PLAN DE CALIDAD

OBJETO:

“OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI”

CONTRATISTA:

RAELJA INGENIERIA S.A.S.
NIT 813.003.916

ENTIDAD CONTRATANTE:

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA FUERZA AEROESPACIAL

ESCUADRON DE APOYO LOGISTICO - ESALO
ESCUADRILLA MANTENIMIENTO INSTALACIONES

JUNIO

2026

Avenida La Toma No. 10A – 46, Neiva (Huila) - Colombia
Celular: 3182916697
raeljaingenieria@hotmail.com

Contenido

INTRODUCCION 4
1. OBJETIVOS 5
2. ALCANCE 5
3. PROPÓSITO 5
4. GLOSARIO 5
5. MARCO NORMATIVO 8
6. GENERALIDADES DEL PROYECTO 9
6.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO 9
7. METODOLOGIA DEL PLAN 9
8. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD 10
9. POLITICA DE CALIDAD 12
10. ORGANIGRAMA 13
11. ELEMENTOS DE ENTRADA DEL PLAN DE CALIDAD 13
12. ELEMENTOS DE SALIDA DEL PLAN DE CALIDAD 13
13. SOPORTE 14
14. OPERACIÓN 14
15. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO 16
16. COMUNICACIÓN CON LA ENTIDAD 16
16.1 RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN 16
16.2 MEDIOS EMPLEADOS PARA LA COMUNICACIÓN 16
16.3 PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE QUEJAS, RECLAMOS O SUGERENCIAS 17
17. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO 18
17.1 ACTIVIDADES A EJECUTAR EN EL PROYECTO 18
17.2 FLUJO DE CAJA SEMANAL 26
17.3 PORCENTAJES DE EJECUCION ..... **¡Error! Marcador no definido.**
18. PROCESO DE ENTREGA DE CADA ACTIVIDAD A LA INTERVENTORÍA. 27
19. CIERRE DE LA OBRA 27
19.1 INSPECCIONES FINALES 27
19.2 ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO FINAL 27
19.3 DESMOVILIZACIÓN Y RETIRO DE EQUIPOS 28
19.4 ENTREGA Y RECEPCIÓN 28

19.5 ENTRENAMIENTO DEL USUARIO FINAL 28
19.6 GESTIÓN DE RESIDUOS 28
19.7 CIERRE FINANCIERO 28
19.8 LECCIONES APRENDIDAS 28
20. INFORMES FINALES 28
21. ARCHIVADO DE DOCUMENTOS 29
22. FIRMAS 29
23. ANEXOS 29
24. BIBLIOGRAFIA 30

INTRODUCCION

Durante la ejecución de una obra civil existen en su mayoría, gran cantidad y diversidad de procesos y tareas a realizar; dentro de los cuales se pueden encontrar procesos sencillos y complejos. Éstos involucran recursos como materiales, inversión, personal, tiempo, entre otros.

Lo ideal es contar con una herramienta que permita llevar un control de dichas actividades del proceso y garantizar el desarrollo normal de esté, cumpliendo con los requisitos mínimos del cliente y normativos en materia de calidad, seguridad y salud en el Trabajo y gestión ambiental, a fin de lograr bienestar para la empresa o contratista junto con sus colaboradores.

Dado a lo anterior diferentes organizaciones han colaborado en establecer una normatividad que propenda por la planeación eficiente de los proyectos constructivos; es así que se crea la necesidad de elaborar un plan Integral de Calidad de la obra, bajo enfoques de la normativa ISO 9001, ISO 14000 y decreto único reglamentario y resolución 0312 de 2019 en cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo. Es así que El plan integral de Calidad de la obra se convierte en un documento a través del que se detalla cómo debe ser el proceso que garantice la calidad de los proyectos, productos o procesos.

El presente plan se elabora conforme a los lineamientos normativos vigentes, desde un componente de calidad a través del cual se definen las actividades de la obra, se elaboran las medidas de control, la periodicidad y las evidencias que se deben dejar como seguimiento. Este plan debe dar respuesta a cuestiones como qué acciones se llevarán a cabo, qué recurso serán necesarios o quiénes serán los encargados de aplicar el plan de calidad.

1. OBJETIVOS

Asegurar la planificación, ejecución, verificación, seguimiento y mejora de todas las actividades constructivas del proyecto, mediante la implementación de un sistema estructurado de gestión de la calidad, basado en la NTC ISO 10005:2018, que permita cumplir con los requisitos establecidos en el contrato y la normativa técnica aplicable.

2. ALCANCE

Este Plan de Calidad aplica exclusivamente a las actividades de obra de acuerdo al **"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI"**

El presente plan tiene como propósito establecer los lineamientos, procedimientos, controles, criterios de aceptación, responsables y registros necesarios para asegurar que la ejecución del proyecto cumpla con los requisitos de calidad establecidos por: la entidad contratante, las especificaciones técnicas del contrato Las normas técnicas colombianas e internacionales aplicables, las exigencias de la interventoría y autoridades competentes

3. PROPÓSITO

El Plan de Calidad tiene como finalidad establecer los fundamentos del sistema de calidad del proyecto **"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES- GAORI"**, promoviendo la participación activa de todo el personal y llevando a cabo todas las etapas del proyecto con los más altos estándares de Calidad.

4. GLOSARIO

Plan de Calidad: Especificaciones de las acciones, responsabilidades y recursos asociados que se aplicarán a un objeto específico.

Usuario: Entidad o empleado responsable en cualquiera de las etapas del desarrollo de un documento relacionado con la elaboración, implementación y mantenimiento del mismo.

Documento: Información y su medio de soporte, entendiéndose por información datos que poseen significado. El medio de soporte puede ser papel, Memorias externas tipo USB, disco magnético, óptico o electrónico, fotográfico, muestra patrón o una combinación de éstos.

Documentos Internos: Aquellos que se generan dentro de la empresa para establecer sus disposiciones sobre el Sistema Integrado de Gestión, que deben cumplir lo dispuesto en esta norma.

Los documentos internos son de los siguientes tipos: Procedimientos, Formatos, Planes, Manual, Reglas/ Reglamentos, Caracterizaciones, Programas y Matriz.

Documentos Externos: Aquellos generados por organismos externos que establecen compromisos que debe cumplir la empresa o normas que utiliza para el desarrollo de sus actividades relacionadas con los Sistemas Integrados de Gestión.

Listado Maestro de Documentos: Es la relación de todos los documentos del Sistema Integrado de Gestión, en la cual se consignan aspectos básicos de control como son: código, nombre, vigencia, versión, normas y numeral.

Elaboración: Etapa del desarrollo de un documento que incluye la estructuración del borrador y elaboración del documento de acuerdo con normas establecidas. Culmina con la firma por parte del responsable de la Elaboración.

Revisión: Actividad que consiste en la verificación del documento desde el punto de vista técnico y su coherencia con la realidad. Culmina con la firma del documento por parte del responsable de la Revisión.

Aprobación: Actividad que consiste en verificar que lo que se encuentra documentado corresponde con las políticas, objetivos, requisitos de calidad, seguridad, salud ocupacional y ambiente; y constituye la autorización para iniciar su aplicación. Culmina con la firma del Gerente.

Representante de la Dirección: funcionario designado por la Gerencia, que tiene autoridad para coordinar las actividades de implementación, medición y mantenimiento del Sistema Integrado de Gestión. En adelante cuando se haga referencia a este funcionario, se puede utilizar la sigla RD. Responsable del

Documento: Es la dependencia que origina el documento, encargada de hacer gestión a las etapas de generación y elaboración y de que el documento se mantenga actualizado.

Manual del Sistema Integrado de Gestión De Calidad: Es el documento que describe el Sistema Integrado de Gestión, en términos de la estructura organizacional, los procesos, los procedimientos y los recursos necesarios para implementar el sistema, de acuerdo con los requerimientos de los modelos de gestión aplicados.

Copia Controlada: Documento el cual se garantiza las actualizaciones de las versiones con el fin de controlar los documentos del sistema.

Certificación: Documento emitido por un funcionario autorizado para validar el cumplimiento de los requerimientos técnicos establecidos.

Construcción: Etapa que comprende las actividades de manufactura, instalación, montaje, inspección y pruebas no destructivas.

Cumplimiento: Aseguramiento de que el producto o servicio alcanza los requerimientos de las especificaciones, normas e ingeniería establecidas.

HSE: Salud, Seguridad, Medio Ambiente.

PDT: Programa Detallado de Trabajo.

Pregunta Técnica (TQ): Documento en el cual se solicita información y aprobación sobre una desviación a una norma, una especificación, un plano, o un estándar.

QA: Aseguramiento de la calidad.

QC: Control de calidad.

Registro: Evidencia de los resultados de una inspección.

Sistema: Partes en las que se divide convenientemente una red de distribución o de proceso de crudo o gas, inyección de agua o de generación de electricidad, ya sea por aspectos de ingeniería, constructivos, operativos o contractuales, con el objeto de evaluar, registrar ordenada y sistemáticamente si sus características cumplen con los requerimientos especificados.

Documento Controlado: Presenta su último nivel de actualización efectuado por el proceso de calidad, quien a su vez emite, actualiza y verifica la documentación que hace parte del Sistema de Gestión HSEQ.

Documento No Controlado: Es aquel que se emplea como documento de consulta, y para el cual el Sistema de Gestión HSEQ no considera crítica su actualización.

Documento Obsoleto: Determina que un documento ya no aplica al Sistema de Gestión HSEQ. Esta documentación se destruye para evitar el uso indebido de éstos, o dado el caso y dependiendo de las necesidades de la empresa, la documentación es archivada como obsoleta.

Instructivo: Documento que describe de manera pormenorizada las actividades que son esenciales para la operatividad del Sistema de Calidad (instrucciones operativas, manuales de uso de los equipos, manuales del usuario, catálogos, normas de actuación, códigos de conducta, etc.).

Listado Maestro: Es un registro que sirve como herramienta de consulta, y es diligenciado por el COORDINADOR HSEQ. Este listado permanece actualizado y posee registros confiables para quien lo consulte.

Acción Preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad potencial u otra situación indeseable.

Acción Correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad existente detectada u otra situación indeseable.

Auditoria: Proceso sistemático independiente y documentado para obtener información y su medio de soporte utilizados como referencia en la evaluación objetiva del sistema con el fin de determinar la extensión en que se cumplen las políticas y procedimientos dentro de la organización.

Inspección: Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo, prueba o comparación de patrones.

Mejora Continua: Actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de calidad, los objetivos de calidad, las acciones correctivas y/o preventivas tomadas y la revisión hecha por la dirección.

No Conformidad: Incumplimiento de una necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

Rechazo: Condición necesaria para catalogar un producto como conforme.

Reproceso: Acción tomada sobre un producto no conforme para que cumpla con los requisitos.

Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

5. MARCO NORMATIVO

- Pliego de condiciones.
- NTC ISO 10005:2018 –Directrices para planes de calidad.
- NTC ISO 9001:2015 – Sistema de gestión de calidad.
- NSR-10 – Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
- RETIE – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas.
- RETILAP – Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.
- Normas ICONTEC aplicables a procesos de construcción, materiales, ensayos y procedimientos.

- Listado Maestro de Documentos (Planes, Procedimientos, Códigos y Normas).

6. GENERALIDADES DEL PROYECTO

6.1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Contratista	RAELJA INGENIERIA S.A.S.
NIT	813.003.916-4
Representante Legal	RAMIRO POLANIA FERNANDEZ
CC	12.105.775
Datos del Contratista	Dirección: Avenida La Toma No. 10A 46 Municipio: Neiva – Huila Correo: raeljaingenieria@hotmail.com Teléfono: 3182916697
OBJETO	"OBRA PUBLICA PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS BIENES INMUEBLES DE LA BASE AEREA, CR. LUIS ARTURO RODRIGUEZ MENESES-GAORI"
VALOR	El valor del contrato será determinado por el valor de la propuesta que cumpla con todas las condiciones exigidas por la Entidad Estatal en los Documentos del Proceso y obtenga el mayor puntaje de conformidad con el pliego definitivo de condiciones. El valor del presupuesto corresponde a la suma de: MIL TRESCIENTOS SETENTAY OCHO MILLONES PESOS M/CTE $ 1.378.000.000,00 incluido todos los impuestos a que haya lugar.
PLAZO	Desde el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato que se estima desde la firma del acta de inicio de obra y CINCO MESES Y QUINCE DIAS (5,5) MESES, sin sobrepasar el 30 de noviembre de 2026.

7. METODOLOGIA DEL PLAN

La metodología del plan de calidad se basa en los siguientes principios:

- **Planificación:** Se establecerá un cronograma detallado de actividades de mantenimiento que identifique claramente las tareas a ejecutar.

- **Ejecución:** Durante la ejecución, se garantizará que el personal operativo esté capacitado para cumplir con los procedimientos establecidos. El mantenimiento se realizará siguiendo los procedimientos operativos estándar y asegurando que se cumplan los tiempos y condiciones estipulados.
- **Monitoreo y Control:** Se implementará un sistema de seguimiento para verificar que las actividades de mantenimiento se realicen de acuerdo con los procedimientos y la calidad esperada. Esto incluirá inspecciones periódicas y la verificación de los informes de ejecución.
- **Mejora Continua:** A partir del análisis de los resultados obtenidos, se identificarán áreas de mejora para optimizar las operaciones de mantenimiento. Se implementarán acciones correctivas cuando sea necesario para garantizar la eficiencia y la calidad en las actividades de mantenimiento.

8. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Para el proyecto el director de obra, informa que para mejorar en su proceso se busca la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Por esta razón, la Empresa pone a disposición los recursos Técnicos, Financieros y el Talento Humano necesarios para que dinamicen el Sistema de Gestión de la Calidad, la Seguridad y Salud en el Trabajo. Parte del compromiso lo ejerce el Ingeniero director de obra, quien, con independencia de otras responsabilidades, deberá tener la responsabilidad y autoridad de:

- Asegurar que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad.
- Informa a la alta dirección sobre el desempeño del Sistema de Gestión de Calidad y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

La responsabilidad y el compromiso relacionado con el Sistema de Calidad corresponden a la Gerencia, quien ha delegado a los directores de proyectos la autonomía para su implementación y la importancia de satisfacer los requerimientos del cliente.

ROL	RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD
Gerente/ Representante legal	• Definir el plan de calidad, políticas calidad, ambiental y SG SST. • Definir responsables para cada proceso que garantice conducto regular, comunicación efectiva y reducción de tiempos, costos, riesgos, sanciones durante el proceso de mejoramiento y mantenimiento en materia de salud de los trabajadores, medio y alcance del objeto contractual. • Asegurarse que las actividades requeridas para el plan de gestión integral de calidad dentro del contrato sean planificadas, implementadas, controladas y de seguimiento a su proceso. • La aprobación del plan de calidad y demás documentos y garantizar la implementación de las actividades por medio del conocimiento, entendimiento y cumplimiento del mismo por parte de todos los empleados de la organización. • Asignar y aprobar los recursos necesarios para implementar el plan de calidad en cuanto a cumplimiento de calidad de actividades constructivas, materiales, herramienta y equipos, permisos ambientales, elementos para manejo de residuos de obra, permisos y transporte a escombreras autorizadas, afiliación personal. • Revisar y autorizar cambios o desviaciones del plan de calidad.
Residente de Obra	• Determinar la secuencia e interacción de los procesos pertinentes al proyecto • Comunicar los requisitos aplicables a todos los departamentos y funciones, subcontratistas y clientes afectados, y de resolver problemas que surjan en las interfaces entre dichos grupos. • Socializar los documentos técnicos requeridos para ejecución de actividades que se requieran y sean necesarias según complejidad de la tarea. • Dar a conocer de manera clara a residente y profesional SGSST de las actividades a realizar según programación de obra. • Controlar las acciones correctivas y preventivas.

Auxiliar de Ingeniería	• Conocer el plan de calidad • Garantizar que se cúmplanlas actividades programadas en cuanto a cantidades, calidad, terminado, organización del trabajo, rendimiento de cuadrillas. • Reportar novedades que afecten el desarrollo del proyecto. • Ayudar en la implementación de acciones de mejora o correctiva que se requieran • Velar por la correcta ejecución de tareas de ayudante y personal de obra sin que se genere riesgos en salud, ambiente y calidad.
Inspector SISO	• Asegurar cumplimiento político de SGSST • Capacitar personal en materia SST • Reportar y comunicar de manera oportuna eventos que afecten seguridad y salud en el trabajo a director de obra y reportar en caso de accidentes a la ARL. • Comunicar los requisitos aplicables a todos los departamentos y funciones, subcontratistas y clientes afectados, y de resolver problemas que surjan en las interfaces entre dichos grupos en materia de SST. • Ayudar en Controlar las acciones correctivas y preventivas.

9. POLITICA DE CALIDAD

RAELJA INGENIERIA S.A.S., se dedica a la prestación de servicios de construcción, basando nuestra estrategia organizacional en la satisfacción de nuestros clientes mediante el cumplimiento de sus requisitos, la mejora continua y el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros voluntariamente aceptados.

Identificamos los peligros, evaluamos y valoramos los riesgos y establecemos los controles necesarios de acuerdo a nuestras actividades, productos y servicios; Protegemos la seguridad y salud de todos nuestros trabajadores, contratistas previniendo lesiones y enfermedades laborales con alcance para todos los centros de trabajo; Es nuestra prioridad la implementación y mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la gestión integral de los riesgos laborales.

Estamos comprometidos con la protección del medio ambiente, la prevención de la contaminación y la mejora del desempeño ambiental. Gestionamos nuestros aspectos ambientales significativos y controlamos los impactos asociados a nuestras actividades y prestación de nuestros servicios.

10. ORGANIGRAMA



11. ELEMENTOS DE ENTRADA DEL PLAN DE CALIDAD

Para la elaboración e implementación del presente Plan de Calidad se han tenido en cuenta diversos elementos normativos, contractuales, técnicos y administrativos que constituyen el marco de referencia para garantizar el cumplimiento de los requisitos del proyecto. Estos elementos permiten establecer los criterios de planificación, ejecución, verificación y control de calidad durante el tiempo establecido para la ejecución del proyecto.

12. ELEMENTOS DE SALIDA DEL PLAN DE CALIDAD

Para cumplir con los elementos de salida se tendrán los siguientes: Informe de Cumplimiento de los Requisitos de Calidad, Registros de Inspección y Listado de No Conformidades (NC) y Acciones Correctivas, Plan de Acción Correctiva y Preventiva, Reporte de Auditoría de Calidad, e Indicadores de Desempeño y Resultados de la Calidad, es importante informar que los mismos se presentaran de acuerdo a los tiempos y al alcance del proyecto y los que apliquen.

13. SOPORTE

El soporte del Plan de Calidad identifica todos los elementos, recursos y herramientas que respaldan la implementación y ejecución de dicho plan. Este soporte es esencial para garantizar que las actividades de mantenimiento se realicen con la calidad esperada, optimizando el rendimiento de los equipos, reduciendo costos y asegurando la satisfacción de los usuarios.

A continuación, se detallan los principales elementos de soporte para este plan de calidad:

- Recursos Humanos (Personal Capacitado)
- Procedimientos y Normativas
- Herramientas y Equipos

14. OPERACIÓN

A Continuación, se evidencia la operación del plan de calidad:

Ejecución de Procedimientos de Calidad

Descripción: Una vez que el Plan de Calidad está aprobado, es necesario ejecutar los procedimientos y prácticas que se han definido previamente.

Implementación de las Normas y Procedimientos: Asegurar que todos los procedimientos de calidad establecidos en el plan sean seguidos rigurosamente. Esto incluye tanto los procedimientos operativos estándar (SOP) como los protocolos de seguridad y salud ocupacional.

Mantenimiento Preventivo y Correctivo: Las actividades de mantenimiento deben realizarse según el cronograma definido en el plan, asegurando que los equipos se mantengan en condiciones óptimas, tanto mediante mantenimiento preventivo (programado) como correctivo (cuando se detecta un fallo).
Gestión y Asignación de Recursos: Para que las actividades de mantenimiento se realicen de manera eficaz, se deben gestionar los recursos humanos, materiales y tecnológicos necesarios.

Recursos Humanos: Asegurar que el personal de mantenimiento esté capacitado y que se les asignen tareas conforme a sus competencias.

Monitoreo y Seguimiento de Actividades

El monitoreo constante de las actividades es fundamental para verificar que las tareas de mantenimiento se están realizando según lo planeado y que se cumplan los objetivos de calidad establecidos.

Auditorías de Calidad: Realizar auditorías periódicas tanto internas como externas para verificar el cumplimiento del plan de calidad. Esto ayuda a detectar posibles desviaciones y tomar medidas correctivas rápidamente.

Inspecciones y Ensayos: Llevar a cabo inspecciones visuales, ensayos y pruebas para garantizar que el mantenimiento se realiza conforme a las especificaciones y estándares establecidos.

Control de No Conformidades: Durante la operación del Plan de Calidad, pueden surgir no conformidades, es decir, situaciones en las que los procesos o los resultados no cumplen con los estándares de calidad establecidos.

Registro de No Conformidades: Cualquier incidente que se desvíe de lo planificado debe ser registrado y documentado. Esto incluye fallos en los equipos, discrepancias en los resultados de los ensayos, o cualquier otro incumplimiento.

Acciones Correctivas: Una vez identificadas las no conformidades, se deben implementar acciones correctivas para resolver el problema y evitar su repetición en el futuro. Las acciones correctivas deben ser registradas, evaluadas y verificadas.

Acciones Preventivas: Además de corregir problemas, también se deben definir acciones preventivas para evitar que los problemas se repitan. Comunicación y Coordinación Continua La comunicación efectiva entre todos los involucrados en el Plan de Calidad de Mantenimiento es esencial para el éxito de la operación.

Comunicación Interna: Es fundamental que los equipos de mantenimiento, la gerencia y otros departamentos mantengan una comunicación fluida sobre el estado de las actividades de mantenimiento, problemas detectados, y cualquier desviación del plan.

Coordinación con Proveedores: Asegurar que los proveedores de repuestos y servicios estén alineados con los estándares de calidad y entreguen lo que se ha solicitado en tiempo y forma.

Mejora Continua: La operación del Plan de Calidad no debe ser un proceso estático, sino que debe estar en constante evolución. A medida que se identifican áreas de mejora, se deben incorporar ajustes para optimizar los procesos de mantenimiento.

Lecciones Aprendidas: A medida que se avanza en la implementación, se deben documentar las lecciones aprendidas que puedan aplicarse para mejorar futuras operaciones de mantenimiento.
Optimización de Procesos: Utilizar los resultados de las auditorías, las evaluaciones de desempeño y los comentarios del personal para mejorar continuamente los procedimientos de mantenimiento.

15. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

Es un proceso crítico que permite medir la efectividad y la eficiencia de las actividades relacionadas con la calidad, asegurando que los objetivos establecidos se estén cumpliendo y que se estén alcanzando los estándares esperados. Este proceso no solo identifica áreas de éxito, sino que también detecta posibles deficiencias y establece oportunidades para mejorar los procesos.

16. COMUNICACIÓN CON LA ENTIDAD

16.1 RESPONSABLE DE LA COMUNICACIÓN

El proceso de comunicación externa se realiza con los clientes y demás partes interesadas y se asegura cuando:

• Se genera una queja por parte del cliente externo hacia el servicio prestado y se da tratamiento a la misma.
• Aparición del trabajo no conforme, producto no conforme o no conformidad dentro del proceso de Prestación del Servicio, que se deben gestionar.
• Desviaciones en el cumplimiento de políticas, objetivos y metas.
• Percepción de satisfacción por parte del cliente

16.2 MEDIOS EMPLEADOS PARA LA COMUNICACIÓN

Los canales de comunicación interna a emplear, pueden ser entre otros, los siguientes:

- Reuniones
- Comités
- Comunicación telefónica (Fijo, Celular)
- Email
- Correo corporativo

16.3 PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE QUEJAS, RECLAMOS O SUGERENCIAS

Procedimiento:

1. Formas de recepción de solicitudes: las solicitudes de los usuarios ingresan al sistema de atención personalizada en la oficina, mediante el correo electrónico.

2. El trámite para la atención de las PQRS, será el siguiente:

• Toda petición, queja, reclamo o sugerencia que se presente deberá ser registrada, atendida y notificada la respuesta. Para cada queja se reportará la información pertinente: formato diligenciado de recepción de peticiones y trámites anexando los documentos tanto de petición como de respuesta si es el caso.

3. El Residente de obra es el responsable de la ejecución y cumplimiento del procedimiento de atención de PQRS, y por ende el responsable de adelantar las gestiones necesarias para dar respuesta dentro de los tiempos establecidos por la ley. En los casos que la solución de la petición dependa de otras instancias, inclusive del cliente se aclarara la situación y se registrara como tramite.

• Se podrá dar cierre mediante correo electrónico a las solicitudes de información de menor complejidad o en las cuales se solicite aclaración de la información del proyecto.
• La gestión adelantada para dar cierre a las atenciones del usuario será consignada de manera ordenada y sistemática en el formato de peticiones y tramites; de igual manera, en la Oficina/campamento se ira realizando el consolidado de las actividades propias de dicho procedimiento.
• Durante la ejecución del proyecto se presentarán las situaciones que no necesariamente serán aclaradas de manera inmediata debido a la etapa del proyecto, razón por la cual se mantendrán en seguimiento mientras la respuesta definitiva. Se pueden presentar atenciones con respecto a temas específicos según su tipología:
• Solicitudes relacionas con el tema de seguridad: se deberá realizar coordinación interinstitucional con las autoridades locales, a través del responsable de Seguridad Física del Cliente y la intermediación del responsable por parte del contratista del área, dentro de los lineamientos a seguir frente a este tipo de tema, a quienes serán remitidas las solicitudes presentadas por la comunidad.
• Solicitudes relacionadas con la falta de pago del personal: primero se debe aclarar la solicitud con el área técnica y proceder a tomar los correctivos del caso (cuando hubiere lugar).

• Todo tipo de solicitud de la comunidad que no sea de directa competencia de la compañía será remitido a la institución o entidad competente o al cliente de acuerdo a su índole. Adicionalmente se informará al quejoso que se deja constancia escrita del trámite.

✓ Tiempos de respuesta: todas las comunicaciones, peticiones, quejas, reclamos y sugerencia, serán atendidas como Derechos de petición y se dará el trámite en los plazos previstos por la ley, es decir se establecerá un término de 15 días hábiles contados a partir del recibo del documento como plazo máximo de resolución.

✓ Seguimiento al proceso de atención a PQRS: semanalmente el profesional de gestión social realizará el seguimiento al trámite de atención al usuario, evaluando las posibilidades de cierre y los requerimientos necesarios para completar la gestión.

✓ El archivo de la oficina de gestión social deberá reposar copia de cada una de las peticiones presentadas y del trámite realizado. Igualmente se diseñará y mantendrá una base de datos consolidada que permita tener el registro digital de las peticiones requeridas por la comunidad

17. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

17.1 ACTIVIDADES A EJECUTAR EN EL PROYECTO

PRELIMINARES - DESMONTES- DEMOLICIONES

1.1	DEMOLICIÓN DE MUROS 0.15 M.	m²	0.75
1.2	DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS Y/O DIVISIONES DE DUCHAS Y/O DIVISIONES DE BAÑOS	un	81.00
1.3	DESMONTE DE CIELO RASO, INCLUYE DESMONTE DE ESTRUCTURA	m²	737.73
1.4	DESMONTE DE VIDRIOS Y/O ESPEJOS	m²	22.77
1.5	MANTENIMIENTO DE REJAS EXISTENTES (A TODO COSTO), INCLUYE CAMBIO DE PIEZAS EN MAL ESTADO	m²	105.40
1.6	DEMOLICION DE ENCHAPE DE PISOS Y PAREDES	m²	536.97
1.7	DESMONTE DE VENTANERIA, INCLUYE VIDRIO Y ANGEOS	m²	5.82
1.8	DESMONTE CANAL AGUAS LLUVIAS	ml	12.50
1.9	DESMONTE MARCOS Y PUERTAS.	un	25.00
1.10	DESMONTE DE CARPINTERIA EN MADERA	m²	23.25
1.11	DESMONTE TUBERÍA HIDRÁULICA DE Ø 1/2" A Ø 2"	ml	1.30
1.12	DESMONTE TUBERÍA SANITARIA DE Ø 2" A Ø 6"	ml	2.10
1.13	DESMONTE DE CUBIERTA	m²	1,077.02
1.14	DESMONTE DE DIVISIÓN SENCILLA O DOBLE INDIFERENTE AL MATERIAL, INCLUYE RETIRO	m²	23.10

1.15	PREPARACION DE SUPERFICIE	m²	28.16
1.16	REMOCIÓN MANTO IMPERMEABILIZANTE EN PLACA DE CUBIERTA	m²	2.50
1.17	REMOCIÓN PISO VINILICO (HOSPITALARIO)	m²	75.41

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

6.1	REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE Ø 1/2" A Ø 2" (INCLUYE RESANE)	ml	3.50
6.2	REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE Ø 2" A Ø 6" (INCLUYE RESANE)	ml	6.40

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

7.1	RETIRO DE RED ELÉCTRICA EXISTENTE, INCLUYE RETIRO DE ALAMBRADO, DUCTERIA Y TODOS LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN, LOS ELEMENTOS RETIRADOS SERÁN ENTREGADOS AL GRUPO DE APOYO DE LA UNIDAD Y SER TRASPORTADO DONDE ESTE LO DESIGNE.	un	119.00
7.2	REGATA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA ELECTRICA DE Ø 1/2" A Ø 2" (INCLUYE RESANE)	ml	5.60

PINTURA

13.1	ESTUCO Y VINILO TIPO-1, 3 MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIÓNES)	m²	899.38
13.2	ESTUCO Y PINTURA KORAZA EXTRABLINDAJE, 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES	m²	58.50
13.3	PINTURA EXTERIORES KORAZA EXTRABLINDAJE, 3 MANOS	m²	184.70
13.4	PINTURA EPOXICO AZUL - AMARILLA CON DEMARCACION DE SEGURIDAD, PARA TRAFICO PESADO PINTURA EPÓXICA EN 3 CAPAS SUPERFICIE PREVIAMENTE ALISTADA, (INCLUYE APLICACIÓN DE DESINCRUSTANTE DEMARCACIÓN DE ZONAS DE ACUERDO A LA DISTRIBUCION EN SITU.	m²	224.69
13.5	ESTUCO ACRILICO Y PINTURA TIPO LATEX HOSPILATARIO ANTIBACTERIAL, 3 MANOS (INCLUYE ESTUCO, FILOS Y DILATACIONES)	m²	75.50

ASEO Y RETIRO DE ESCOMBROS

24.1	ASEO GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR, FINAL DE OBRA	m²	1,329.59

COSTO DIRECTO OBRAS AL GASTO	**$**	**154,243,631.00**

I.V.A. OBRA 19% SOBRE UTILIDAD	$	915,822.00
SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	**$**	**155,159,453.00**
VALOR TOTAL OBRAS AL GASTO	**$**	**155,159,453.00**

Avenida La Toma No. 10A – 46, Neiva (Huila) - Colombia
Celular: 3182916697
raeljaingenieria@hotmail.com

MAMPOSTERIA

5.1	CONSTRUCCIÓN DE MURO EN BLOQUE ESTRIADO No.4	m²	28.32
5.2	ENCORAZADO DE MURO (REMATE DE MURO BAJO CUBIERTAS)	ml	168.20
5.3	ANCLAJES EN ACERO CORRUGADO DE DIÁMETROS 3/8" A 3/4" LONG 25 CM, EN ELEMENTOS DE CONCRETO EXISTENTES. INCLUYE PERFORACIÓN, LIMPIEZA Y APLICACIÓN DE EPOXICO TIPO SIKA ANCHORFIX 4 O SIMILAR, SEGÚN RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.	un	20.00
5.4	COLUMNETAS DE CONFINAMIENTO EN CONCRETO REFORZADO DE 3.000 PSI, DIMENSIONES HASTA 12CM X 12 CM	ml	5.50
5.5	MURO SUPERBOARD INTEMPERIE 10MM CON ESTRUCTURA Y ACABADO 02 CARAS E= 0,12 MTS	m²	29.40
5.6	CONSTRUCCION DE MURO EN LADRILLO MACISO PRENSADO	m²	10.50

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

6.3	TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 2" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ml	1.22
6.4	TUBERÍA PVC SANITARIA Ø 4" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ml	2.50
6.5	PUNTO SANITARIO Ø 2" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	un	1.00
6.6	PUNTO SANITARIO Ø 4” INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	un	8.00
6.7	CONSTRUCCIÓN CAJA INSPECCIÓN 80CMX80CM	un	1.00
6.8	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 13.5 Ø 1/2" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ml	3.50
6.9	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 1-1/4" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ml	1.25
6.10	TUBERÍA PVC PRESIÓN RDE 21 Ø 1" INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ml	1.50
6.11	PUNTO DE AGUA FRIA Ø 1/2” INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	un	1.00
6.12	LLAVE TERMINAL PARA MANGUERA	un	8.00
6.13	VÁLVULA DE REGISTRO 3/4, INCLUYE TAPA Y CAJA	un	2.00
6.14	VÁLVULA DE REGISTRO Ø 1/2”, INCLUYE TAPA Y CAJA	un	18.00

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

7.3	ACOMETIDA EN CABLE 3 X (NO. 8 CUXAWG FASES) + 1 X NO.8 CUXAWG NEUTRO + 1 X NO. 8 CUXDESNXAWG TIERRA, EN CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS.	ml	9.91
7.4	ACOMETIDA EN CABLE 2N12 Cu AWG PE-HFFR-LS (FASES) + 1N12 Cu AWG PE-HFFR-LS (NEUTRO) + 1N12 Cu AWG (TIERRA), INCLUYE BORNAS DE CONEXIÓN, TERMINALES Y DEMÁS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN	ml	35.00
7.5	INTERRUPTOR SENCILLO 15A, 120V, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	9.00
7.6	INTERRUPTOR DOBLE, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	25.00
7.7	INTERRUPTOR SENCILLO CONMUTABLE 15A, 120V, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	2.00
7.8	SALIDA TOMA CORRIENTE DOBLE MONOFASICA, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	96.00
7.9	SALIDA TOMA CORRIENTE DOBLE GFCI, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	34.00
7.10	LUMINARIA LED REDONDA 24W SYLVANIA, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS	un	38.00
7.11	LUMINARIA LED REDONDA 12W SYLVANIA, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS	un	3.00
7.12	LUMINARIA LED REDONDA 18W SYLVANIA, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), INCLUYE ACCESORIOS	un	46.00

7.13	LUMINARIA LED SYLVANIA LED PANEL CUADRADO 60X60 DE 40W DL, 6500K, 100LM, 100-277V, IP20, FP>0.9, THD<20%, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS), MARCO Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	un	50.00
7.14	LAMPARA HERMETICA DE 2X18W IP-65 3200 LM SYLVANIA, INCLUYE CABLEADO (PE, HF, FR, LS, LIBRE DE HALÓGENOS, RETARDANTE A LA LLAMA, BAJA EMISIÓN DE HUMOS) Y ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	un	19.00
7.15	DUCTERIA TIPO PVC CONDUIT Ø 1/2	ml	5.50
7.16	DUCTERIA TIPO EMT Ø 3/4, INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN	ml	75.50

PAÑETES

10.1	PAÑETE LISO MUROS 1:4 INCLUYE FILOS, CARTERAS Y DILATACIONES	m²	40.64
10.2	PAÑETE BAJO PLACA 1:4, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	m²	3.50
10.3	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:4 - E= 15 MM, INCLUYE FILOS, CARTERAS Y DILATACIONES	m²	3.40

CIELO RASO

11.1	CIELO RASO PVC 7 MM SEGÚN DISEÑO (INCLUYE ESTRUCTURA Y COMPUERTAS PARA INSPECCION) Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	m²	696.70
11.2	PERFIL METALICO 76 MM X 38MM X 0.8MM, SOBRE MURO PERIMETRAL	ml	1.58
11.3	CIELO RASO DESCOLDADO DRYWALL ANTIHUMEDAD 1/2 , INCLUYE ESTRUCTURA Y TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	m²	110.05

ACABADOS E IMPERMEABILIZACIONES

12.1	ALISTADO DE PISO EN MORTERO 1:4	m²	193.45
12.2	PORCELANATO DE 60 X 60 SELLADO DE IGUAL O MEJORES CARACTERISTICAS PREVIAMENTE AUTORIZADAS POR LA SUPERVISIÓN.	m²	273.51
12.3	GUARDAESCOBA PORCELANATO DE 60 X 60 SELLADO H= 10 CM DE IGUAL O MEJORES CARACTERISTICAS PREVIAMENTE AUTORIZADAS POR LA SUPERVISIÓN.	ml	73.90

12.4	CERÁMICA MANCORA ARD CAFE CARAS DIFERENCIADAS CD 33.8 X 33.8 CM CORONA DE IGUAL O SUPERIORES CARACTERÍSTICAS, INCLUYE BOQUILLA Y TODO NECESARIO PARA SU INSTALACION.	m²	263.30
12.5	GUARDAESCOBA CERÁMICA MANCORA ARD CAFE CD 33.8 X 33.8 CM CORONA DE IGUAL O SUPERIORES CARACTERISTICAS, H=10 CM INCLUYE BOQUILLA, WIN PLASTICO COLOR SIMILAR AL ENCHAPE Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION.	ml	80.00
12.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO VINILICO, E= 2MM ACABADO MATE, COLOR AZUL Y/O SIMILAR, (USO HOSPITALARIO) INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	m²	75.41
12.7	CERAMICA PARA MUROS PARED DUOMO BLANCO DE 30*45 CM CORONA DE IGUAL O SUPERIORES CARACTERÍSTICAS, INCLUYE BOQUILLA Y TODO NECESARIO PARA SU INSTALACION.	m²	60.70
12.11	BOCA PUERTA EN GRAVILLA MONA LAVADA N° 2 ANCHO HASTA 0.25 CM	ml	6.03
12.12	MESON PARA LAVAMANOS CORRIDO EN LÁMINA DE MÁRMOL ESMALTADO, INCLUYE REBORDE DE 4 CM Y SALPICADERO DE 10 CM (COLOR A ESCOGER POR LA SUPERVISIÓN) INCLUYE ESTRUCTURA METALICA.	ml	38.20

CARPINTERIA EN MADERA

14.1	MUEBLES EN MADERA RH 15 MM RESISTENTE A LA HUMEDAD CON ACABADOS EN MELAMINICO POR SUS DOS CARAS, COLOR Y DISEÑO POR DEFINIR, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO	m²	34.50
14.2	MUEBLE TABLERO MELAMINICO RH ESPESOR DE 15 MM RESISTENTE A LA HUMEDAD PARA LAVAMANOS, INCLUYE SUPERFICIE EN SUS SEIS LADOS, MESON EN GRANITO PULIDO (MARMOL) NEGRO SAN GABRIEL, ENTREPAÑOS, DIVISIONES INTERNAS, MANIJAS Y TODOS LOS ELEMENTOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	m²	24.50
14.3	MUEBLE BAJO FONDO HASTA 62 CMS, H= HASTA 90 CMS TABLERO MELAMINICO RH 15 MM RESISTENTE A LA HUMEDAD, COLOR Y DISEÑO POR DEFINIR INCLUYE, MESON EN GRANITO PULIDO (MARMOL) NEGRO SAN GABRIEL, CANTOS ENCHAPADOS EN MELAMINA INCLUYE (BISAGRAS EN ACERO, MANIJAS EN ALUMINIO ACCESORIOS Y TORNILLERIA EN GENERAL)	ml	13.50
14.4	REPISA EN TABLERO MELAMINICO RH 15MM, RESISTENTE A LA HUMEDAD, DISEÑO POR DEFINIR,	m²	10.50

	INCLUYE ACCESORIOS (ANGULOS, PLATINAS BISAGRAS)		
14.5	PUERTA EN MADERA LÁMINA DE MELANINA RH 15MM RESISTENTE A LA HUMEDAD, DISEÑO POR DEFINIR CON ACABADOS EN MELAMINICO POR SUS DOS CARAS, INCLUYE ACCESORIOS	m²	11.50

CARPINTERIA EN ALUMINIO Y/O METÁLICA

16.1	VENTANERIA CORREDIZA EN ALUMINIO REF: SERIE 8025 VIDRIO DE 5 MM. INCLUYE ALFAJIAS Y TODOS SUS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	m²	28.54
16.2	MANTENIMIENTO PUERTAS METALICAS POR AMBAS CARAS, INCLUYE MARCO (A TODO COSTO)	m²	5.28
16.3	MANTENIMIENTO DE VENTANIERIA EXISTENTE (A TODO COSTO) INCLUYE CAMBIO DE VIDRIOS	m²	87.10
16.4	PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CAL 20 ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA INCLUYE MARCO, BISAGRAS Y MONTANTE EN VIDRIO 5MM	m²	38.46
16.5	PUERTA EN LAMINA COLD ROLLED CAL 20 ACABADO EN PINTURA ELECTROSTATICA INCLUYE, MARCO, BISAGRAS Y MONTANTE EN LAMINA COLD ROLLED CAL 18.	m²	6.93
16.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIÓN PARA MODULOS DE BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE TIPO 304, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	m²	23.10
16.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISION PARA ORINALES EN ACERO INOXIDABLE TIPO 304 SEGÚN DISEÑO DE IGUAL O MEJORES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 100CM X 50 CM, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION.	un	2.00

CUBIERTAS

18.1	TEJA TERMOACUSTICA ECOROOF UPVC 2.5MM. COLOR POR DEFINIR, INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TODOS LOS ELEMENTOS QUE REQUIERA PARA CORRECTO FUNCIONAMIENTO	m²	260.33
18.2	TEJA EN LÁMINA STANDING SIN TRASLAPO CAL 24, COLOR EXTERIOR POR DEFINIR SEGUN UMA Y COLOR INTERIOR BLANCO TIPO SENCILLA, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU INSTALACIÓN.	m²	851.05
18.3	MANTO ASFÁLTICO MONOCAPA MORTERPLAS 4MM REF.POLIETILENO	m²	2.50

18.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL PLASTICA BLANCA TIPO AMAZONAS. INCLUYE ELEMENTOS DE FIJACION	ml	26.00
18.5	MANTENIMIENTO ESTRUCTURA EN MADERA INCLUYE, CAMBIO DE PIEZAS DETERIORADAS, LIJADO HASTA DEJAR LA MADERA AL ESTADO NATURAL , APLICACION DE SELLADOR CATALIZADO 26% SOLIDOS, APLICACIÓN DE PINTURA TIPO IMPRANOL A DOS MANOS, POR TODAS LAS CARAS DE LA ESTRUCTURA.	ml	175.75
18.6	PERFILERIA ESTRUCTURAL EN ACERO A500 GR C. INCLUYE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA SU MONTAJE Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO COMO TAMBIÉN PINTURA EN ANTICORROSIVO, ESMALTE, CONEXIONES, PLATINAS, ANCLAJES Y SOLDADURA.	kg	1,315.85
18.7	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURA METALICA POR TODAS SUS CARAS INCLUYE, SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y PINTURA	ml	230.55

APARATOS SANITARIOS Y/O ACCESORIOS

19.1	LAVAMANOS DE SOBREPONER MANANTIAL DUO REF CORONA Y/O SIMILAR, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	48.00
19.2	SANITARIO MANANTIAL PRO BLANCO CORONA Y/O SIMILAR, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	27.00
19.3	GRIFERÍA PARA LAVAPLATOS 8" CRUCETA BALTA Y/O SIMILAR, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU INSTALACIÓN	un	2.00
19.4	LAVAPLATOS SENCILLO ACERO INOXIDABLE INCRUSTAR, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU INSTALACIÓN	un	2.00
19.5	GRIFERIA LAVAMANOS MONOCONTROL ALTA, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	un	48.00
19.6	REJILLA PLÁSTICA SOSCO 3 X 2	un	2.00
19.7	KIT POR 6 ACCESORIOS ALUVIA CORONA O SIMILAR, INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS SU INSTALACIÓN	un	36.00
19.8	MEZCLADOR CON DUCHA 8 PULGADAS CRUCETA BALTA, INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	un	17.00
19.9	REJILLA PLASTICA DE VENTILACIÓN 30 X 30	un	4.00
19.10	REJILLA METALICA SOSCO 2 "X1-1/2"	un	3.00

VIDRIOS Y ESPEJOS

20.1	ESPEJO BISELADO E= 4 MM FLOTADO EN MURO), INCLUYE ESTRUCTURA DE ANCLAJE	m²	28.88
20.2	PELÍCULA ADHESIVA SANDBLASS FROSTED SEGÚN DISEÑO	m²	9.72
20.3	DIVISIONES PARA DUCHA EN ACRILICO INCLUYE TODOS LOS ACCESORIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	m²	65.36

CERRADURAS

21.1	CERRADURA TIPO BAÑO DE MANIJA SATINADA	un	13.00
21.2	CERRADURA TIPO 987 DERECHA / IZQUIERDA 70 MM LLAVE MULTIPUNTO	un	4.00
21.3	CERROJO SENCILLO 170 MULTIPUNTO MODELO 170 PLUS	un	3.00
21.4	CERRADURA CILINDRICA POMO SATIN ENTRADA PRINCIPAL.	un	26.00

COSTO DIRECTO OBRAS	**$**	**1,215,622,787.00**

I.V.A. OBRA 19% SOBRE UTILIDAD	$	7,217,760.00
SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	**$**	**1,222,840,547.00**
VALOR TOTAL OBRAS A LA INVERSION	**$**	**1,222,840,547.00**

VALOR TOTAL OBRAS AL GASTO + INVERSIÓN	**$**	**1,378,000,000.00**

17.2 FLUJO DE CAJA SEMANAL

Semana 27	Semana 28	Semana 29	Semana 30	Semana 31
$ -	$ 6,981,509	$ 20,887,644	$ 27,839,493	$ 19,698,613

Semana 32	Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36
$ 12,549,914	$ 3,666,758	$ 2,297,868	$ 3,099,473	$ 1,962,936

Semana 37	Semana 38	Semana 39	Semana 40	Semana 41	Semana 42
$ 2,192,087	$ 11,148,206	$ 94,095,046	$ 206,419,552	$ 1,171,580,447	$ 1,378,000,000

Avenida La Toma No. 10A – 46, Neiva (Huila) - Colombia
Celular: 3182916697
raeljaingenieria@hotmail.com

18. PROCESO DE ENTREGA DE CADA ACTIVIDAD A LA INTERVENTORÍA.

Paso 1: Finalización de la actividad técnica El responsable del área (cuadrilla, técnico o contratista) informa al Supervisor de Proyecto que la actividad ha sido concluida. Se revisa la actividad contra el plan de mantenimiento o cronograma.
Paso 2: Autoinspección interna El equipo técnico realiza una verificación previa con su propio checklist. Se completan los registros de pruebas, mediciones, ensayos y controles de calidad. Se documentan fotografías del "antes y después", si aplica.
Paso 3: Consolidación del expediente técnico Se prepara un expediente de entrega que debe contener: Documento / Evidencia Requisito Registro de actividad realizada (bitácora técnica) Obligatorio Pruebas o ensayos realizados Obligatorio Checklist de verificación (interno) recomendado Fotografías de evidencia Recomendado Planos, fichas o manuales técnicos (si aplica) Según actividad Certificados de materiales (si aplica) Según actividad
Paso 4: Solicitud formal de inspección El responsable del proyecto (o residente de obra) solicita formalmente a la interventoría la inspección de la actividad.
Paso 5: Inspección por parte de la interventoría
La interventoría revisa en sitio: Conformidad con planos, especificaciones y normas. Resultados de pruebas o ensayos. Limpieza, acabado y condiciones finales. Si aprueba, autoriza el paso siguiente. Si detecta no conformidades, estas deben ser subsanadas y nuevamente inspeccionadas.
Paso 6: Firma de acta de entrega parcial Se emite un Acta de Entrega Parcial por Actividad de acuerdo a los formatos establecidos por el cliente.

19. CIERRE DE LA OBRA

19.1 INSPECCIONES FINALES

Realización de una inspección técnica integral por parte del equipo del proyecto y la interventoría. Verificación del cumplimiento del 100 % de las actividades contratadas. Uso de checklists finales, revisión de acabados, funcionalidad de instalaciones, seguridad, limpieza y estado general. Documentación de observaciones y liberación progresiva de frentes si aplica.

19.2 ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO FINAL

Revisión del cumplimiento de: Especificaciones técnicas. Alcance definido en el contrato. Normativas locales y sectoriales. Firma del acta de aceptación final de obra por el cliente o interventoría. En caso de hallazgos menores, se acuerda un plazo de subsanación.

19.3 DESMOVILIZACIÓN Y RETIRO DE EQUIPOS

Retiro de herramientas, maquinaria, materiales sobrantes y personal. Limpieza general del sitio de obra. Desinstalación de instalaciones temporales (andamios, señalización, protección, etc.). Inventario y cierre del almacén de obra.

19.4 ENTREGA Y RECEPCIÓN

Entrega formal del inmueble al cliente/interventoría mediante Acta de Entrega Definitiva. Entrega de llaves, controles de acceso, planos actualizados, garantías, fichas técnicas, etc. Firma de responsables y acta con fotografías de respaldo.

19.5 ENTRENAMIENTO DEL USUARIO FINAL

Capacitación al personal del cliente (operarios, encargados, mantenimiento). Entrega de manuales de uso, rutinas de mantenimiento preventivo, hojas técnicas. Firma de asistencia y evidencia del entrenamiento (grabaciones o actas).

19.6 GESTIÓN DE RESIDUOS

Recolección, clasificación y disposición final de residuos generados en la obra.

19.7 CIERRE FINANCIERO

Revisión de pagos realizados y pendientes. Liberación de retenciones (si corresponde). Emisión de la factura final del contratista. Validación de cumplimiento de pólizas o garantías exigidas.

19.8 LECCIONES APRENDIDAS

Reunión de cierre con el equipo técnico para identificar: Buenas prácticas. Problemas frecuentes. Áreas de mejora para proyectos futuros. Elaboración de un Informe de Lecciones Aprendidas

20. INFORMES FINALES

Entrega al cliente de los siguientes documentos: Informe técnico final del proyecto. Informe fotográfico de "antes y después". Actas de entrega, inspección y aceptación. Registro de no conformidades solucionadas. Certificados de pruebas y ensayos.

21. ARCHIVADO DE DOCUMENTOS

Organización y digitalización de toda la documentación del proyecto: Técnicos, financieros, administrativos y legales. Almacenamiento en formato físico y/o digital por el tiempo que establezca el contrato o normativa (usualmente 1 años). Entrega al cliente de copia si es requerido.

22. FIRMAS

Se firma el programa en seguridad industrial por el representante legal de la entidad contratista **RAELJA INGENIERIA S.A.S.** y por el director del proyecto.

23. ANEXOS

RAMIRO POLANIA FERNANDEZ
R.L. RAELJA INGENIERIA S.A.S.
NIT 813.003.916

REVISADO
ST. GUTIERREZ MELENDEZ WILLIAM
SUPERVISOR DEL CONTRATO

24. BIBLIOGRAFIA

Norma técnica colombiana NTC 1461 Higiene y seguridad, Colores y señales de seguridad de 1987- Icontec

Manual de señalización vial, dispositivos uniformes para la regulación de tránsito en calles, carreteras, ciclorrutas de Colombia, Ministerio de transporte (2015)

Resolución 2400 de 1979, Ministerio de trabajo y seguridad social.

Norma técnica colombiana NTC 1700 Higiene y seguridad, Medidas de seguridad en edificaciones, medios de evacuación de 1982- Icontec. Instituto Mapfre.