIONES	X		X	X			
ACTIVIDADES *1a	X	X	X	X		X	
REFERENCIAS	X		X	X			
REGISTROS	X		X	X			
CONTROL DE FIRMAS *3b	X	X	X	X			

Elaboro: Diana Serna	Reviso: Johan Monsalve Hernández
Firma: Diana Serna	Firma: Johan Monsalve Hernández
Fecha Elaboración: mayo 2023	Fecha Aprobación: mayo 2023

ITEMS	TIPO DE INFORMACIÓN						
	MANUALES	MATRICES	PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS	DOCUMENTOS	FORMATOS	POLITICAS	OTROS
ACTUALIZACIÓN *3ª		X			X		
CONTROL DE CAMBIOS	X		X				
OBSERVACIONES* 4a				X			

.

Tabla 2. Diagrama de Flujo de Símbolos Básicos

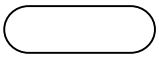
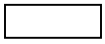
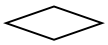
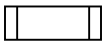
SIMBOLO	DESCRIPCION
	Indica el inicio o fin del proceso, se describe dentro del símbolo la palabra “inicio” o “fin”.
	Indica las operaciones o actividades que componen el proceso. Dentro del símbolo se describe de manera clara la actividad en verbo infinitivo ar, er, ir.
	Indica una decisión que se debe tomar en el proceso. Dentro del símbolo se describe en forma de pregunta que te lleve a un sí o a un no.
	Remite a otro proceso que siempre se realiza para el normal desempeño del proceso en estudio.
	Permite conectar una actividad con otra. Dentro del símbolo se enumeran la conexión.
	Indica el flujo del proceso.
	Indica flujo del proceso en ambas direcciones.

Tabla 3. Estructura del contenido de la información

ITEMS	TIPO DE INFORMACIÓN						
	MANUALES	MATRICES	PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS	DOCUMENTOS	FORMATOS	POLITICAS	OTROS
ENCABEZADO *2ª	X	X	X	X	X	X	
OBJETO	X	X	X	X		X	
ALCANCE	X	X	X	X		X	
DEFINICIONES	X		X	X			
ACTIVIDADES *1ª	X	X	X	X		X	
REFERENCIAS	X		X	X			

Elaboro: Diana Serna	Reviso: Johan Monsalve Hernández
Firma: Diana Serna	Firma: Johan Monsalve Hernández
Fecha Elaboración: mayo 2023	Fecha Aprobación: mayo 2023

ITEMS	TIPO DE INFORMACIÓN						
	MANUALES	MATRICES	PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS	DOCUMENTOS	FORMATOS	POLITICAS	OTROS
REGISTROS	X		X	X			
CONTROL DE FIRMAS *3[b]	X	X	X	X			
ACTUALIZACIÓN *3[a]		X			X		
CONTROL DE CAMBIOS	X		X				
OBSERVACIONES* 4[a]				X			

Revisión de la información documentada

La revisión de la información documentada será responsabilidad del área de SST. Consiste en revisar la forma, la aplicación de la metodología propuesta para la normalización de la información documentada y el ajuste según los requerimientos.

El área al que corresponda la información documentada revisa el contenido de este, los formatos y/o anexos a los que éste haga referencia y verificará la factibilidad de aplicación en la misma.
Una vez revisado se incluirá la respectiva firma de revisión en el cuadro de control de firmas que acompaña cada documento.

Aprobación de la información documentada

La aprobación de la información documentada del SG-SST que aplican para todos los procesos de la organización, la realiza el Gerente Técnico. Esta aprobación se realiza en el cuadro de control de firmas al final de la información documentada del mismo.

Se podrá implementar la firma digitalizada, siempre y cuando se solicite previa autorización de los responsables de la revisión y aprobación de este.

5. ACTIVIDADES

5.1. Permisos

Las cuentas de usuario se crean con permisos específicos en carpetas de acuerdo con el perfil del cargo, esto genera una mayor confiabilidad en la manipulación de la información de la empresa y así se disminuye el riesgo de pérdida de información.

5.2. Trazabilidad

Nuestro servidor de almacenamiento posee un sistema de restricción a usuarios, permitiendo tener mayor seguridad en la trazabilidad de la información y evitando perdida en la confiabilidad de esta, cuando un usuario accede o realiza alguna modificación a cualquier documento, es porque los cambios ya fueron aprobados y debe quedar registrado e informar al área correspondiente con el fin de usar la versión actualizada del documento.

5.3. Distribución, acceso y recuperación de la información.
El responsable del SG-SST es el encargado de distribuir la información documentada a las respectivas áreas, indicar que les aplica o que debe conocer para la ejecución normal de sus actividades. En la columna del LMD (Listado Maestro de Documentos) identificado como "Distribución" se indicará a quien se le ha hecho entrega de la información.

La información del SG-SST reposará en el drive de la compañía con link de acceso https://drive.google.com/drive/folders/1Yfl_72gLsUTwOvyh1FAyDzFFrbH2N5kh el personal podrá tener acceso siempre y cuando tenga autorización y se le compartirá la clave de acceso Estos permisos los autoriza solamente el Gerente Técnico con visto bueno del responsable y/o coordinador del SG-SST. Esta información se encontrará por subcarpetas según el proceso.

Al personal se le podrá notificar por medio electrónico la divulgación de la información. En caso de no tener acceso al drive. La distribución se realizará a través de la entrega de la información impresa, magnética (a través de correo electrónico) o con la entrega de esta en Back – Up, garantizando que el personal no pueda alterar los documentos.

5.4. Uso de la información
El área de SST es responsable de mantener un listado maestro de toda la información emitida de manera actualizada. Este listado se debe revisar anualmente, para verificar que la información referenciada corresponda realmente a su última versión.

5.5. Almacenamiento y Preservación de la información
La información del SG-SST y de proyectos se encuentra almacenada en el drive de la compañía, la primera se almacena en subcarpetas por tipo de información y de proceso, estas carpetas serán independientes a la información de proyectos que también pueda estar en el drive. Adicional los computadores pertenecientes al área de SST tendrán acceso al drive y mantendrán una copia de toda la información referente al sistema.

La información que se encuentre en dispositivos de almacenamiento magnéticos (discos duros, memorias USB, servidores de Internet) se les debe hacer una copia o back up, tal y como lo define la empresa.

5.6. Copia de respaldo
CUBINGECOL INGENIERIA Y CUBIERTAS S.A.S., posee un sistema de copias de respaldo de la información, en los equipos de cada área y mediante memorias USB con suficiente capacidad, esto garantiza confiabilidad y respaldo de la información en caso de un suceso. El proceso de copia se realiza cada mes con el fin de no perder tanta información en caso de algún suceso.

5.7. Control de Cambios
Cuando se realice un cambio en la información, se debe ascender el número de la versión y registrar los cambios realizados en el listado maestro de documentos, adicional en el cuadro de control de cambios de cada documento siguiendo el procedimiento establecido. Esta actividad es responsabilidad del directamente involucrado con el cargo y deberá comunicarse a las demás partes interesadas.

5.8. Información Obsoleta
La información del SG-SST que sea obsoleta se almacena en una carpeta digital identificada como "Documentos Anulados u Obsoletos". Con respecto a los documentos que se encuentren físicos se

colocará un rotulo de Obsoleto. Si el área de SST lo ve necesario mantendrá como parte de la trazabilidad la versión anterior del documento.

Cuando se vayan a retirar documentos del SG-SST y se interrumpa los consecutivos de los códigos, se deberá mencionar en el Listado maestro de información como nota aclaratoria que dicho documento fue retirado. En esos casos, si surgen nuevos documentos podrán asumir el código que inicialmente fue anulado.

5.9. Conservación o Retención

La información debe ser conservada de acuerdo con normatividad vigente sea física o magnética en este caso 20 años de acuerdo con el decreto 1072 de 2015, esto se debe registrar en el Listado Maestro de Documentos (LMD).

Los controles con respecto a pérdida de confidencialidad, uso inadecuado y perdido de integridad de la información, se les dará manejo de acuerdo con lo señalado por gerencia respecto a temas técnicos, en temas de seguridad y salud en el trabajo la responsable del SG-SST será quien defina el proceso a seguir.

5.10. Disposición Final

Una vez pasado el tiempo de retención se define su tratamiento final, éste puede ser destrucción, digitalización, archivo muerto, etc. Esto se define en el Listado Maestro de documentos (LMD).

5.11. Control de la información externa

Los documentos de consulta y de origen externo que sea necesarios y críticos para el desarrollo del SG-SST, serán controlados a través del Listado Maestro de Documentos en la columna de “Origen de Documento” se colocará la opción de Externo; periódicamente se revisará el Listado Maestro con el fin de mantenerlo actualizado.

6. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Resolución 0312 de 2019
- Decreto 1072 de 2015
- Sistemas de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, Requisitos, NTC ISO 45001:2018.

7. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS		
Descripción del cambio	**Fecha**	**Versión creada**
Creación del documento	Mayo de 2023	001

Elaboro: Diana Serna	Reviso: Johan Monsalve Hernández
Firma: Diana Serna	Firma: Johan Monsalve Hernández
Fecha Elaboración: mayo 2023	Fecha Aprobación: mayo 2023

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la prestación del servicio operativo de CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS para las actividades de preliminares y movimiento de tierras.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para toda la actividad operativa en CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS en su proyecto con la Fuerza Aérea Colombia.

3. ACTIVIDADES

3.1. DEMOLICIÓN DE MUROS EN BLOQUE / LADRILLO / DRY WALL, INCLUYE RETIRO DEL MATERIAL

Esta especificación cubre los trabajos de demolición de muros existentes para la realización de nuevas actividades. La demolición se ejecutará de acuerdo con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a los mantenimientos que se construyan o a propiedades vecinas. Además, cumplir en su totalidad con las normas de seguridad e higiene y protección del medio ambiente, cabe resaltar que en todo momento el personal debe portar los elementos de seguridad industrial sean estos guantes, tapabocas, casco, etc., según sea la labor que se está ejecutando.

3.2. DESMONTE DE PUERTAS INCLUYE EL MARCO Y TAPA LUCES

Se refiere esta actividad al ítem de puertas con marco y tapa luces, carpintería metálica o de aluminio ventanas, puertas en vidrio, el contratista realizará el desmonte de las puertas con marco y tapa luces manualmente, observando especial cuidado para evitar la caída de elementos previamente desmontados al interior de la edificación además almacenarlas en un lugar interno de las edificaciones donde no continúe su deterioro. El material y/o elementos sobrantes del desmonte deberán ser retirados para mantener libre y organizada el área de trabajo.

3.3. DESMONTE DE CIELO RASO, INCLUYE DESMIONTE DE ESTRUCTURA Y RETIRO

Consiste en el desmonte total o parcial del cielo raso existentes (incluye estructura de soporte y redes eléctricas) que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras. En esta actividad se debe incluir el cargue, retiro y disposición de escombros del material resultante de la demolición, así como la custodia de los materiales que sea posible recuperar, los cuales deberán ser entregados posteriormente a la supervisión.

• Verificar los elementos a desmontar o demoler, de acuerdo con el presupuesto de cantidades.
• Antes de iniciar la demolición todas las áreas de trabajo deben estar debidamente señalizadas e implementadas las actividades de control recomendadas en la evaluación del panorama de riesgos de la obra.
• Realizar el desmonte del cielo raso y demás elementos que conforman el sistema, teniendo especial cuidado con aquellos elementos que deben ser desarmados o desmontados sin dañarlos. Se deberán hacer los cortes necesarios en los elementos para facilitar la ejecución de la actividad.

• Guardar en un lugar seguro aquellos elementos que vayan a ser reutilizados con el fin de que no sufran daños
• Realizar el retiro de sobrantes hasta el sitio de disposición final aprobado para los residuos y sobrantes de la construcción

3.4. DESMONTE DE VENTANERIA, INCLUYE VIDRIO Y ANGEOS

El presente ítem contempla el desmonte de ventanas, incluye marco, vidrio y angeos se velará por el correcto almacenamiento y cuidado de todos los elementos, cabe recordar que estos, se encuentran funcionando correctamente, por lo tanto, cualquier tipo de daño o anomalía en ellos. Los desmontes de todos los elementos se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a los mantenimientos que se construyan o a propiedades vecinas.

3.5. ESCARIFICADO DE PINTURA EN PAREDES

Consiste en la escarificación de pintura, que se encuentran construidas en los diferentes muros de las edificaciones. Debe tenerse especial cuidado en utilizar el personal idóneo y la herramienta adecuada para este trabajo. Así mismo se debe evitar causar destrozos a muros, estructuras e instalaciones que permanezcan en el edificio, taponar o sellar las salidas o redes hidráulicas, eléctricas o de desagüe que se encuentren, evitando así fugas de agua, o instalaciones eléctricas energizadas que puedan representar peligros para el personal y en general para la obra. Los materiales producto de la demolición serán retirados y transportados por el contratista fuera de las instalaciones a un sitio donde no causen daños a terceros o al contratante representando un contaminante visual y físico.

3.6. DESMONTE DE CUBIERTA, INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES

Esta especificación hace referencia a la mano de obra, materiales y equipos para el desarrollo de la actividad de desmonte de cubierta en teja de fibrocemento ondulada y la estructura sobre la cual se encuentra soportada de manera que el área quede totalmente libre de obstáculos y/o elementos que puedan obstruir la nueva obra o el nuevo soporte o estructura a instalar. El retiro de escombros y demás materiales resultantes de la ejecución de estas actividades debe ser en forma inmediata.

El desmonte y retiro de la cubierta en metálica incluye el desmonte de la estructura metálica de soporte, anclajes, tirantes y demás elementos que conformen la estructura. Se desmontará la cubierta existente, de acuerdo con lo especificado por el supervisor, así mismo deberá prever todas las medidas necesarias para evitar que el cielo raso existente no se vea afectado durante el desmonte e instalación de la nueva teja metálica, así mismo ese desmonte se debe realizar de forma parcial previendo las condiciones climatológicas y una vez realizado ese desmonte el contratista inmediatamente procederá con la instalación de la nueva teja metálica.

3.7. DESMONTE, RETIRO Y TRANSPORTE A SITIO AUTORIZADO DE SALIDAS ELÉCTRICAS EXISTENTE EN CADA BIEN INMUEBLE O EDIFICACION A INTERVENIR (TABLERO, RED EXTERNA DE ALIMENTACIÒN O ACOMETIDA, TOMAS, LUMINARIAS, INTERRUPTORES, TUBERÍA, CABLEADO, CAJA, ETC.)

El presente ítem contempla el desmonte retiro y transporte a sitio autorizado sistema eléctrico existente en el sitio a intervenir para lo cual se deben realizar regatas sin son necesarias con el fin de extraer la tubería

y cableado actual, tableros, redes externas o acometidas, y demás elementos que formen parte de las redes eléctricas del sitio a intervenir, cualquier daño ocasionado a elementos que no estén involucrados FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA FUERZA AÉREA. Los elementos extraídos deberán ser almacenados en un área segura y entregados con inventario al supervisor de contrato. El desmonte de todos los elementos se ejecutará de acuerdo con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a los mantenimientos que se construyan o a propiedades vecinas.

3.8. MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METÁLICA DE CUBIERTA EXISTENTE

Consiste en la raspada y posterior aplicación de anticorrosivo y esmalte sobre estructuras metálicas existentes y que se encuentran en estado de deterioro u oxidación, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas por el supervisor.

• Preparar superficie con desoxidantes ó equipos mecánicos para eliminar óxido suelto: Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
• Limpieza con grata mecánica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
• Tratamiento con chorro de arena grado comercial tratamiento con chorro de arena grado metal blanco
• Revisar y corregir el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua
• Aplicar capa adherente
• Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico ó similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) ó Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
• Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante
• Aplicar esmalte. No se deben pintar las superficies que vayan a estar en contacto con el concreto.
• Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente.

3.9. REMOCIÓN (DEMOLICIÓN) DE ACABADO DE PISO Y PAREDES, INCLUYE RETIRO

Consiste en la demolición y retiro de acabados de piso y paredes (baldosín, vinisol o cerámica, guarda escoba) y alistados hasta de un espesor de 10 cm, que se encuentran construidas en las diferentes áreas de las edificaciones. Así mismo se debe evitar causar destrozos a muros, estructuras e instalaciones que permanezcan en el edificio, taponar o sellar las salidas o redes hidráulicas, eléctricas o de desagüe que se encuentren, evitando así fugas de agua, o instalaciones eléctricas energizadas que puedan representar peligros para el personal y en general para la obra. Los materiales producto de la demolición serán retirados y transportados por el contratista fuera de las instalaciones a un sitio donde no causen daños a terceros o al contratante representando un contaminante visual y físico.

3.10. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN POLISOMBRA H= 2,00 MTS

Consiste en un cerramiento perimetral en poli sombra y postes de madera a distancias de 2 mts, la distancia de la edificación al cerramiento será mínimo de 2,00 mts y se ubicarán las puertas necesarias para la entrada y salida del personal, así como de las volquetas o camiones de transporte de material, en el caso de cerramiento para mantenimientos se utilizará para dividir espacios, los parales se hincarán a el piso en concreto para un fácil movimiento. La altura será de 2,00 mts. A 2.10 mts. La ubicación del cerramiento será de acuerdo con el área donde se esté trabajando, por lo es posible que los parales del cerramiento no se hinquen a nivel de terreno sino sobre unos dados en concreto móviles para permitir su reubicación y optimizar los recursos de la nación.

3.11. DESMONTE DE EQUIPOS DE COCINA

Consiste en retirar los elementos ubicados en el área de la cocina como lo son las marmas y calderas del rancho, incluye el desmonte de tuberías y accesorios adheridos a ellos, utilizar los elementos y herramientas necesarias para tal fin.

3.12. INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE COCINA INCLUYE ACCESORIOS

Esta actividad se realizará una vez se ejecuten las adecuaciones proyectadas, de igual forma se deberán de realizar las conexiones necesarias y dejarlas en funcionamiento tal y como se encontraron, se deberán utilizar los elementos y herramientas necesarias para tal fin.

3.13. DEMOLICION DE CAJAS DE INSPECCION, INCLUYE RETIRO

Esta actividad incluye la demolición de tuberías de alcantarillado empotradas en concreto y cámaras de inspección, cajas de inspección y cajas de empalme existentes, además el cargue, retiro y botada de los escombros resultantes. Las tuberías de diámetro mayor o igual a 600 mm, con o sin empotramiento, que requieran demolerse para ser retiradas, se pagarán dentro de este ítem. El contratista debe verificar que las acometidas en servicio queden empalmadas a la nueva red instalada.

3.14. DEMOLICION DE MURO (INCLUYE REMOSION DE ENCHAPE SIN AFECTAR AREAS CERCANAS Y TRASLADO DE ESCOMBROS FUERA DEL EDIFICIO A SITIO AUTORIZADO)

Consiste en la demolición de muros y retiros de acabados de piso y paredes (baldosín, vinisol o cerámica, guarda escoba) y alistados hasta de un espesor de 10 cm, que se encuentran construidas en las diferentes áreas de las edificaciones. Debe tenerse especial cuidado en utilizar el personal idóneo y la herramienta adecuada para este trabajo. Así mismo se debe evitar causar destrozos a muros, estructuras e instalaciones que permanezcan en el edificio, taponar o sellar las salidas o redes hidráulicas, eléctricas o de desagüe que se encuentren, evitando así fugas de agua, o instalaciones eléctricas energizadas que puedan representar peligros para el personal y en general para la obra. Los materiales producto de la demolición serán retirados y transportados por el contratista fuera de las instalaciones a un sitio donde no causen daños a terceros o al contratante representando un contaminante visual y físico.

3.15. REGATA DE 1" EN PISO INCLUYE MORTERO PARA REPARACION Y RETIRO DE SOBRANTES

Este ítem se refiere a la realización de regatas con cortadora (pulidora) sobre muros o pisos para mayor rapidez y precisión en las medidas de la regata para la ubicación de tubería, de acuerdo con las descripciones previamente indicadas por el supervisor, en las especificaciones particulares.

3.16. EXCAVACION MANUAL EN TERRENO CONSISTENTE, NO INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOCISION FINAL DE EXCAVACION

Se entenderá por excavación el corte que se efectúe entre el terreno natural desmontado, limpio y descapotado, o desde la superficie del terreno libre de pavimento, hasta las líneas de excavación definidas incluye el corte que sea necesario ejecutar en exceso del desmonte y descapote o rotura de pavimentos para cimentar en el terreno adecuado los terraplenes, afirmados y pavimentos.

El transporte de un metro cúbico de material a partir de los primeros 50 m y hasta la distancia total de acarreo, se denominará sobre acarreo. Se entenderá por entibado el conjunto de tableros, de madera o metálicos, apuntalados o acodalados transversal u horizontalmente con el objeto de impedir el derrumbe de las paredes de excavación. Dentro de este concepto no estarán incluidos los pilotes de madera, tablestacados o pantallas que se construyan con el mismo objeto. Se dará el nombre de zanja a la excavación alargada y angosta con una profundidad mayor al ancho promedio, abierta temporalmente para instalar tuberías prefabricadas y construir box-culverts de una celda.

3.17. RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN

El trabajo a que se refiere esta especificación consiste en la ejecución de todas las operaciones necesarias para construir rellenos de acuerdo con lo indicado en los planos, lo especificado en esta especificación o lo ordenado por la Interventoría para cada caso. Los siguientes trabajos se consideran incluidos en el alcance de los rellenos: - El control de agua durante la construcción. - La explotación de materiales en bancos de préstamo y canteras. - La obtención de materiales en bancos de almacenamiento. - La colocación, riego y compactación, semicompactación o conformación del material. - El transporte de los materiales desde el sitio de explotación o de obtención hasta el sitio de colocación. - La disposición adecuada y el transporte del material de desperdicio.

4. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS		
Descripción del cambio	**Fecha**	**Versión creada**
Creación del documento	Octubre de 2023	001

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la prestación del servicio operativo de CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS para las actividades de cimentación, estructura, mampostería y pañete.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para toda la actividad operativa en CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS en su proyecto con la Fuerza Aérea Colombia.

3. ACTIVIDADES

3.1. CONSTRUCCION DE PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO DE 3.000 PSI , . INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, E=0.10 M, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO

Este punto incluye la verificación de excavaciones, verificar cotas de cimentación, verificar nivelación y acabados de sub-base del recebo, verificar compactación de la sub-base del recebo, verificar niveles y pendientes, prever juntas de retracción distancia máxima 3 m, colocar soportes y distanciadores para el refuerzo, colocar y verificar el acero de refuerzo, vaciar el concreto y nivelar las boquilleras metálicas, vibrar concreto por medios manuales y mecánicos, verificar niveles de acabados, realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones, curar concreto, verificar niveles finales para aceptación.

3.2. CONSTRUCCION DE COLUMNA EN CONCRETO DE 4.000 PSI . INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS, NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO

Se refiere este ítem a la preparación y colocación del concreto de 4.000 PSI -280 Kg/cm2 requerido para la fundición de columnas de acuerdo a los detalles, dimensiones y especificaciones que se consignan en los planos estructurales.

Se empleará concreto de 4.000 PSI -280 Kg/cm2 de acuerdo con las dimensiones, despieces y diseños expuestos en los planos estructurales

Se deberán colocar los separadores de concreto requeridos para garantizar el recubrimiento necesario de acuerdo con lo indicado en las NSR-10, los cuales podrán ser del mismo concreto a emplear en la construcción del elemento, o de plástico especial para su uso en este tipo de obras.

3.3. SUMINISTRO E INSTALACION ACERO DE REFUERZO ESTRUCTURAL FY: 420 MPA GR 60 -NTC 2289 INCLUYE ALAMBRE NEGRO. TRASIEGO, MANEJO

Este ítem hace referencia a la instalación de perfiles metálicos según especificación. Los perfiles estarán conectados mediante conexiones soldadas o unidas mediante pernos, o como lo especifiquen los planos de diseño. Todos los elementos metálicos deben estar protegidos con dos capas de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura de acabado.

3.4. CONSTRUCCION DE TRAMPA DE GRASAS EN CONCRETO DE 4.000 PSI IMPERMEABILIZADO. INCLUYE MANO DE OBRA, FORMALETAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS.

Consiste en la instalación y puesta en funcionamiento de unidad trampa de grasas con capacidad a la actual o superior. Se verificará en sitio de acuerdo a la ejecución del contrato.

3.5. MURO EN BLOQUE DE ARCILLA NO. 5 E= 0,15 MTS (0,33X0,115X0,23) MTS.

Consiste en la construcción de un muro en bloque de arcilla No.5 para su pega se utilizará mortero de proporción 1:3. Todos los muros deberán estar plomados y nivelados en sus hiladas, deberá cumplirse con la pega del mortero tanto en la pega vertical como horizontal en cada hilada, no se aceptarán muros con desplomes, con barrigas o falta de pega en cualquier costado de los bloques de arcilla. Todos los muros deben cumplir con las alturas requeridas y deberán verificarse en la obra. El desmonte de todos los elementos se ejecutará de acuerdo con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a los mantenimientos que se construyan o a propiedades vecinas.

3.6. CONSTRUCCIÓN DE DINTELES CONCRETO DE 3000 PSI 0,15 X0,20, INCLUYE ACERO DE REFUERO

Este tipo de dinteles incluye el concreto, refuerzo y bloque descritos en detalle de los planos estructurales de diseño, donde el refuerzo que se debe emplear longitudinal es varilla N° 5 tipo PDR-60 y flejes con varilla N°3 tipo PDR-60 espaciados cada 15 CM, se debe emplear concreto para rellenar la cavidad del bloque y dintel de 12X12 cms de 3000PSI los cuales deben ser fundidos en forma integral o monolítica con concreto de 3000PSI. El tabique que se debe emplear debe ser de dimensiones 12X19X39, de las mismas características al empleado en los muros estructurales, el cual debe ser cortado con cortadora formando la cavidad descrita en los planos de diseño estructural (Ver detalle) y rellenándola con el concreto de 3000PSI reforzado descrito anteriormente. Estos dinteles deben ejecutarse en todos los vanos de la edificación. Incluye todo aquello que haga parte del costo directo para la perfecta ejecución de la obra tales como Mano de obra, transporte, materiales y equipos. Su pago será por ML de acuerdo con el cuadro de cantidades de obra. Se debe emplear acero tipo PDR-60 corrugado el cual debe cumplir con las Normas técnicas colombianas de aceros. Para el caso de los dinteles se deben colocar de acuerdo con los planos estructurales de diseño en cumplimiento de la Norma Sismo resistente colombiana (NSR-10). Se deben emplear flejes de varilla N°2 en forma se S cada 10 cms y refuerzo longitudinal con varilla N°3.

3.7. CONSTRUCCIÓN DE MURO SUPERBOARD 8MM INTEMPERIE CON ESTRUCTURA Y ACABADO 2 CARAS E= 0,12 MTS. (INCLUYE DOS CAPAS DE FRESCASA)

Consiste en el suministro e instalación de un muro en superboard plano en láminas en el área, a las medidas indicadas. Se instalará sobre una estructura metálica de auto ensamblaje. Se garantizará la nivelación de los paneles y las juntas deben sellar completamente. Se deberá masillar si es necesario. En caso de algún aplique o lámpara la unión debe quedar perfecta sin remiendos, incluye dilataciones de ser necesario.

Se debe marcar con lápiz en la pared o piso la ubicación del muro. Trace una línea perimetral valiéndose de un nivel para asegurarse que la superficie del muro va a quedar completamente vertical a continuación fije los rieles con clavos galvanizados, siguiendo la línea trazada. Proceda a colocar los parales verticales que van a sostener la estructura de metal para el muro. Clave un extremo al techo y piso. Compruebe con

el nivel que el paral desciende de manera vertical. Coloque los parales horizontales y los omegas que generarán la cuadrícula metálica estructural del muro según diseño, atornillándolos de los rieles perimetrales y los parales verticales que sostendrán la estructura de manera solidaria con el muro existente o al piso. Una vez finalizada la estructura metálica portante instale las láminas de yeso, fijándolas con tornillos de cabeza avellanada espaciados a una distancia aproximada de 20 cm., procure que los tornillos se introduzcan completamente dentro de la lámina. Al finalizar la instalación de las láminas de yeso del cielo raso proceda a sellar las juntas entre ellas. Aplique una cantidad generosa de mastique sobre las uniones y a continuación coloque la cinta. Deslice una espátula para fijarla firmemente. Proceda a continuación a aplicar una segunda mano de mastique para nivelar la superficie y ocultar la unión. Tape con mastique los puntos donde se encuentran los tornillos de fijación. Aplique una capa de mastique a toda la superficie del cielo raso con la ayuda de la llana y la espátula. Espere a que seque antes de dar una segunda aplicación del producto.

3.8. PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3 - E= 15 MM. INCLUYE SU APLICACIÓN EN FILOS, CARTERAS Y DILATACIONES"

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso impermeabilizado sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina, cemento y aditivo impermeabilizado, llamada mortero impermeabilizante, y cuyo fin es el de emparejar y evitar las humedades por filtraciones de agua sobre la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados.

4. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS		
Descripción del cambio	**Fecha**	**Versión creada**
Creación del documento	Octubre de 2023	001

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la prestación del servicio operativo de CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS para las actividades de instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y de gas natural.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para toda la actividad operativa en CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS en su proyecto con la Fuerza Aérea Colombia.

3. ACTIVIDADES

3.1. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

3.1.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA NOVAFORT 8", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, ACCESORIO, ADITIVOS, LIMPIADOR, EMPALMES, SOPORTES TIPO CLEVIS, ANCLAJE A PLACA Y CONEXIÓN

Consiste en el suministro instalación y puesta en servicio de tubería pvc novafort, la tubería debe ser encamada sobre material seleccionado colocado sobre el fondo plano de la zanja. La capa de dicho material tendrá un espesor mínimo de 10 cm, en la parte inferior de la tubería y debe extenderse entre un sexto y un décimo del diámetro exterior hacia los costados de la tubería.

El resto del relleno lateral hasta un mínimo de 15 cm por encima de la tubería debe ser compactado a mano. El relleno debe efectuarse lo más rápidamente después de la instalación de la tubería. Esto protege la tubería contra rocas que caigan a la zanja; elimina la posibilidad de desplazamientos o de flote en caso de inundación. También elimina la erosión en el soporte de la tubería.

El primer paso es compactar el relleno inicial por debajo y alrededor de la tubería. Esto debe hacerse con un pisón de mano o con un pisón vibrador. Con el pisón de mano se podrá obtener resultados satisfactorios en suelos húmedos, gredosos y arenas. En suelos más cohesivos son necesarios los pisones mecánicos. El material que completa la operación de relleno no necesita ser tan seleccionado como el de relleno inicial.

Se puede colocar a máquina, pero sin embargo debe tenerse cuidado de que no haya piedras grandes. La zanja debe inspeccionarse antes de echar el relleno final para asegurarse de que no hayan caído piedras sueltas. La mínima profundidad para instalar tubería NOVAFORT para alcantarillado debe ser 90 cm, para profundidades menores se deben tomar precauciones especiales. Las tuberías flexibles pueden fletarse y rebotar bajo cargas dinámicas cuando están colocadas superficialmente y no se han colocado fuentes, lo que puede resultar en roturas en el pavimento.

Las pruebas de filtración se harán en el 10% por lo menos de las tuberías, antes o después de ejecutar el relleno a discreción de la interventoría. Si hay evidencia de mano de obra defectuosa o si la prueba no resulta satisfactoria, la interventoría puede disponer que se hagan pruebas adicionales, en parte o en toda la tubería. La longitud de tubería que haya de probarse será tal que la cabeza sobre la clave, en el extremo de la tubería aguas arriba, no sea menor de 60 cm y la cabeza sobre la clave aguas bajo no sea mayor de 1.80 m. El tubo se taponará con bolsas neumáticas o con tapones mecánicos que permitan que el aire pueda salir cuando se esté llenando con agua la tubería.

La prueba se realizará durante una hora mínimo y se dispondrá del equipo necesario para medir la cantidad de agua requerida para mantener un nivel constante durante el tiempo de la prueba. Si cualquiera de las uniones muestra filtración en cantidad apreciable, se quitará el material de unión y se reemplazará. Si la cantidad de agua necesaria para mantener un nivel constante en el colector durante una hora no excede de 0.375 litros por segundo por metro de diámetro y por kilómetro de tubería, y si la filtración no se concentra en unas pocas uniones, se considerará que la mano de obra es satisfactoria.

3.1.2. CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN 0.80 X 0.80 MTS.

El fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado compactado de 10 cm. de espesor, luego se construirán las paredes en ladrillo recocido, pegado con mortero de cemento y arena en proporción 1:4 y se revestirá con mortero 1:3 impermeabilizado integralmente formando un pañete de 2 cm. de espesor. Sobre la base en concreto de la cámara se harán cañuelas en concreto simple afinado con llana metálica de profundidad igual a 1/3 del diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo con el 5% de pendiente. La batea de las tuberías de salida estará al nivel de fondo de la caja. Estarán provistas de una tapa en cemento de 210 Kg./cm2 de 8 cm de espesor y hierro No.2 cada 15 cm en ambas direcciones. Su cierre será completamente hermético en forma tal que el paso de gases u olores desagradables a la superficie no sea posible.

3.1.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE AGUA FRIA Ø 1/2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

3.1.3.1. Instalación de Tuberías en Mampostería

Bajo esta denominación se clasifican no solo las instalaciones que van totalmente dentro de muros, sino también, aquellas que parcialmente van dentro de concreto, por ejemplo, una bajante dentro de un ducto con partes de sus derivaciones en muros y parte en concreto. Para las tuberías que van dentro de muros (regatas) es deseable que el pañete tenga un espesor mínimo de 2 centímetros.

3.1.3.2. Tuberías instaladas en placa de concreto

Como la tubería y accesorios están totalmente incrustados en concreto, las dilataciones o contracciones son absorbidas por el material mismo, debido a que el PVC tiene un cierto grado de elasticidad. Los accesorios deben resistir los esfuerzos que se producen por el movimiento térmico ya que las tuberías no se adhieren al concreto; por esto al fundir la mezcla es necesario compactar bien los accesorios y evitar cualquier vacío que permita un movimiento posterior de los mismos.

3.1.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 1/2", INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.

Este ítem incluye el corte el tubo con una segueta; asegúrese que el corte esté a escuadra usando una caja de guía. Quite las rebabas y las marcas de la segueta (use lima, o papel de lija). Limpie bien las superficies que se van a conectar tanto del tubo como del accesorio con un trapo limpio humedecido en el limpiador. Aplique generosamente soldadura liquida al exterior del extremo del tubo por lo menos en un largo igual a la campana del accesorio. Aplique una capa delgada de soldadura en el interior de la campana del accesorio.

3.1.5. SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE AGUA INCLUYE TAPA Y CAJA Ø 1/2"

Se suministrarán e instalarán registros y válvulas de retención tipo red-White o similar en los sitios donde indique el supervisor. Dichos elementos serán en bronce y se suministrarán los accesorios necesarios para su conexión a la tubería de PVC. Los registros irán instalados en una caja con tapa plástica en el muro. Las dimensiones serán las que permitan accionar el registro con facilidad. Con el fin de permitir el fácil acceso al registro de entrada, se construirá una caja en concreto impermeabilizado, con marco y tapa metálica.

3.2. INSTALACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE GAS NATURAL

Consiste en el suministro e instalación de acuerdo con las normas aplicables para poder garantizar la certificación de cada uno de los puntos según las indicaciones del proyecto en los espacios que correspondan con la validación de la instalación correcta de los puntos haciendo la validación de que no existan filtraciones.

3.3. INSTALACIONES ELECTRICAS

Este ítem consiste en cumplir con lo requerido en el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP) para las áreas que le apliquen, adicionalmente debe adecuarse a los demás cálculos realizados para acometidas, protecciones, ductos, etc.

Cada uno de los puntos eléctricos contara con línea de acompañamiento a tierra identificada al igual que la identificación del punto eléctrico en los circuitos con su respectivo color.

4. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS		
Descripción del cambio	**Fecha**	**Versión creada**
Creación del documento	Octubre de 2023	001

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la prestación del servicio operativo de CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS para las actividades de acabados finales y limpieza para entrega.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para toda la actividad operativa en CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS en su proyecto con la Fuerza Aérea Colombia.

3. ACTIVIDADES

3.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO PVC 7 MM (INCLUYE ESTRUCTURA Y COMPUERTAS PARA INSPECCION) Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN

Armado de la Suspensión: Antes de instalar los perfiles, se determinará el nivel en el que se instalará el falso cielo raso de PVC, así mismo las paredes de los ambientes deberán estar lisos, libres de rebabas o similares. Se fijarán los perfiles para colgateo respetando las especificaciones del fabricante y el diseño de detalles en los planos correspondientes, dejando los elementos colgantes para fijar el falso cielo raso. A partir de allí se constituirá la estructura, empezando por el perímetro del ambiente, con rieles metálicos galvanizados, luego la estructura de fijación del falso cielo raso con parantes metálicos galvanizados; siguiendo las especificaciones detalladas en los planos correspondientes.

Seguidamente se fijará los acabamientos perimetrales de PVC, tipo “U” o “L”.c) Se procederá a montar y fijar las planchas de PVC de con tornillos de 7x7/16” o similar (esta operación se hará con taladro eléctrico o inalámbrico). Terminado del emplanchado total del techo. Limpieza final Sobre el Terminado -Retoques: De ser el caso y en acuerdo anticipado con el cliente: Las juntas u orificios se sellarán con sellador y aplicador asegurándose de no dejar espacios vacíos entre el perfil de PVC y el muro o similar. Deberá elaborarse compuerta en marco aluminio de acuerdo al color del cielo raso

3.2. ALISTADO DE PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.05 MTS (PREPARACIÓN DE SUPERFICIE)

Este ítem se refiere a la aplicación de concreto E= 0.05 que se utiliza sobre los pisos para su nivelación y evitar o reparar filtraciones de agua que permitan el desarrollo de humedades que puedan afectar a la estructura, de acuerdo con las condiciones del recinto.

3.3. SUMINISTRO E INSTALACION DE BALDOSA GRANO DE MÁRMOL PERLATO CLARO NO. 5, DE 30 X 30.

Consiste en el suministro e instalación en las áreas de placas y acabados de piso relacionado baldosa grano de mármol perlato claro no. 5, de 30 x 30. similar, trafico alto, baldosa rectificada: con bordes en ángulo recto certificación Icontec ntc 919 impermeabilidad: impermeable anti manchas, cumple norma ntc 919 procedencia con este tipo de especificación, se deberá verificar la nivelación del afinado del piso con el fin de instalar el acabado de piso una vez verificada el estado del piso se procederá a instalar con base en las características técnicas que indique el proveedor del producto y siguiendo estrictamente el procedimiento, el personal de operarios que realice la labor deberá tener la capacidad adecuada para dicho trabajo. Deberá utilizarse enchape de piso en cerámica referido en el titulo o según aplique para la

bocapuerta, de acuerdo con la localización donde hay cambio de tipo de piso y bajo las puertas y vanos que están contenidas dentro de los planos arquitectónicos y de detalle, cumpliendo como mínimo el siguiente procedimiento: una vez revisada la plantilla y comprobado por la interventoría los niveles su perfecta horizontalidad, se procederá al enchapado del remate bajo puertas.

3.4. SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDAESCOBA GRANO DE MÁRMOL PERLATO CLARO H=8 CM

Consiste en el suministro e instalación de un guarda escoba para de las áreas de placas y acabados de piso relacionado baldosa grano de mármol perlato claro no. 5, de 30 x 30. similar, trafico alto, trafico alto, baldosa rectificada: con bordes en ángulo recto con una altura de 7cm en los pies de cada muro donde aplique en los planos, deberá ser instalado sobre el muro siguiendo las recomendaciones de la casa fabricante, el pegante a utilizar será de calidad tipo corona o similar donde no se aceptará que se realicen grandes mezclas debido la fragilidad química del producto.

3.5. DESTRONCADA, SELLADA, PULIDA, CRISTALIZADA Y BRILLADA PISO TABLON GRANO DE MÁRMOL.

Consiste en realizar el procedimiento de sellado de uniones y poros una vez se realice la destroncada del material de baldosa grano de mármol perlato claro no. 5, de 30 x 30. similar, trafico alto, puliendo y cristalizando el material mediante el uso del producto recomendado por la ficha del fabricante y utilizando cera la cual se aplicará y pulirá mediante pulidora de piso tipo helicóptero. El sistema de pulido de pisos de mármol se consigue mediante abrasión y diamantado pasando por diferentes granos enumerados desde el áspero hasta el más fino llegando al aspecto abrillantado de la piedra. Actualmente se maneja el diamante abrasivo que permite acortar los periodos y minimizar fuerzas de trabajo de las operarias mediante el beneficio y manejo de máquinas industriales resultando excelentes brillos. Mediante el pulido se consigue una superficie nivelada, lisa, brillante y sin así ninguna porosidad maximizando la estructura, el color y la textura del piso de mármol. Se debe utilizar agua en el trabajo de pulido y cristalizado de mármol para evitar que se produzca polvo, al acabar el trabajo de pulido se deja todo bien limpio y se finaliza dando varias capas de brillo.

3.6. SUMINISTRO E INSTALACION DE PINTURA EN EPÓXICA EN 3 CAPAS PARA LINEAS DE DEMARCACION EN SUPERFICIE PREVIAMENTE ALISTADA, (INCLUYE APLICACIÓN DE DESINCRUSTANTE DISEÑO DE ACUERDO CON LA DISTRIBUCIÓN).

Se aplicará 3 capas de pintura epóxica color a elegir por la supervisión con intervalos de tiempo sobre área designada en la cual se deberá realizar alistamiento de la superficie de la siguiente manera: -levantamiento de la pintura vieja por medios mecánicos y químicos en el caso de aplicar. -alistamiento de la superficie incluyendo las reparaciones estructurales de las losas en los casos que aplique. -aplicación de pintura epóxica con catalizador tritécnico si aplica, y desincrustantes químicos biodegradables, una vez terminada se aplicará el protector de la pintura ultrabrillante. Se debe dejar secar en el tiempo que estipule las características técnicas de la pintura y el color será de escogencia de la supervisión o interventoría, se realizarán las líneas de demarcación en pintura epóxica color amarillo tráfico en tres capas con intervalos de tiempo, estas líneas deben ser rectas y previamente señalizadas, los bordes deben ser sin imperfecciones.

3.7. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y VINILO TIPO-1, 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES)

Este ítem se refiere a la escarificación, resane con estuco plástico y aplicación de un acabado en pintura a tres manos tipo 1 o de similares características sobre los muros estucados, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes de los recintos.

3.8. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PINTURA KORAZA SOBRE PAÑETE TRES MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)

Este ítem se refiere a la escarificación, resane con estuco plástico y aplicación de un acabado en pintura a tres manos tipo Pintuco KORAZA o de similares características sobre los muros estucados, para dar una mejor terminación y apariencia a las paredes de los recintos.

3.9. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTUCO Y PINTURA EPOXICA 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES)

Estos ítems corresponden la aplicación de pintura epóxica sobre muros interiores ya tratados y estucados, con pintura epóxica base de 2 componentes para asepsia rutinaria de alta durabilidad. La aplicación de la pintura puede realizarse por medios mecánicos o manuales, a criterio del contratista. Incluye la aplicación sobre la superficie de muros (para sistemas livianos) o revocados y debidamente estucadas y resanada hasta obtener una superficie lisa y uniforme que sea apta para recibir el recubrimiento de la base en las capas necesarias hasta obtener una tonalidad uniforme y pareja. Este ítem incluye la aplicación sobre carteras. La aplicación debe ser uniforme por cada espacio, pintando simultáneamente muros y cielos por cada mano. Verificar que la superficie de preacabado se encuentre seca y libre de polvo, mugre y grasa. Y cuando sea el caso verificar que la superficie de revoque haya completado su fraguado.

3.10. PUERTA ENTAMBORADA EN LÁMINA C.R. GALVANIZADA CAL.18, INCLUYE MARCO, CERRADURA Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

La carpintería metálica para instalar es lámina y estructura Cold Rolled calibre 18. Toda la carpintería metálica debe llevar una capa de anticorrosivo y mínimo tres (3) manos de esmalte para exteriores color a elegir por la supervisión, el contratista deberá garantizar la no oxidación o corrosión del material. Igualmente, dentro del valor unitario de la carpintería se debe incluir el costo las alfajías, pasadores e igualmente, dentro del valor unitario de las puertas se debe incluir el costo del angeo gris, en fibra de vidrio tipo americano, de primera calidad, en las ventanas con hojas corredizas, así como las alfajías, topes, cerraduras, pasadores etc.

3.11. DUCTOS EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 PARA CAMPANA EXTRACTORA DE ACUERDO CON MEDIDA EXISTENTE

Consiste en la elaboración de ductos de acuerdo con medida en sitio de los actuales, se deberá verificar su correcta instalación además del desmonte de los actuales.

3.12. VENTANERIA TIPO PERSIANA ALUMINIO VENTANAS EN ALUMINIO

Incluyen, topes y demás elementos para su correcta instalación). La carpintería en aluminio a instalar es lámina y estructura en aluminio. Toda la carpintería de color natural, el contratista deberá garantizar la no oxidación o corrosión del material. Igualmente, dentro del valor unitario de la carpintería se debe incluir el

costo las alfajías, pasadores e igualmente, dentro del valor unitario de las puertas se debe incluir el costo de las persianas, de primera calidad. La puerta debe incluir marco en aluminio, pasador, picaporte en varilla redonda y lisa de ¾", porta candado, bisagras y todos los elementos para su correcta instalación. Su pago acorde al valor unitario pactado.

3.13. VENTANA EN ALUMINIO ANONIZADO CON MALLA

La ventana es apta para cualquier tipo y uso en edificios. Los elementos así especificados se ejecutarán en los perfiles de aluminio desarrollados para tal fin, sin exceder las medidas máximas especificadas por el fabricante del sistema ni los espesores de vidrio especificados en los manuales de carpintería. Utilizable como naves hasta de .90 x 1.50 mts (ancho x alto). Aprox.

3.14. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN 0,60 MTS EN ACERO INOXIDABLE DE ACUERDO CON MEDIDA Y DISEÑO EN SITIO DESCRIPCION TECNICA

Mesón para trabajo pesado soldado y reforzado en acero inoxidable. Los cuales tienen como función principal proporcional área de trabajo sanitaria y el lavado de implementos y utensilios usados antes y después de cada proceso de transformación en las plantas de Cárnicos, Fruhor y Lácteos.

3.15. RETIRO DE SOBRANTES FUERA DE LA UNIDAD

Esto corresponde al destino final de los escombros generados por la intervención de los frentes de trabajo, estos escombros deben ser enviados a escombreras certificadas y así mismo el contratista debe hacer llegar la certificación de la disposición final.

Se gestionará todo el aseo respectivo a las áreas de trabajo anteriormente intervenidas para hacer la entrega final al cliente de acuerdo al proyecto establecido.

4. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS		
Descripción del cambio	**Fecha**	**Versión creada**
Creación del documento	Octubre de 2023	001

1. OBJETIVO

Establecer los requerimientos mínimos para asegurar que la actividad y/o procedimiento de trabajos en alturas para el desarrollo de instalación de **CUBIERTAS** y que esta sea ejecutada de forma segura cumpliendo con todos los procedimientos estipulados y asegurando la calidad del trabajo.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para toda la actividad operativa en CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS en su proyecto con la Fuerza Aérea Colombia.

Aplica para todas las actividades, que desarrollen trabajos en alturas en las instalaciones y operaciones de sus contratistas. Incluye los requisitos para el control de permisos de trabajo en alturas en la actividad de instalación de cubiertas.

3. ACTIVIDADES

3.1. GENERALIDADES

Para la realización de cualquier trabajo en altura, el personal debe tener las competencias definidas en el Art. 9 y 10 de la Resolución 4272 de 2021, o su posterior sustitución o modificación.

Se debe contar con el certificado de trabajo en alturas con una intensidad horaria de básico (3 teóricas 32 horas para el nivel trabajador autorizado y 80 horas de Coordinador de trabajo en alturas.
Siempre que se realice una actividad que incluya trabajo en altura se debe gestionar los permisos de trabajo, realizar el ATS y su divulgación.

Se debe contar con los EPP y mecanismos de protección acordes al tipo de actividad que se vaya a desarrollar.

Se debe contar con certificación médica donde informe estado de salud del trabajador y condiciones de aptitud para el desarrollo de las actividades, ya que consisten en un movimiento continuo y desplazamiento por diferentes superficies

3.2. PLANIFICACION

- Se realizará visita técnica para conocer la zona y evaluar todo lo que se requiere.
- Verificación de personal: Se deben cumplir con los requisitos indispensables para trabajo en alturas que se mencionan a continuación:
  - Examen médico certificado y apto.
  - Exámenes de laboratorio completos que incluyan pruebas de colesterol y triglicéridos.
  - Optometría
  - Audiometría
  - Examen con énfasis Osteomuscular
  - Requisitos de Capacitación: Como parte de la protección a la población trabajadora, todo trabajador que realice labores en alturas debe estar certificado de acuerdo con la normatividad vigente Resolución 4272 de 2021.
  - Afiliación al SGRL por parte de una razón social con nivel de riesgo V

- Se realiza procesos de inducción o capacitación por parte de la empresa contratante cumpliendo lineamientos emitidos por ellos
- Se procede a entregar toda la documentación para revisión y aprobación (técnica y de SST)
- Se programa visita en área para toma de medidas (el día anterior a la actividad se realizará una evaluación de los riesgos a los cuales los trabajadores están expuestos, analizando el medio de acceso a cubierta, condiciones climáticas, asignación de responsabilidades, divulgación de procedimiento teniendo en cuenta lo siguiente:

3.2.1. Certificaciones

- ✓ Certificado de Trabajo Seguro en Alturas
- ✓ Certificado de Coordinador de alturas
- ✓ Licencia de SST del encargado del SG-SST
- ✓ Exámenes Médicos
- ✓ Certificado de andamios
- ✓ Certificado de equipo seguro contra caídas

ELEMENTO	ESPECIFICACIONES
Mecanismo de Anclaje	Son de metal con una resistencia a la ruptura mínima de 5000 libras (22.2 kn- 2,232 kg) en cualquiera de sus componentes
Línea de Vida Verticales y/o Horizontal	Cuerda trenzada de 38 mts y 16 mm de ancho, gancho principal. Material: fibra polyester Cumple con los estándares de la normatividad ANSI de alto impacto. ANSI Z359.1(2017)
Ganchos Y Mosquetones	Los ganchos y mosquetones utilizados para la protección contra caídas capaces de soportar una carga mínima de 5000 libras (22kn)
Eslinga de posicionamiento	La eslinga de posicionamiento cuenta una resistencia mínima de 5000 libras, (22,2 kn)|, con mosquetón estampado en frio, resistente a la tracción y oxidación.
Eslinga con absorbedor de impacto	El absorbedor de impacto está diseñado para amortiguar y reducir la fuerza del impacto producida en la detención. Reatas poliéster de 25 mm de ancho. Fuerza máxima de detención 8 km-1800 lb Elongación máxima 106 m Longitud 0.9 m
Arnés de Cuerpo completo	Las correas y los hilos de costura del arnés, deben estar fabricado con fibras sintéticas que posean características equivalentes a la de las fibras de poliéster o poliamida, con una resistencia a la fuerza, los hilos de la costura debe ser de diferentes colores para facilitar la inspección.

3.2.2. Elementos de protección personal para el desarrollo de la actividad

- Casco de seguridad de tres puntos.
- Barbuquejo.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de nitrilo y/o vaqueta.

- Calzado de seguridad antideslizante
- Protectores auditivos.
- Ropa adecuada de trabajo.
- Arnés de cuerpo completo.
- Eslinga con absorbedor de impacto en Y
- Eslinga de posicionamiento.
- Guantes de carnaza tipo ingeniero
- Traje tyvek siempre y cuando se manipule asbesto
- Mascarilla media cara con filtros P100 2091 y/o 7023

3.2.3. Equipos y sistemas de protección contra caídas

Los sistemas de protección contra caídas son aquellos elementos implementados para detener una caída o mitigar sus consecuencias. Estos deben cumplir con las siguientes características:

- Deben contar con una resistencia mínima de 5000 Libras (2.272 kg)
- Deben ser compatibles entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma y diámetro
- Deben estar certificados por las instancias competentes de nivel nacional e internacional
- Deben permitir distribución de fuerza, amortiguar la fuerza de impacto, elongación,
- resistencia a los componentes de tensión, envejecimiento, abrasión, corrosión, calor y ser aislantes eléctricos o antiestáticos cuando se requieran.

Dentro de los elementos de protección contra caídas se tienen:

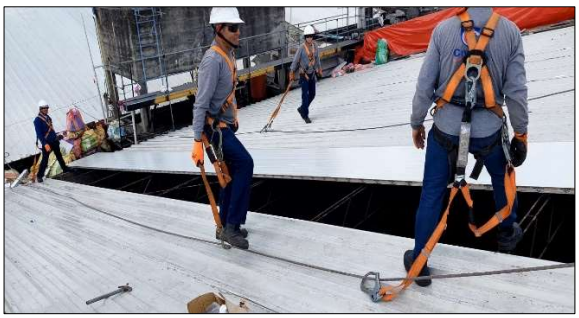
- **Conectores y ganchos de aseguramiento:** Fabricado en acero o aleaciones resistentes y según OSHA y ANSI, deben contar con doble seguridad para su apertura, los mosquetones para trabajos en altura deben ser de cierre automático.





- **Línea de Vida:** Para el desarrollo de la actividad de instalación de cubierta, se tendrá en cuenta para puntos de anclaje líneas de vida con guaya o cable de acero (estas siempre y cuando existan en el área a intervenir, pero instaladas por el cliente con anterioridad), cuerdas de nylon con conectores en sus extremos debidamente certificadas (Líneas de vida portátiles que al no haber punto de anclaje certificado será anclada a la estructura metálica).





- **Eslingas:** Son eslingas fabricadas con cinta sintéticas y con un sistema graduable con absorción de caídas, al igual se cuenta con eslinga de restricción cuya misión es simplemente la de restringir el acceso del trabajador a la zona de peligro.

- **Eslingas en Y con absorbedor de caída y de posicionamiento**





- **Tie off:** Solo en casos necesarios para dar un poco más avance con las líneas de vida, pero cuando la altura no requiera una eslinga con absorbedor



- **Arnés:** El arnés para el trabajo en alturas son los de cuerpo completo, los mismos pueden tener cuatro anillos en D para conectarse al sistema contra caídas.



NOTA: inspeccionar el equipo antes de utilizarlo y si está en mal estado no portarlo. Todo debe quedar registrado en el formato de inspección de equipos seguros contra caídas y hacer las anotaciones en la hoja de vida del equipo. Adicional se contará con fichas técnicas en caso de ser nuevos o con inspecciones anuales según lo dictamina la norma

3.2.4. Equipos y herramientas

- ✓ Andamio certificado: Este solo aplica en casos de difícil acceso o cuando no haya un acceso por escoltilla
- ✓ Vise Grip.
- ✓ Extensión Eléctrica.
- ✓ Taladro
- ✓ Maceta
- ✓ Llaves de boca fija.
- ✓ Líneas de vida certificadas.
- ✓ Pulidora
- ✓ Cierra manual
- ✓ Decámetro

3.3. DESARROLLO:

Habiendo revisado los aspectos anteriores se programará ingreso para toma de medidas donde se considerará como trabajo en alturas toda actividad que se desarrolla a partir de una altura superior a 2 metros, sobre el nivel inmediatamente inferior, puede ser mediante, andamios, postes, estructuras, tejados, terrazas, en estos casos se deben implementar métodos de control básicamente de dos formas: controles de ingeniería y equipos de protección contra caída.

Requerimientos mínimos para tener en cuenta para la ejecución de la actividad de instalación teja tipo cubierta.

- **Identificación Del Riesgo**: Antes de realizar la actividad de instalación de cubierta, el coordinador de SST, los trabajadores, Residente encargado de la labor, deben realizar un análisis de los peligros asociados, al igual estipularan el tipo de protección más adecuada para la labor a ejecutar.

Teniendo en cuenta las siguientes preguntas para el análisis.

- ✓ ¿A qué altura se va a trabajar?

- ✓ ¿Modo de acceso al área de trabajo?
- ✓ ¿Cuántos trabajadores van a realizar el trabajo?
- ✓ ¿Qué clase de herramientas y equipos se requieren para la actividad?
- ✓ ¿Existe un programa de rescate en alturas?

- **Diligenciamiento de documentos:** Para el comienzo de actividades se deben diligenciar los siguientes documentos (ATS, permiso de trabajo en alturas, preoperacionales de equipos y herramientas). Para este ítem dentro de nuestro SG-SST se cuenta con formatos establecidos, pero se cumplirá lineamientos internos de la empresa contratante con el uso de sus propios formatos (si se requiere).

- **ATS (Análisis de Trabajo Seguro)**

En este se describirá el paso a paso de la actividad con este formato se pretende identificar y evaluar los peligros que generan riesgos de accidentes o enfermedades potenciales relacionados con cada etapa de la actividad a ejecutar y el desarrollo de controles que en alguna forma eliminen o minimicen estos riesgos.

- **Permiso de trabajo seguro en alturas**

Documento por escrito que especifica fecha de elaboración, valides del permiso por 8 horas y se firmara diariamente, ubicación, tipo de trabajo, sistemas de acceso, riesgos presentes en el trabajo a desarrollar, elementos de protección contra caídas, firma y nombre de los trabajadores que realizan el trabajo, este registro debe permanecer en el lugar donde se desarrolle la actividad. Una vez que se tenga diligenciado el permiso de trabajo en alturas será firmado por:

Coordinador de SST
Líder de empresa contratista o residente y/o supervisor de obra
Trabajadores que realizan las labores

3.4. EJECUCION

3.4.1. Sistemas De Acceso

Para los sistemas de acceso se verificará la existencia de escaleras de gato, escotillas, plataformas u otro sistema seguro para acceder a cubierta a tomar medidas o directamente a intervenir la cubierta, de no haber presencia de ninguno se contará con andamio certificado (verificar los soportes de calidad, hoja de vida e inspección que exige la norma) y se tendrá en cuenta lo siguiente para su armado y desarmado:

- **Armado de andamio**

Antes de hacer el alquiler del equipo se verificarán los certificados correspondientes (certificados de calidad, inspecciones, hoja de vida) y tendrá en cuenta las especificaciones, recomendaciones técnicas y manual de uso del proveedor, en caso de no contar con esto se realizará el siguiente paso a paso:

1. Colocar los tornillos niveladores fijos o ruedas y encima la base collar.
2. Conectar los collarines con las horizontales, formando la sección deseada. Para formar ángulos rectos se usan las perforaciones pequeñas de la roseta.

3. Verificar que las horizontales estén niveladas y que la base del andamio sea ortogonal, para esto se miden en planta las diagonales que deben ser iguales en ambos sentidos. Verificado lo anterior se ajustan las cuñas a los terminales con un golpe seco de martillo.
4. Insertar los verticales en la base collar para la formación del siguiente nivel.
5. Unir los verticales mediante el uso de horizontales estándar separado en altura no más de dos metros o según la necesidad de colocar plataformas.
6. Instalar las diagonales en las ranuras grandes de la roseta para darle más rigidez al sistema. La disposición de las diagonales se definirá de acuerdo al tipo de armado, pero es recomendable colocarlas de modo que amarre todos los nodos del sistema. Para asegurar las diagonales a la estructura, se les da un golpe seco a las cuñas de las terminales con un martillo.
7. Instalar las plataformas de trabajo y la escalera para continuar con el siguiente nivel. Se recomienda cubrir todo el espacio con plataformas para evitar riesgos de caídas de las personas que trabajan sobre el andamio. Las plataformas se deben apoyar sobre horizontales siempre y asegurarlas en la parte de abajo.
8. Para continuar con el siguiente nivel se repiten los pasos anteriores hasta alcanzar la altura de trabajo deseada. Los verticales deben asegurarse entre sí con el pin de seguridad y en el ultimo nivel donde se va a trabajar se deben instalar los rodapiés para evitar caída de herramientas.
9. En el nivel de trabajo se deben instalar las barandas perimetrales para garantizar la seguridad del personal que arma y/o desarma el andamio y del personal que trabajará en él. La baranda se conforma con mismos elementos horizontales y debe ser doble para garantizar una buena protección de los trabajadores.

- **Desarmado del Andamio**

1. Previo a cualquier actividad, se realizará una inspección para comprobar la estabilidad y la ausencia de riesgos por un mantenimiento inadecuado de la estructura. Se pondrá especial cuidado en la comprobación de si se han eliminado elementos que afecten la seguridad de los trabajadores.
2. Se procederá de forma inversa al montaje en todos los casos anteriores, estando los montadores en todo momento anclados.
3. El material se dispondrá en los útiles o se apilará de tal manera que facilite la carga sobre el camión. Como norma se procurará colocar el material de manera idéntica a como fue entregado.

3.4.2. Descargue De Material En Sitio:

Este puede ser descargue manual o con ayuda mecánica de acuerdo con oferta económica o condiciones del cliente y este se hace por el proveedor de CUBINGECOL en el vehículo asignado dependiendo del tamaño y características del tipo de cubierta a instalar (esta puede variar en cuanto a forma, material, peso, medidas, etc)

- **Paso a paso para descargue con ayudas mecánicas.**

1. Ingreso de vehiculos pesado, se ubica frente al punto de descargue



2. Ingresan de montacargas o vehículo de descargue



3. Se señaliza la zona para evitar el paso de personal y vehículos mientras se está realizando el descargue



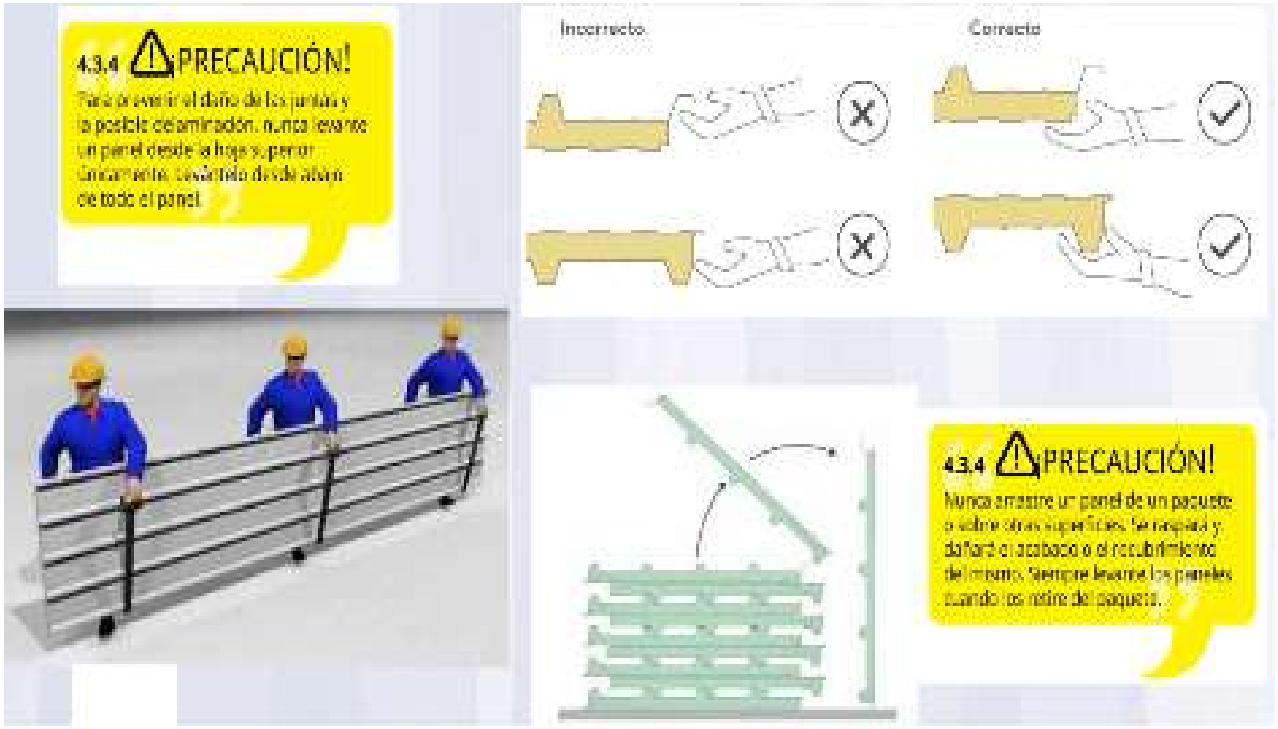
4. Maniobra de descargue de acuerdo con el espacio



5. Luego de que la mula haya salido, los montacargas avanzan y descarga el material en la zona autorizada



- **Descargue de material de manera manual**



3.4.3. Izaje De Material

El izaje de la cubierta se podrá realizar de forma mecánica con ayuda de una grúa telescópica o manual dependiendo de la forma, dimensión y peso de este. Adicional se tendrá en cuenta el espacio y condiciones internamente del cliente para dar cumplimiento a lo contractual.

- **Izaje Mecánico:**

Todas las personas que intervengan en el procedimiento de izaje: supervisor, coordinador SST, operador del equipo de izaje y aparejador deben tener las competencias para realizar esta labor. Este izaje mecánico se realiza normalmente cuando el tipo de cubierta es tipo panel por el peso, desgaste de los trabajadores y por agilidad en el proceso. Así mismo, los equipos, aparejos y accesorios para izaje deben estar certificados y aprobados por el cliente con anterioridad y tener en cuenta lo siguiente:

ANTES

- ✓ Revisión documental: Para este procedimiento de debe contar con: curso de operador de grúa, Certificado del aparejador de izaje, ficha técnica del vehículo, hoja de vida con mantenimientos, inspección preoperacional (esta se hará el mismo día de la actividad), plan de izaje y el procedimiento previamente aprobado. El día anterior al izaje se enviarán los documentos para autorizar el ingreso (planilla de SGRL y cedula)

- ✓ El supervisor, operador del equipo de izaje y señalero deben establecer el plan de izaje de acuerdo con las tablas de carga del equipo. Además, establecer las responsabilidades de cada uno.

- ✓ Antes de operar el equipo se deben inspeccionar todos los controles y accesorios para asegurarse de que funcionan correctamente. Con especial énfasis en el interruptor de seguridad.

- ✓ Antes de izar cualquier carga, el operador debe asegurarse de que no está sujeta a ninguna estructura soldada o atornillada a otro componente que pueda ser arrastrado o dañado al ejecutar el izaje.

- ✓ La grúa debe estar sobre una superficie firme, estable y nivelada

- ✓ Se deben extender completamente los estabilizadores, señalizar las áreas y garantizar que solo ingrese personal autorizado e involucrado en la operación.

- ✓ Solo debe maniobrarse hasta el 80% de la capacidad de los accesorios y del equipo para izar es necesario consultar la carta de capacidad del equipo para determinar el radio, ángulo, longitud, altura de la pluma y cuadrante de operación para lograr un posicionamiento correcto de la grúa.

- ✓ Los equipos de izaje de carga deben estar separados por lo menos a 3 metros de distancia de las líneas de energía.

- ✓ La carga nominal debe estar definida y marcada visiblemente en el cuerpo del equipo.

- ✓ Eleva unos pocos centímetros la carga y verifica el sistema de frenos antes de izar completamente.

- ✓ Contar con los EPP y EPCC necesarios: casco de seguridad, gafas de seguridad, guantes tipo ingeniero, camisas manga larga, botas de seguridad. Dependiendo del área y de la complejidad de la operación podrían ser necesarios otros EPP. Adicional el aparejador debe contar con su EPCC por si debe acceder hasta una altura igual o superior a 2 metros.

- ✓ Señalizar el área de trabajo cerrando completamente las áreas a las que personal ajeno a la maniobra puede ingresar y ocasionarse un accidente de trabajo por desconocimiento o imprudencia.

DURANTE:

- ✓ Personal accederá a cubierta por puntos establecidos, pero antes deberá firmar:
  - ATS (análisis de trabajo seguro)
  - Permiso de trabajo en alturas: El permiso de trabajo en alturas debe tener en cuenta, las medidas para garantizar que se mantenga una distancia segura entre el trabajo, líneas o equipos eléctricos energizados y que se cuente con los elementos de protección necesarios, acordes con el nivel de riesgo.
  - Recibir charla de seguridad durante 15 minutos por parte del personal de SST.
  - Inspeccionar su equipo de trabajo en alturas
  - Inspección de las herramientas a usar diariamente

- ✓ Pasar las eslingas (2) por debajo del 1er paquete de la cubierta y asegurarlas al palomier para poder iniciar con el izaje, se levantará un poco la carga para verificar su estabilidad y resistencia de los equipos para proceder hasta la placa donde se va a descargar con ayuda del aparejador quien hará las señales de movimiento de la grúa. Se levanta la carga y se mueve según indicaciones hasta su punto final.

- ✓ Las cargas se deben mover por rutas despejadas previamente y libres de personas, nunca por encima de ellas.

- ✓ Mantenga la carga suspendida solo el tiempo necesario.

- ✓ Los movimientos deben ser lentos, sin cambios de dirección repentinos.

- ✓ Manipula la carga con vientos o cuerdas guías, nunca manualmente, para evitar los péndulos de la carga.

- ✓ Solo una persona estará asignada como aparejador reconocido por el operador y solo obedecerá sus señales.
- ✓ Solo debe transportarse cargas, no personas.

- ✓ Distribuye la carga en todos los ramales de la eslinga por igual.

- ✓ En el aparejamiento, los ángulos de las eslingas con la horizontal de la carga deben ser superiores a 45 grados y deben estar protegidas de bordes cortantes.

- ✓ Un izaje crítico se puede presentar en cualquier momento de una operación y este debe ser determinado de acuerdo con las políticas de la empresa. Este puede caracterizarse por:
- La carga total izada excede el umbral.
- La carga izada excede un porcentaje predeterminado de la capacidad de la grúa.
- El izaje de personas en una canasta.
- Operaciones de izaje que involucren más de una grúa izando una carga común, compartiendo el mismo peso.
- El elemento izado es único y en caso de daño sería irremplazable.
- El elemento está siendo removido de una estructura.
- La operación de izaje cerca de líneas de energía, sobre áreas activas de trabajo, etc.
- Izaje en espacios limitados.

- ✓ Personal que está en cubierta esperara a que se descargue el paquete de panel (paquetes entre 25 y 30 paneles) y empezara a sacar uno por uno y lo irán ubicando en las áreas designadas de forma que el peso y la distribución no exceda la capacidad de la estructura o se puedan desajustar y provoquen lesiones a los trabajadores. Dependiendo de la forma de la cubierta la grúa suspenderá el paquete mientras sacan uno por uno, esto con miras de que no se desacomoden los 25 o 30 panel y se provoque un accidente.
- ✓ Se les colocara protecciones a las eslingas de izaje para sacar panel por panel para evitar que las láminas de acero las corten o dañen en el proceso.
- ✓ El aparejador soltara la grúa y dará indicaciones al operador cuando queden aproximadamente 10 paneles y que sea seguro continuar con la distribución.

- ✓ Luego de subir todo el material estimado se dará por terminado el izaje, todo el personal bajara de cubierta, se revisarán el estado de los equipos, se terminará de diligenciar el plan de izaje y se liberaran las zonas señalizadas, evaluación visual y comentarios de la actividad.

DESPUES:

Una vez finalizada la maniobra, se deben retirar todos los accesorios utilizados, inspeccionarlos y almacenarlos correctamente. Debe regresarse el área a condiciones normales de operación.

Revisa la operación realizada y ejecuta acciones de mejora, si se justifica.

- **Izaje Manual**

Todas las personas que intervengan en el procedimiento de izaje: supervisor, coordinador SST y trabajador deben tener las competencias para realizar esta labor. Este izaje manual se realiza a petición del cliente, cuando las condiciones dentro del área no son aptas para hacer un izaje mecánico por espacio, distancias o resistencia de estructura metálica, cuando es material de poco peso o para un área pequeña.

ANTES

- ✓ Verificar que el personal cumpla con los requerimientos para realizar TSA.
- ✓ Verificación de personal: Se deben cumplir con los requisitos indispensables para trabajo en alturas que se mencionan a continuación:
  - Examen médico certificado y apto.
  - Exámenes de laboratorio completos que incluyan pruebas de colesterol y triglicéridos.
  - Optometría
  - Audiometría
  - Examen con énfasis Osteomuscular
  - Requisitos de Capacitación: Como parte de la protección a la población trabajadora, todo trabajador que realice labores en alturas debe estar certificado de acuerdo con la normatividad vigente Resolución 4272 de 2021.
  - Afiliación al SGRL por parte de una razón social con nivel de riesgo V

- ✓ Verificar el punto autorizado para el izaje del material.
- ✓ Verificar el punto sobre el cual se van a ubicar para realizar el izaje de forma que se pueda realizar de una forma cómoda y segura.
- ✓ Realizar inspección de EPCC y herramientas manuales a usar
- ✓ Colocarse EPCC y EPP requeridos para la actividad.
- ✓ Definir las personas que van a estar arriba para subir el material y las que estarán abajo direccionando los vientos y amarrando el material.
- ✓ Demarcar el área de izaje para que personal ajeno a la actividad no se vea involucrada.

DURANTE

- ✓ Subir por medio de acceso estipulado a cubierta (Andamio, escaleras, escotilla)
- ✓ Hacer el desplazamiento hasta sitio de izaje (flanches, estructura, canales, placas, andamio, escaleras, escotilla)
- ✓ Instalar líneas de vida perimetrales o anclarse a puntos establecidos (Estructura metálica, andamio, concreto).

- ✓ Ubicación de personal: para este ítem siempre se realizara de pie por técnica usada para izaje y comodidad de la misma, pero se tendrá en cuenta el sitio y la existencia de líneas de vida perimetrales instaladas por el cliente y que puedan hacer restricción de personal, muros que permitan estabilidad al cuerpo a la hora de realizar el izaje y que den mínimo a la cintura, vigas de concreto en buen estado que soporten el peso y permitan la fijación de líneas de vida portátiles para punto de restricción, estructura metálica que permita el acondicionamiento de líneas de vida portátiles fijadas a dos o tres metros antes de la orilla para que mancomunadamente con las eslingas que se usen sirvan de restricción al estar de pie dando así a los trabajadores estabilidad en el cuerpo y canales en buen estado que permitan estar de pie sobre ellas o el desplazamiento.
- ✓ Fijar sogas o líneas de trabajo a un punto adecuado para mayor soporte y evitar deslizamientos o caída de objetos.
- ✓ Una vez fijadas las manilas en la parte de arriba personal que esta abajo sujetara el material de forma adecuada, distribuyendo el peso entre las personas que están arriba.
- ✓ De forma ordenada y mancomunadamente los trabajadores que estén arriba empezaran a halar el material hasta que lo puedan descargar sobre la estructura o cubierta.
- ✓ Una vez acopiado el material en un sitio seguro se realizará el mismo procedimiento hasta subir todo el material.



DESPUES

- Recoger todo el sobrante de plástico y demás que traiga el material.
- Verificar que todo el material este asegurado para que el viento lo desacomode o rompa.
- Evaluar el proceso y tomar medidas para próximos izajes.

3.5. INSTALACIÓN

¿Qué consideraciones debo tener antes de iniciar la instalación de cubierta?

- Se debe tener muy claros los planos del proyecto, se recomienda al instalador asegurarse de estar trabajando con planos actualizados y aprobados por la obra.

- En los planos se debe identificar claramente las dimensiones y ubicación tanto de las cubiertas como las fachadas, se debe identificar muy bien los ejes, las pendientes de las cubiertas, todas las dimensiones del proyecto, ubicación e información de la estructura metálica o la estructura de soporte, los cortes para la claridad en la instalación; el plano debe tener la información suficiente para la claridad del instalador.

- El instalador debe tener en cuenta el lugar donde son almacenados y los lugares de izaje de instalación, esto con el fin de identificar distancias de trasiego del material.

- El instalador debe tener claro el método de izaje más cómodo y seguro para su instalación teniendo en cuenta el terreno de trabajo, clima, condiciones de los trabajadores y orden de trabajo.

- Se entrega a los clientes el formato de despiece del proyecto donde se identifica cada una de las zonas del proyecto, la ubicación de los el material de la cubierta, la ubicación de los remates, se identifica el inicio de la instalación, si hay o no traslapo, la ubicación de las tejas traslucidas (si las hay), se indica las cantidades de material con sus respectivas longitudes, se identifican los posibles detalles de instalación y se hacen las respectivas anotaciones a tener en cuenta por parte del instalador.
- El proveedor está en la capacidad de dar una charla en obra para el inicio de las actividades del montaje con el fin de que se en algunos consejos para la correcta manipulación del material
- Verificación de la linealidad de la estructura.

- Rectificar pendiente de la estructura, hacer reconocimiento del campo de trabajo

- Verificar que las correa donde se realizara el acondicionamiento con platina de acero se encuentren alineadas.

- Verificar que la estructura esté terminada con sus soldaduras completa y acabados.

- Garantizar la geometría y despiece del material a montar, así como las dimensiones de bodega desmontada, anterior a la instalación se debe haber realizado un despiece a detalle y modulación de instalación, con el fin de fabricar o cortar el material a medida para garantizar un tendido lineal y con la menor cantidad de traslapos posible.
- Se procede a instalar la cubierta en el espacio anteriormente retirado y dispuesto después de la instalación de los sistemas de protección anticaídas y elementos extraños al interior de la bodega.

Desplazamiento para instalación

- ✓ Dentro de este desplazamiento se debe tener en el tipo de cubierta y lo que lo soporta para poder establecer así la forma, las opciones pueden ser las siguientes:
  - Si la cubierta es antigua se desmontará la primera sección de tejas independiente del material existente, haciendo desplazamiento sobre estas mismas con ayuda de madera por medio de flanches existentes y/o sobre estructura metálica.
  - Si la cubierta es nueva y existe estructura metálica se hará el desplazamiento sobre esta, usando la técnica de caballito y estando anclados siempre, cuando en las vigas o IP se pueda se realizará el desplazamiento de pie, pero evaluando que el riesgo de caída o resbalones no sea alto y el peso del cuerpo y/o la postura sean adecuados y favorezcan la actividad.

- Se contará con personal con destreza para realizar la actividad sin poner en riesgo la integridad de los trabajadores o de personal ajeno.

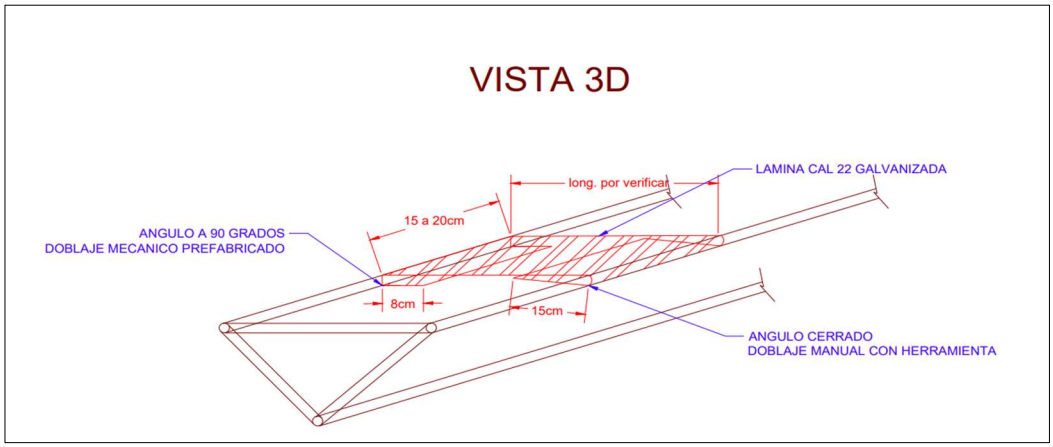
Acondicionamiento de canales

- ✓ Dependiendo el alcance del contrato si se tiene contemplado instalar las canales se tomarán medidas y pendiente cuando se tomen medidas del panel después de la visita técnica, y dependiendo la necesidad del cliente se mandarán fabricar a medida.
- ✓ Se verificará y adecuará puntos de acceso: escaleras, andamios, manjoles, manlif, plataformas, escotillas, etc.
- ✓ Se verificará si la estructura existente es suficiente para soportar el peso de las canales o de lo contrario se realizará el acondicionamiento de ángulos por medio de soldadura. En este item se verificará:
  - Certificados: que el soldador tenga curso de alturas vigente y esté certificado
  - Puntos de Acceso: de no ser posible hacer desplazamiento de andamios y/o escaleras se tomará como punto de anclaje y desplazamiento la estructura metálica, para este desplazamiento se realizará la técnica de caballito, estando siempre anclado el soldador y se colocará de pie cuando la estructura se lo permita y no presente mayor riesgo de caída.
- ✓ Se realizará el descargue del material de forma manual con personal existente en obra.
- ✓ Se realizará inspecciones de máquinas, equipos y herramientas (equipos de soldadura, pulidoras, EPCC, herramientas de mano).
- ✓ Se realizará diligenciamiento y socialización de ATS firma de permisos de trabajo (caliente y alturas).
- ✓ Para realizar trabajo en caliente (corte, pulir, soldar) se deben tener en cuenta las medidas de seguridad y EPP adicionales que requiere un trabajador para evitar quemaduras. (chaqueta y/o peto y mangas, careta de esmerilar y soldadura, mascarilla media cara, guantes de carnaza, protectores auditivos (si aplica) botas de seguridad caña alta y/o polainas, gafas de seguridad y capuchón.
- ✓ Se verificará que en el área no exista ningún material combustible que pueda provocar un conato al hacer contacto con las chispas de soldadura.
- ✓ Se demarcará el área para que mientras se suelde en alturas o en piso personal ajeno no transite cerca o debajo y pueda sufrir quemaduras o lesiones por la actividad.
- ✓ Se rectificarán medidas y pendientes para tema de soscos y tuberías de acople para bajantes.
- ✓ Por medidas comerciales y dependiendo la distancia se unirán las canales por medio de soldadura (se verificará espacio de izaje para poder realizar el proceso sobre el suelo o de lo contrario se hará en sitio sobre estructura, andamios, pasarelas, etc) o con técnica de remaches y se hará el sellado con Sika Flex, esta actividad se realizará en piso firme y manteniendo las medidas de seguridad respecto a EPP, ATS y Permisos.
- ✓ Estando ya listas para instalar (soldadas o remachadas) se procederá a realizar el izaje manual por medio de cuerdas y vientos para guiarlas.
- ✓ Se ubican en sitio y se aseguran a la estructura existente o reposando sobre los ángulos instalados. (si el proceso es con soldadura en sitio se procederá a realizar la unión de las canales estando anclado el soldador a la estructura y sobre la misma se hará desplazamiento)
- ✓ Se rectifican niveles con el fin que la pendiente de esta haya quedado hacia el lugar adecuado.
- ✓ Se hace orden y aseo en el área.

Aseguramiento de Cubiertas

Para aseguramiento de las cubiertas se podrán realizar de varias formas, dependiendo la necesidad y facilidad de la estructura. Esta se puede realizar directamente a la estructura siempre y cuando esta sea en perfil o por medio de platinas instaladas a las correas y/o cerchas.

Las dimensiones de las platinas dependen de las dimensiones de las cerchas en correa, por lo que esta serán variables hasta que se tome la medida de la cercha, el material tiene un primer doblaje mecánico y prefabricado, un segundo doblaje en obra de forma manual con herramienta fabricada para este propósito, el material a utilizar para la fabricación de este accesorio es lámina galvanizada calibre 22 en las longitudes estimadas que se muestran en la siguiente imagen.







Perforar las correas de la estructura para así fijar los valles altos de la cubierta, este se realiza con tornillo autoperforante en cada uno de las crestas de la teja, con ayuda de atornilladora eléctrica para garantizar una correcta fijación a las correas de soporte, este tornillo deberá contar con un capelote metálico de protección que garantice que la fuerza puntual que ejerce el tornillo, se distribuya de maneta uniforme sobre la cresta de la cubierta, deberá contar con arandela de neopreno para garantizar un cierre hermético, de ser necesario y requerido se aplicara sellante en cada una de las fijaciones.



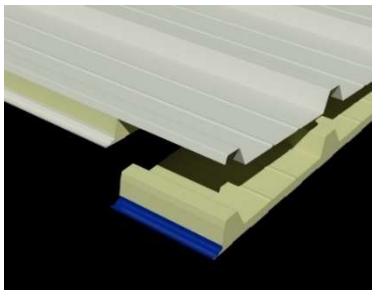
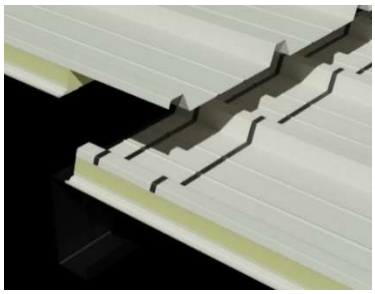


Se ajustarán los tornillos de manera que no se permita el movimiento de la cubierta, pero sin causar abolladuras a la cresta de la cubierta instalada ni desgaste del material aislante garantizando que el tendido llegue desde la cumbrera hasta la canal que recibe aguas lluvias



Se continua con la línea de instalación de la cubierta que se esté manejando.

Elaboro: Diana Serna Peña	Reviso: Johan Monsalve Hernández
Firma: Diana Serna Peña	Firma: Johan Monsalve Hernández
Fecha Elaboración: abril 2022	Fecha Aprobación: enero 2023

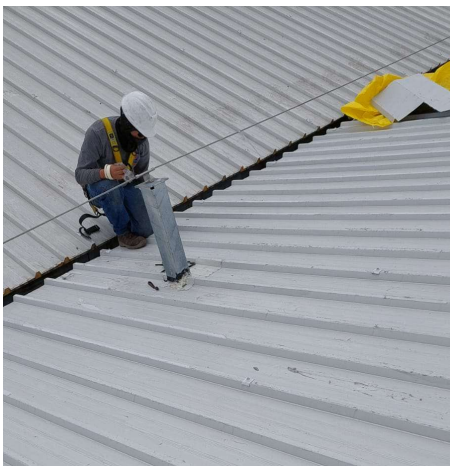




Una vez instalada la totalidad del tendido de cubierta en el material en cada una de las aguas, se procederá a instalar caballete en las dimensiones y desarrollo establecido, el caballete deberá. estar fabricado en las dimensiones que permita el cubrimiento del espacio entre secciones de material, se anclará con tornillo autoperforante o fijación sencilla a cada una de las crestas del material



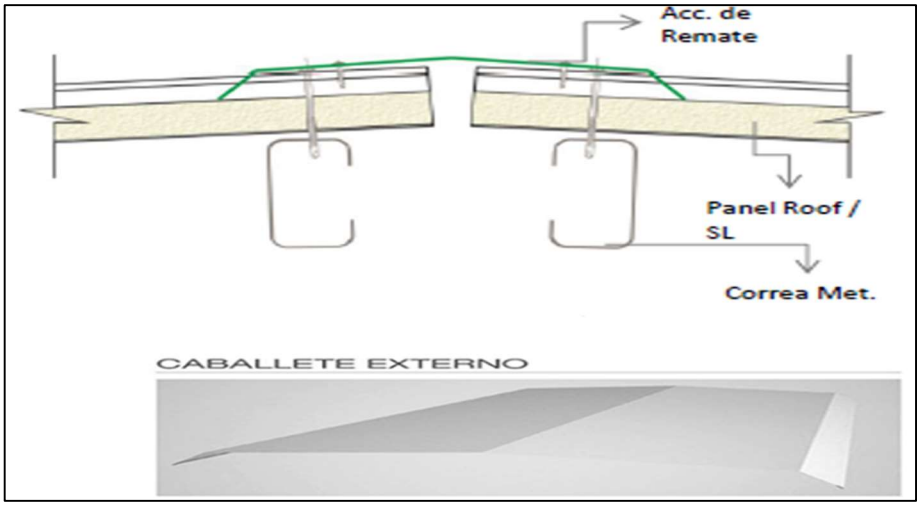


Aplicación de sellante de ser necesario, desmontar los sistemas de protección anticaídas y continuar con las secciones siguientes.



Finalizar instalando los remates necesarios en la lámina de acero galvanizada pre pintada con el fin de impermeabilizar por completo y totalmente el interior de la bodega, estos remates deberán estar sellados

en sus traslapos y fijaciones, la instalación de estos depende netamente de las condiciones técnicas de la bodega existente.



Luego de haber terminado la actividad de instalación de la cubierta se procederá al desmonte de las líneas de vida de la siguiente manera:

- Se ubicará un trabajador en área segura de la cubierta, quien soltará un extremo de la línea de vida.
- Un segundo trabajador estará ubicado en la zona de descenso, el cual soltará el siguiente extremo de la línea de vida, permitiendo que el trabajador ubicado en el área segura de la estructura hale la línea de vida. Hasta tener recogida completamente la línea.
- Este proceso se realizar para el desmonte de todas las líneas de vida

3.6. RECOMENDACIONES FINALES

- Es obligatorio el uso permanente de los elementos de protección personal durante todas las actividades
- En caso de lluvia se suspenderá cualquier tipo de actividades que impliquen trabajo en alturas
- Los permisos de trabajo en alturas, ATS, charlas preoperacionales, inspección de equipos de trabajo en alturas se firmarán de manera diaria, no se puede iniciar actividades sin documentación firmada
- El desacato a las normas de SST será tomado como una falta grave y pueden tener como consecuencia suspensión de labores hasta nueva orden
- Se debe estar dispuesto al cambio de procedimientos de trabajo siempre y cuando las condiciones lo requieran
- En lugares donde el acceso sea limitado y de riesgo se evaluará el manejo de ayudas mecánicas
- Todos los colaboradores deben cumplir con el reglamento de SST de las partes comprometidas con el proyecto
- Se deben informar cualquier tipo de riesgo, incidente y accidente que se pueda llegar a presentar.

- Se debe realizar la disposición final adecuada de sobrantes o residuos sólidos generados durante la actividad. Si los residuos sólidos son peligrosos se entregarán a un ente autorizado y se entregara certificado de disposición final para cumplimiento de la norma.

NOTA: El desarrollo de la actividad de instalación de cubierta contara con el acompañamiento permanente, del coordinador de SST y con personal idóneo para el desarrollo de la actividad.

4. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS		
Descripción del cambio	**Fecha**	**Versión creada**
Creación del documento	Abril de 2022	001
Normatividad de trabajo en alturas	Enero de 2023	002

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos para la prestación del servicio operativo de CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS para las actividades de montaje para estructuras metálicas.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para toda la actividad operativa en CUBINGECOL CUBIERTAS E INGENIERIA SAS en su proyecto con la Fuerza Aérea Colombia.

3. ACTIVIDADES

3.1. GENERALIDADES

Existen diferentes formas y estrategias para la planeación de un montaje de estructura de acero, es decir, no hay un método único establecido como procedimiento correcto. En continuidad con este punto, debemos cuidar ciertas características clave que deben prevalecer en un correcto procedimiento de montaje como lo son: la selección y división de los elementos fabricados en taller para carga en el vehículo de transporte de acuerdo al orden de montaje especificado en el master plan, registro de carga y remisiones de envío para encargados del montaje en sitio de los trabajos, supervisión y verificación de sujeciones del material a la plataforma del vehículo y protecciones adicionales de los elementos en caso de requerirse, coordinación y seguimiento del avance del transporte desde la salida del taller hasta el punto de entrega, recepción del embarque en el lugar de los trabajos por personal encargado del montaje, revisión y confirmación del material de plataforma, descarga de los elementos en la zona elegida previo análisis de maniobras, coordinación del inicio del montaje con personal de trabajo y equipo de operación de acuerdo al master plan bajo los requerimientos de seguridad, revisión y cierre de conexiones, reporteo de cierres de zonas terminadas, reporte final de montaje que indica tolerancias de plomeos, alineamientos generales y conexiones apretadas. Una vez concluidos estos puntos, puede determinarse concluido el proceso de montaje.

3.2. CARGA Y DESCARGA DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Se deben identificar los elementos estructurales de inicio de montaje desde el proceso de fabricación en taller para hacer más eficientes los espacios de almacenamiento en el área de taller previa a la carga en plataforma. La selección y división de lotes de estructura están en función del orden de montaje prestablecido y de la capacidad de carga de la plataforma. Una vez cerrado cada lote, debe realizarse la inspección, marcaje y registro de los elementos que lo conforman generando un reporte de salida por el personal encargado de taller, un reporte de transporte para el operador de la plataforma y el reporte de recepción para el personal encargado de montaje en espera del embarque en el sitio de los trabajos. Es importante revisar la seguridad de las sujeciones del material a la plataforma, ésta debe ser verificada por el encargado del taller y el personal de calidad.

3.3. PRELIMINARES

Toda vez que han sido revisados los pormenores anteriores, puede marcarse la salida del vehículo plataforma hacia el sitio de los trabajos, manteniendo contacto y dando seguimiento durante el recorrido tanto por el personal encargado del taller que indicó la salida como por el personal encargado del montaje. Con base en una estrategia analizada por el encargado de montaje, considerando las características de los equipos de montaje de materiales y equipos de elevación para personal de trabajo, debe identificarse

la zona de descarga que promueva un margen mínimo de movimientos para el anclaje en grúa e izaje de los elementos hasta la zona de ubicación final.

3.4. RECEPCIÓN DEL MATERIAL

La recepción del embarque debe realizarla el encargado del montaje indicando la ubicación de la plataforma en posición de descarga. Dependiendo de las condiciones de la zona de descarga, es común la utilización de polines de madera como base soporte de elementos largos estructurales que evita caídas, desplazamientos y el contacto directo con la terracería o como protección al piso de carga. Es importante la delimitación de las zonas de trabajo de maniobras y almacenaje con acordonamientos y la protección de la estructura con lonas que eviten la oxidación.

3.5. PROCESO DE MONTAJE

3.5.1. PREPARACIÓN DE ANCLAS

La base que libera el proceso de montaje es el fraguado del concreto en los dados que alojan las anclas, las cuales deben estar completamente limpias, libres de suciedad, protegidas y sobre todo, colocadas con la plantilla proporcionada por el encargado del montaje de estructura, todo esto, previo al colado. Hasta este punto los trabajos de colado y fijación de anclas son realizados por el personal encargado de la obra civil de cimentación. Una vez fraguado el concreto, con apoyo de llaves y un cepillo de alambre se procede a limpiar las cuerdas de las anclas, después se bañan con aceite para permitir que las tuercas se atornillen con facilidad.

3.5.2. TUERCAS NIVELADORAS

Con apoyo de un equipo topográfico, se coloca en un ancla, el nivel de desplante inicial de estructura y este se traslada a las anclas restantes del dado a través de un nivel de mano.

3.5.3. MONTAJE DE COLUMNAS

El inicio de las maniobras de montaje especificado prevé la posición de la grúa cerca de la columna inicial indicada con el cruce de los ejes de control en plano, donde se comenzará con el izaje de la primer columna hasta una separación vertical de aproximadamente 10 cm sobre el borde superior de las anclas, una vez en este punto, procede el descenso del elemento, guiando la trayectoria a modo que los orificios de la placa entren libremente en las anclas correspondientes para colocarle de inmediato las tuercas de ajuste. Terminando este proceso, el personal montador retirará la eslinga y grilletes colocados verticalmente y ajustados con grilletes del elemento apoyado con equipo de elevación.

3.5.4. MONTAJE DE TRABES PRINCIPALES

Dependiendo de la longitud de las trabes principales, regularmente seccionadas, posterior a la colocación de las columnas de un eje completo de trabe principal, debe procederse al armado y unión en piso, colocando los tornillos convencionales o de tensión controlada en los end-plates con el procedimiento de apretado de acuerdo con el tipo de tornillo para lograr el cierre de las placas.

Todo este proceso es dirigido por el encargado del montaje apoyado de su equipo de montadores con equipos de seguridad, equipo mecánico, cuerdas y guías de trayectoria. Posterior al armado de la trabe en piso, procedemos al izaje del elemento, el cual, dependiendo de su longitud, requerirá del apoyo de

uno o dos grúas con guía de cuerdas del personal montador a coincidir con los end-plates de la trabe con la columna, conectando dichas placas a las correspondientes en columna.

3.5.5. MONTAJE DE CONTRAVIENTOS Y LARGUEROS

El paso posterior a la conexión de los end-plates es la colocación de los contraventeos del marco de acuerdo con los planos de ingeniería. Una vez que se ha terminado la instalación gruesa de la estructura, es decir, columnas, trabes principales y contraventeos, se procede a la instalación de largueros de cubiertas, los cuales terminan de afianzar la rigidez del cuerpo general de la estructura.

3.5.6. MONTAJE DE ACCESORIOS

La instalación de los accesorios estructurales como riostras, contra lambeos, contraventeos, aplicaciones de soldadura, torque de tornillería, se realiza con equipo de elevación articulado, plataformas, con la intervención del equipo montador.

Una vez confirmado el cierre de conexiones de la estructura al nivel de accesorios, es necesaria la revisión del alineamiento y plomeo particular de cada columna para detectar desajustes fuera de la tolerancia permitida por norma y realizar las correcciones pertinentes.

Cuando se ha validado el montaje de la estructura por el encargado general de los trabajos o cliente, es necesario dar la indicación al personal de albañilería, la aplicación del estabilizador de volumen, Grout, bajo las placas base en los dados de cimentación, para así garantizar la correcta transmisión de la carga a la cimentación.

3.5.7. MONTAJE DE CUBIERTAS Y FACHADAS

El proceso de instalación de lámina en cubiertas y muros es el paso posterior al cierre de la estructura. La instalación de la lámina de cubierta es el proceso de maquila en sitio de la hoja de lámina y/o instalación sobre los largueros con sujeción de tipo tornillo estándar que a su vez sujetan el clip deslizable que une, a lo largo, los perímetros de las láminas a través del proceso de enrollamiento mecánico.

El proceso de instalación de la lámina de fachada tiene su base en la sujeción de largueros de fachada desde el piso base del edificio hasta el punto de unión con la cubierta. Durante el proceso de colocación de lámina en cubiertas y fachadas, el manejo propio del material y la forma de instalación, deja ranuras e intersticios que deben ser cubiertos con molduras de lámina con desarrollos variables y formas especiales, las más comunes son: caballete, medio caballete, canalón, botaguas, gotero, moldura “J”.

3.5.8. MONTAJE DE TRABES CARRIL

En algunas estructuras de acero de naves industriales, por el concepto de uso normal, requieren la instalación de una grúa transversal con movimiento sobre el eje longitudinal soportada por trabes de carril y ménsulas en cada columna. El proceso de instalación de la trabe carril requiere mayor exactitud en el alineamiento y nivelación y es por eso por lo que su instalación generalmente es posterior a la colocación de cubiertas y fachadas.

El alineamiento es un trabajo que realiza el encargado del montaje en coordinación con el proveedor de la grúa, para verificación de las tolerancias mínimas de movimiento horizontal y vertical del equipo de carga.

3.5.9. TORQUE DE TORNILLOS

Cuando la estructura de acero de un edificio ha sido terminada, debe generarse un reporte de seguridad de los torques en tornillos de todas las conexiones. Dependiendo del tipo de tornillo, convencional o de tensión controlada, debe guardarse el registro con evidencia total o aleatoria.

Para los tornillos convencionales, es recomendable realizar el proceso de apriete con un torquímetro manual, el cual mide la presión ejercida al tornillo y de acuerdo con tablas de torques estándar, debe verificarse que todas las mediciones se encuentren dentro del rango establecido. Para el caso de los tornillos de tensión controlada, el torque se comprueba verificando que la punta de fondo ha sido degollada.

3.5.10. CONSIDERACIONES ESPECIALES

El montaje de estructuras de acero es un proceso considerado DE ALTO RIESGO, ya que existen riesgos inherentes como trabajos en altura, caída de piezas o herramientas, maniobras mecánicas o humanas que pueden exponer y lesionar al personal de la labor directa o circundante.

Es por eso que las medidas de seguridad deben implantarse con rigor y seriedad, manteniendo estándares mínimos que aseguren a cada trabajador involucrado como lo son: las revisiones médicas y capacitaciones previas, uso de equipo de seguridad personal y de vida, delimitación de zonas con cintas de seguridad específicas, etc.

Los trabajos de soldadura son actividades que se realizan bajo riesgo de temperatura y chispas incandescentes, así como riesgo de Arck Flash por cables de conducción eléctrica. Las actividades a la intemperie se encuentran bajo riesgo de las condiciones climatológicas adversas como la lluvia y el viento.

4. CONTROL DE CAMBIOS

CONTROL DE CAMBIOS		
Descripción del cambio	**Fecha**	**Versión creada**
Creación del documento	Octubre de 2023	001

FORMULARIO 1 - FORMULARIO DE PRESUPUESTO OFICIAL
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA
GRUPO GESTIÓN INFRAESTRUCTURA FISICA Y MANTENIMIENTO

ADECUACIÓN OFICINA DE MASCOTAS EN EL AEROPUERTO EL DORADO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	SUBTOTAL
1	PRELIMINARES				$ 490.408,97
1.01	Demolición manual de guardaescobas. Incluye retiro de sobrantes al botadero autorizado	m	8,00	$ 3.074,00	$ 24.592,00
1.02	Demolición manual de muro para ducto de ventilación.	m2	1,00	$ 7.222,00	$ 7.222,00
1.03	Desmonte de grifería.Incluye retiro al botadero autorizado y/o entrega a almacén de los elementos reutilizables	Un	1,00	$ 23.196,00	$ 23.196,00
1.04	Desmonte de lavamanos.Incluye retiro al botadero autorizado y/o entrega a almacén de los elementos reutilizables	Un	1,00	$ 23.012,00	$ 23.012,00
1.05	Desmonte de piso en vinisol.Incluye retiro al botadero autorizado	m2	2,20	$ 8.725,00	$ 19.195,00
1.06	Desmonte de puerta en vidrio templado.Incluye retiro al botadero autorizado y/o entrega a almacén de los elementos reutilizables	m2	6,93	$ 27.229,00	$ 188.696,97
1.07	Desmonte de puesto de trabajo.Incluye retiro al botadero autorizado y/o entrega a almacén de los elementos reutilizables	Un	5,00	$ 21.306,00	$ 106.530,00
1.08	Regata en piso para tubería (incl. mortero de resane).Incluye retiro al botadero autorizado. Área de residuos.	m	3,00	$ 32.655,00	$ 97.965,00
2	MUROS				$ 3.268.310,00
2.01	Suministro e instalación de muro superboard 8mm doble cara E=12, con reforzamiento en madera en apoyos superiores, medios e inferiores para el apoyo y soporte de puertas.	m2	25,50	$ 120.547,00	$ 3.073.948,50
2.02	Suministro e instalación de dinteles superboard 8mm doble cara E=12, con reforzamiento en madera en apoyos superiores, medios e inferiores para el apoyo y soporte de puertas.	m	1,50	$ 120.547,00	$ 180.820,50
2.03	Filos y cinta para rejilla de ventilación de área de residuos.	m	1,00	$ 13.541,00	$ 13.541,00
3	INSTALACIONES SANITARIAS				$ 239.827,00
3.01	Suministro e instalación de traslado de Punto sanitario pvc de 2" (3 m). Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación para el área de residuos.	Un	1,00	$ 123.211,00	$ 123.211,00
3.02	Suministro e instalación de Sifón sanitario pvc de 2". Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación para el área de residuos.	Un	1,00	$ 116.616,00	$ 116.616,00
4	INSTALACIONES HIDRÁULICAS				$ 132.299,00
4.01	Suministro e instalación. Punto hidráulico cpvc de 1/2" (3 m). Incluye llave dentro de muro y caja de inspección.	Un	1,00	$ 132.299,00	$ 132.299,00
5	PISOS				$ 1.267.970,02
5.01	Suministro e instalación de Guardaescoba en vinisol h= 6.8 cm. Incluye todos los accesorios necesario para su correcta instalación. El color debe ser similar o igual al instalado.	m	22,68	$ 30.789,00	$ 698.294,52
5.02	Suministro e instalación de Piso en vinisol de 2 mm de 30x30 cm. Incluye todos los accesorios necesario para su correcta instalación. El color debe ser similar o igual al instalado.	m2	5,25	$ 106.454,00	$ 558.883,50
5.03	Suministro e instalación de Rejilla para piso en pvc 3"x2". Para área de residuos	Un	1,00	$ 10.792,00	$ 10.792,00
6	ENCHAPES Y ACCESORIOS				$ 95.270,00
6.01	Suministro e instalación de Rejilla ventilación celosía en aluminio 30x30 cm en muro para área de residuos.	Un	1,00	$ 95.270,00	$ 95.270,00
7	CARPINTERÍA METÁLICA				$ 746.750,00
7.01	Suministro e instalación Puerta cold rolled con diseño liso lámina Cal. 20, 0.90 x 2.05 m (incl pintura gris).Acabado prime anti corrosión. Incluye manija tipo pesado, refuerzo de bisagra calibre 7	Un	1,00	$ 746.750,00	$ 746.750,00
8	PINTURA				$ 16.328.211,27
8.01	Suministro y aplicación de estuco plástico en muros.Incluye resanes, filos y dilataciones	m2	56,79	$ 11.773,00	$ 668.588,67

8.02	Suministro y aplicación de pintura epoxica en muros.Incluye resanos filos y dilataciones. Tipo pintuco y/o similar.	m2	359,478	$ 24.050,00	$ 8.645.445,90
8.03	Suministro y aplicación de pintura epoxica en cieloraso.Incluye resanos filos y dilataciones. Tipo pintuco y/o similar.	m2	55,39	$ 24.050,00	$ 1.332.129,50
8.04	Suministro y aplicación de pintura koraza exterior para fachadas color blanco.Incluye resanos filos y dilataciones. Tipo pintuco y/o similar.	m2	113,41	$ 34.445,00	$ 3.906.407,45
8.05	Suministro y aplicación de pintura koraza exterior para fachadas color gris zócalo.Incluye resanos filos y dilataciones. Tipo pintuco y/o similar.	m2	51,55	$ 34.445,00	$ 1.775.639,75
9	**VARIOS**				**$ 11.749.006,07**
9.01	Limpieza y aseo general de todas las áreas intervenidas	m2	175,30	$ 4.888,00	$ 856.866,40
9.02	Suministro e instalación de aviso tipo caja, estrutura metálica y banner con impresión en alta resolución. Marco metálico color gris plata y/o similar, pintados con imprimación anticorrosiva+pintura acabado.Acrilico frontal translúcido. La dimensión de banner apróx. 3.30x2.00 m.Estructura con dos pilares anclados al suelo sobre dados de concreto.	m2	6,60	$ 691.970,00	$ 4.567.002,00
9.03	Cargue manual y retiro de escombros volqueta 7m3.Incluye certificado a la escombrera autorizada. Incluye certificados.	m3	7,00	$ 264.217,00	$ 1.849.519,00
9.04	Suministro, transporte e instalación de señalización corporativa en acrílico.20mx0.10 y/o similar,el diseño dependerá de las necesidades y requerimientos de la Entidad.Deberá estar fijado con tonillos y/o pines.	Und	19,00	$ 24.597,00	$ 467.343,00
9.05	Suministro e Instalación de pelicula frost con impresión de diseño, la pelicula deberá ir con el corte del logo ICA, el diseño dependerá de las necesidades y requerimientos de la Entidad.	m2	3,36	$ 141.824,00	$ 476.528,64
9.06	Suministro e instalación Aviso ICA en acero en acrilico con vinilo dorado instalado con topes transparentes a 3cm . Medidas 1.40x0.60 apróx.el diseño dependerá de las necesidades y requerimientos de la Entidad	m2	1,05	$ 338.766,00	$ 355.704,30
9.07	Suministro e Instalación de vinilo sobre pared con impresión de diseño con una altura h:0.90, la longitud depende de la pared, el diseño dependerá de las necesidades y requerimientos de la Entidad	m2	31,653	$ 56.361,00	$ 1.783.994,73
9.08	Suministro e instalación Mesón acero inoxidable ancho:0.60m longitud:1.20m altura:0.90m. Incluye soportes inferiores. Salpicadero 0.07m, espesor 0.05m	un	3,00	$ 464.016,00	$ 1.392.048,00
10	**MUEBLES**				**$ 2.179.057,50**
10.01	Suministro, transporte e instalación MUEBLE DE COCINA EN FÓRMICA DE 1.50 M PARA EL MODULO INFERIOR contiene: Mueble inferior de cocina de 1,50 m fabricado en tablero aglomerado MDP resistente a la humedad de 15mm de espesor, estructura interna en color blanco, puertas del mismo material en color wood roble natural del mismo material y/o similar. Manijas y accesorios en acero, (3) puertas del mismo material. Mueble inferior con (3) puertas, un (1) cajones cubiertero con rieles de extensión total, Contiene patas niveladoras en acero inoxidable.Incluye todos los elementos para su correcta instalación.El contatista deberá asegurar el material resistente a la humedad.	m	1,50	$ 696.438,00	$ 1.044.657,00
10.02	Suministro e Instalación Mesón en quarztone statuario extra blanco polar y/o similar 20mm de espesor y brillado,ancho:0.60m, longitud:1.50m Incluye todos los accesorios necesarios para su correcta instalación en mueble de cocina.	m	1,50	$ 756.267,00	$ 1.134.400,50

TOTAL COSTO DIRECTO OFICINA DE MASCOTAS	**$ 36.497.109,83**

MANTENIMIENTO CITAG EN EL AEROPUERTO EL DORADO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	SUBTOTAL
1,00	**PRELIMINARES**				**$ 4.987.846,76**
1,01	Cargue manual y retiro de escombros volqueta 7m3.Incluye certificado a la escombrera autorizada. Incluye certificados.	m3	7,00	$ 51.465,00	$ 360.255,00
1,02	Desmonte de cielo raso, incluye estructura y demás elementos que componen el cieloraso. Incluye retiro al botadero autorizado.	m2	33,94	$ 8.184,00	$ 277.764,96

1,03	Desmonte y reinstalación de detectores en área de baños.	Un	8,00	$ 4.779,00	$ 38.232,00
1,04	Desmonte de flanche en lámina. Incluye retiro al botadero autorizado.	m	40,00	$ 3.445,00	$ 137.800,00
1,05	Desmonte de grifería.Incluye retiro al botadero autorizado y/o entrega a almacen de los elementos reutilizables	Un	1,00	$ 23.196,00	$ 23.196,00
1,06	Desmonte de lámpara hermética.Incluye retiro al botadero autorizado y/o entrega a almacen de los elementos reutilizables.	Un	6,00	$ 18.238,00	$ 109.428,00
1,07	Desmonte de avisos fachada. Incluye retiro de sobrantes y/o entrega a almacen de los elementos reutilizables	m2	16,00	$ 17.491,00	$ 279.856,00
1,08	Desmonte de luminarias tipo campana ubicadas en el establo.Incluye retiro al botadero autorizado y/o entrega a almacen de los elementos reutilizables	Un	14,00	$ 27.354,00	$ 382.956,00
1,09	Desmonte de luminarias tipo panel LED.Incluye retiro al botadero autorizado y/o entrega a almacen de los elementos reutilizables	Un	5,00	$ 27.354,00	$ 136.770,00
1,10	Desmonte de manto asfáltico en viga canal. Incluye retiro al botadero autorizado.	m2	140,00	$ 8.448,00	$ 1.182.720,00
1,11	Desmonte de marcos y puertas.Incluye retiro al botadero autorizado y/o entrega a almacen de los elementos reutilizable	m2	8,40	$ 13.212,00	$ 110.980,80
1,12	Desmonte de reflectores.Incluye retiro al botadero autorizado y/o entrega a almacen de los elementos reutilizable	Un	25,00	$ 9.502,00	$ 237.550,00
1,13	Desmonte de ventana.Incluye retiro al botadero autorizado y/o entrega a almacen de los elementos reutilizable	m2	4,00	$ 12.549,00	$ 50.196,00
1,14	Desmonte de frescasa de cielo raso. Incluye retiro al botadero autorizado.	m2	6,00	$ 9.453,00	$ 56.718,00
1,15	Desmonte de llave de jardín en área de poceta. Incluye retiro al botadero autorizado.	Un	2,00	$ 23.196,00	$ 46.392,00
1,16	Desmonte de chapas y cerraduras.Incluye retiro al botadero autorizado.	Un	10,00	$ 22.166,00	$ 221.660,00
1,17	Demolición de enchape en cerámica muros. Incluye retiro de sobrantes al botadero autorizado	m2	4,00	$ 11.227,00	$ 44.908,00
1,18	Desmonte de piso en neopreno de establos. Incluye retiro de sobrantes al botadero autorizado	m2	280,00	$ 1.091,00	$ 305.480,00
1,19	Desmonte de puerta establo con medidas apróx. 4.00x900m.	m2	36,00	$ 13.212,00	$ 475.632,00
1,20	Desmonte de cárcamo metálicos.Incluye retiro al botadero autorizado y/o entrega a almacen de los elementos reutilizable	m	100,00	$ 3.680,00	$ 368.000,00
1,21	Desmonte de cubierta en acceso. Incluye estructuras y todos los elementos que componen la estructura. .Incluye retiro al botadero autorizado y/o entrega a almacen de los elementos reutilizable	m2	4,00	$ 17.938,00	$ 71.752,00
1,22	Desmonte de avisos , letreros, pancartas	Un	60,00	$ 1.160,00	$ 69.600,00
2,00	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**				**$ 514.978,80**
2,01	Suministro rampa fundida concreto con refuerzo, puerta acceso a cuarto frio.0,10 x 0,15 X 100 cm	m2	1,20	$ 429.149,00	$ 514.978,80
3,00	**ESTRUCTURA METÁLICA**				**$ 1.595.630,40**
3,01	Suministro e instalación de estructura para cubierta en perfil metálico rectangular 50 x 25 x 1.1mm C18 x 6m color gris plata y/o similar, pintados con imprimación anticorrosiva+pintura acabado. Incluye todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta instalación. Acceso principal	m	20,80	$ 76.713,00	$ 1.595.630,40
4,00	**CUBIERTAS**				**$ 23.161.956,20**
4,01	Suministro e instalación de Flanche de 40 cm de ancho, Cal 26. Incluye todos elementos y accesorios para su correcta instalación. Cubierta y acceso principal. Acceso principal	m	40,00	$ 27.766,00	$ 1.110.640,00
4,02	Impermeabilización de cubierta SikaFill®-100 Super CO, impermeabilizate acrilico. Incluye todos los elementos para su correcta aplicación.	m2	140,00	$ 120.893,00	$ 16.925.020,00
4,03	Suministro de instalación de Teja termoacústica. Incluye todos los elementos para su correcta instalación. Acceso principal	m2	7,20	$ 88.831,00	$ 639.583,20
4,04	Suministro e instalacion Escalera de gato + Línea de vida vertical certificada	m	7,00	$ 640.959,00	$ 4.486.713,00
5,00	**PAÑETES (REVOQUES)**				**$ 45.909.675,00**
5,01	Suministro y aplicación de impermeabilizante para muros en área exterior para muros de pesebrera.	m2	525,00	$ 87.447,00	$ 45.909.675,00

6,00	**INSTALACIONES HIDRÁULICAS**				**$ 5.654.836,00**
6,01	Mantenimiento y limpieza de bajantes	m	48,00	$ 38.532,00	$ 1.849.536,00
6,02	Mantenimiento y limpieza de de cárcamos	m	100,00	$ 38.053,00	$ 3.805.300,00
7,00	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				**$ 4.578.940,00**
7,01	Cambio Luminaria alta potencia 50W, para establo	Un	14,00	$ 72.861,00	$ 1.020.054,00
7,02	Suministro e instlación de Luminaria led hermética 2x18W T8	Un	6,00	$ 173.574,00	$ 1.041.444,00
7,03	Suministro e instalación Panel led 60x60 cm 38W	Un	5,00	$ 150.548,00	$ 752.740,00
7,04	Suministro e instalación reflector de aviso 100W	Un	2,00	$ 91.531,00	$ 183.062,00
7,05	Suministro e instalación aplique ovalado luz led blanca 100W fachada	Un	20,00	$ 79.082,00	$ 1.581.640,00
8,00	**CIELOS RASOS**				**$ 3.089.393,40**
8,01	Suministro e instalación de Aislamiento térmico frescasa 3 ½" (con papel). Incluye todos los elementos para su correcta instalación.	m2	4,20	$ 34.727,00	$ 145.853,40
8,02	Suministro e instalación Cielo raso en superboard 8 mm.Incluye todos los elementos para su correcta instalación.	m2	45,00	$ 65.412,00	$ 2.943.540,00
9,00	**ENCHAPES Y ACCESORIOS**				**$ 456.564,00**
9,01	Suministro e instalación de Enchape en cerámica	m2	6,00	$ 76.094,00	$ 456.564,00
10,00	**APARATOS SANITARIOS E INCRUSTACIONES**				**$ 212.237,00**
10,01	Suministro e istalación Grifería lavamanos tipo push	Un	1,00	$ 212.237,00	$ 212.237,00
11,00	**CARPINTERÍA METÁLICA**				**$ 21.357.143,13**
11,01	Mantenimiento del marco de estructura corrediza y Reinstalación de puerta enrollable garaje en lámina de 9.00 x 3.30 m. Incluye pintura con imprimación anticorrosiva+pintura acabado	m2	29,70	$ 147.503,00	$ 4.380.839,10
11,02	Suministro e instalación de Ventana en aluminio corrediza (vidrio 4 mm)	m2	6,00	$ 299.676,00	$ 1.798.056,00
11,03	Mantenimiento de marcos y Reinstalación de puerta metalica de 110 cm de ancho 210 cm (incluye pintura)	m2	2,31	$ 105.813,00	$ 244.428,03
11,04	Reinstalación y mantenimiento de rampa metálica. Incluye pintura con imprimación anticorrosiva+pintura acabado	m2	85,00	$ 47.618,00	$ 4.047.530,00
11,05	Suministro e instalación de rejilla con marco en lámina perforada en acero inoxidable. Incluye marco anclado al suelo.	m	80,00	$ 118.985,00	$ 9.518.800,00
11,06	Mantenimiento y cambio de pasamanos para puertas de establo. Incluye candado y sus correspondientes llaves	un	30,00	$ 45.583,00	$ 1.367.490,00
12,00	**PINTURA**				**$ 52.828.661,42**
12,01	Suministro y aplicación de Estuco plástico en cielos para baños y cocina	m2	39,74	$ 13.292,00	$ 528.224,08
12,02	Suministro y aplicación de Pintura para baños y cocina en cieloraso. Color blanco, tipo pintuco y/o similar.	m2	39,74	$ 30.241,00	$ 1.201.777,34
12,03	Suministro y aplicación de Pintura para baños y cocina en muros. Color blanco, tipo pintuco y/o similar.	m2	127,50	$ 30.241,00	$ 3.855.727,50
12,04	Suministro y aplicación tres manos de Pintura vinilo en muros, tipo pintuco y/o similar. Color blanco	m2	200,00	$ 15.465,00	$ 3.093.000,00
12,05	Suministro y aplicación tres manos de Pintura vinilo en cieloraso, tipo pintuco y/o similar. Color blanco	m2	150,00	$ 15.465,00	$ 2.319.750,00
12,06	Suministro y aplicación tres manos de Pintura epóxica en muros de establo, tipo pintuco y/o similar. Color blanco	m2	487,50	$ 24.051,00	$ 11.724.862,50
12,07	Suministro y aplicación tres manos de Pintura epóxica en pisos de establo, tipo pintuco y/o similar. Color Gris	m2	200,00	$ 16.880,00	$ 3.376.000,00
12,08	Suministro y aplicación tres manos de pintura color blanca tipo Koraza tipo pintuco y/o similar. Fachada	m2	616,00	$ 34.445,00	$ 21.218.120,00
12,09	Suministro y aplicación tres manos de pintura color verde tipo Koraza tipo pintuco y/o similar. Fachada	m2	160,00	$ 34.445,00	$ 5.511.200,00
13,00	**VARIOS**				**$ 17.708.345,00**
13,01	Limpieza y aseo general de todas las áreas intervenidas	m2	1.150,00	$ 4.889,00	$ 5.622.350,00
13,02	Suministro e instalación de aviso luminoso tipo caja para exteriores, estrutura metálica y banner con impresión en alta resolución. Marco metálico color gris plata y/o similar, pintados con imprimación anticorrosiva+pintura acabado.Acrilico frontal translúcido. La dimensión de banner apróx. 6.00x1,50 m.	m2	9,00	$ 522.479,00	$ 4.702.311,00

13,03	Suministro e instalción de cerraduras. Incluye todos sus elementos para su correcta instalación de apertura y cerrado.	Un	30,00	$ 157.172,00	$ 4.715.160,00
13,04	Lavado de pisos de establos con hidrolavadora	m2	618,00	$ 4.318,00	$ 2.668.524,00

TOTAL COSTO DIRECTO CITAG	**$ 182.056.207,11**

TOTAL COSTO DIRECTO OFICINA DE MASCOTAS+CITAG	**$ 218.553.316,94**

ADMINISTRACIÓN		**24%**	**$ 52.452.796,07**
IMPREVISTOS		**1%**	**$ 2.185.533,17**
UTILIDADES		**5%**	**$ 10.927.665,85**
IVA SOBRE UTILIDAD		**19%**	**$ 2.076.256,51**

TOTAL PROYECTO	**$ 286.195.568,54**



Sandra Liliana Hernández González
NOMBRE Y FIRMA
Representante legal de CUBINGECOL INGENIERIA Y CUBIERTAS S.A.S.

INDICADORES DE CALIDAD PROYECTO INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

CUMPLIMIENTO DE CRONOGRAMA

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS FINANCIEROS

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

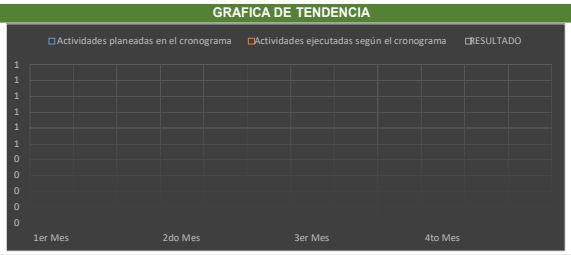
Cubingecol	MATRIZ DE INDICADORES	SGC-FOR-004 Versión: 001 Octubre de 2023

DATOS DEL INDICADOR			
Definición del Indicador:	Cumplimiento del cronograma	**Interpretación del Indicador:**	Cumplimiento de la gestión de tiempo del proyecto de acuerdo a lo establecido en el cronograma con el ICA
Meta	90%	**Método de calculo:**	Cuantitativo
Fuente de Información para el calculo:	Cronograma de trabajo del proyecto con el ICA		
Personas que deben conocer el resultado:	Jefes de procesos involucrados y supervisor de proyecto		

FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA			
	%			
	PERIOCIDAD	RANGO		
		Mínimo	Aceptable	Satisfactorio
Actividades planeadas en el cronograma * 100% Actividades ejecutadas según el cronograma	Mensual	Menor o igual a 70%	Entre 71% a 89%	Mayor 90%

RESULTADO DEL INDICADOR				
VARIABLE	**1er Mes**	**2do Mes**	**3er Mes**	**4to Mes**
Actividades planeadas en el cronograma				
Actividades ejecutadas según el cronograma				
RESULTADO	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

GRAFICA DE TENDENCIA



ANALISIS Y SEGUIMIENTO DEL INDICADOR

FECHA	RESULTADO	ANALISIS DE DATOS	ACCIONES DE MEJORAMIENTO	FECHA LIMITE	ESTADO DE ACCIONES	RESPONSABLE
PRIMER MES	#DIV/0!					
SEGUNDO MES	#DIV/0!					
TERCER MES	#DIV/0!					
CUARTO MES	#DIV/0!					

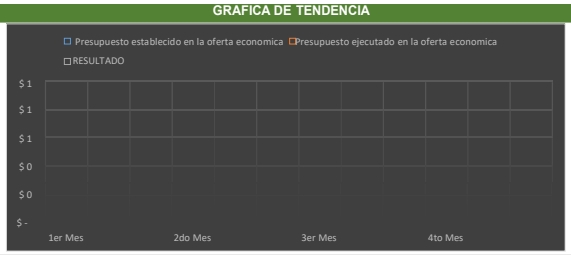
Cubingecol	MATRIZ DE INDICADORES	SGC-FOR-004 Versión: 001 Octubre de 2023

DATOS DEL INDICADOR			
Definición del Indicador:	Cumplimiento de objetivos financieros	**Interpretación del Indicador:**	Cumplimiento de la gestiónde tiempo del proyecto de acuerdo a lo establecido enel cronograma con el ICA
Meta	90%	**Método de calculo:**	Cuantitativo
Fuente de Información para el calculo:	Cronograma de trabajo del proyecto con el ICA		
Personas que deben conocer el resultado:	Gerencia y Jefes de procesos involucrados		

FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA			
	%			
	PERIOCIDAD	RANGO		
		Mínimo	Aceptable	Satisfactorio
Presupuesto establecido en la oferta economica * 100% Presupuesto ejecutado en la oferta economica	Mensual	Menor o igual a 70%	Entre 71% a 89%	Mayor 90%

RESULTADO DEL INDICADOR				
VARIABLE	**1er Mes**	**2do Mes**	**3er Mes**	**4to Mes**
Presupuesto establecido en la oferta economica				
Presupuesto ejecutado en la oferta economica				
RESULTADO	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

GRAFICA DE TENDENCIA



ANALISIS Y SEGUIMIENTO DEL INDICADOR

FECHA	RESULTADO	ANALISIS DE DATOS	ACCIONES DE MEJORAMIENTO	FECHA LIMITE	ESTADO DE ACCIONES	RESPONSABLE
PRIMER MES	#DIV/0!					
SEGUNDO MES	#DIV/0!					
TERCER MES	#DIV/0!					
CUARTO MES	#DIV/0!					

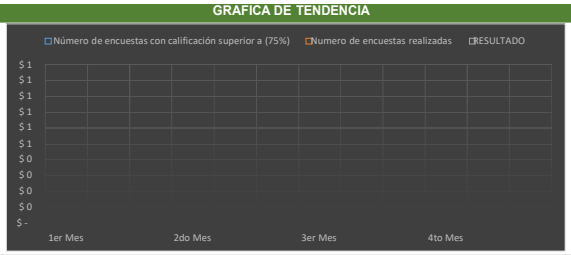
Cubingecol	MATRIZ DE INDICADORES	SGC-FOR-004 Versión: 001 Octubre de 2023

DATOS DEL INDICADOR			
Definición del Indicador:	Satisfacción del cliente	**Interpretación del Indicador:**	Cumplimiento de la gestión de tiempo del proyecto de acuerdo a lo establecido en el cronograma con el ICA
Meta	90%	**Método de calculo:**	Cuantitativo
Fuente de Información para el calculo:	Cronograma de trabajo del proyecto con el ICA		
Personas que deben conocer el resultado:	Gerencia y Jefes de procesos involucrados		

FORMULA	UNIDAD DE MEDIDA			
	%			
	PERIOCIDAD	RANGO		
		Mínimo	Aceptable	Satisfactorio
Número de Encuestas con calificación superior a (75%) + 100% Número de Encuestas realizadas	Mensual	Menor o igual a 70%	Entre 71% a 89%	Mayor 90%

RESULTADO DEL INDICADOR				
VARIABLE	**1er Mes**	**2do Mes**	**3er Mes**	**4to Mes**
Número de encuestas con calificación superior a (75%)				
Numero de encuestas realizadas				
RESULTADO	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

GRAFICA DE TENDENCIA



ANALISIS Y SEGUIMIENTO DEL INDICADOR

FECHA	RESULTADO	ANALISIS DE DATOS	ACCIONES DE MEJORAMIENTO	FECHA LIMITE	ESTADO DE ACCIONES	RESPONSABLE
PRIMER MES	#DIV/0!					
SEGUNDO MES	#DIV/0!					
TERCER MES	#DIV/0!					
CUARTO MES	#DIV/0!					