INFORME No. 01

Periodo del 25 de enero al 24 de febrero de 2023

INFORMACIÓN BÁSICA DEL CONTRATO	
CONTRATO No.	1179 DE 2022
TIPO DE CONTRATO:	OBRA
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL - META
CONTRATISTA:	CONSORCIO CUBARRAL FASE 2 – R/L CHRISTIAN SEGURA

1. GENERALIDADES

CONDICIONES INICIALES	
Valor inicial:	$4.091.799.463,00
Plazo inicial:	Ocho (08) meses
Fecha de suscripción:	27 de diciembre de 2022
Fecha acta de inicio:	25 de enero de 2023
Fecha de terminación:	24 de septiembre del 2023
Número de CDP:	2594 del 13 de octubre de 2022
Número de CDP, Vigencia futura N°	23 del 13 de octubre de 2022
Número de CDP, Reserva N°	21 del 02 de enero de 2023
Número de RP:	3137 del 27 de diciembre de 2022
Número de RP, vigencia futura N°:	120 del 27 de diciembre de 2022
Número de RP, Reserva N°:	3137 - 21 del 01 de enero de 2023

MODIFICACIONES			
a. Cesión			
Nombre del nuevo contratista:	N.A		
Fecha de cesión:	N.A		
b. Adición			
Valor de adición:	N.A	Valor total del contrato:	N.A
Tiempo de adición:	N.A	Plazo total de ejecución:	N.A
Nueva fecha de terminación:	N.A		
c. Suspensión			
Fecha de suspensión:	N.A		

Fecha de reinicio:	N.A
Nueva fecha de terminación:	N.A

Nota: En caso de requerir incluir información relacionada con plazos, fechas de suspensión, reinicio o terminación, se podrán incluir las filas necesarias conforme a la línea de tiempo de ejecución del contrato sin que esto afecte el formato. Ejemplo: Fecha de suspension1, fecha de suspensión2, fecha de reincio1, fecha de reinicio 2.

2. AVANCE FÍSICO

Avance físico del periodo:	0,20%
Avance físico acumulado:	0,20%

CONDICIONES INICIALES DEL CONTRATO						AVANCE MES 1	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
1 ACTIVIDADES PRELIMINARES							
1,1	Localizacion y replanteo para redes de alcantarillado	M	627,24	5.976,00	$ 3.748.386,00	627,24	$ 3.748.386,00
1,2	Control de rios mediante conformacion mecanica de jarillón (inc. Retroexcavadora orugada)	HR	187,00	364.034,00	$ 68.074.358,00		
1,3	Desmonte y limpieza en rastrojo	M2	2.732,60	4.167,00	$ 11.386.744,00	1088,61	$ 4.536.238,00
1,4	Descapote mecanico (incluye retiro d=5km)	M2	2.602,81	27.409,00	$ 71.340.419,00		
		SUBTOTAL			**$ 154.549.907,00**		**$ 8.284.624,00**
2 EXCAVACIONES							
2,1	Excavación mecánica en conglomerado h < 3.0m	M3	9.202,44	42.053,00	$ 386.990.209,00		
2,2	Excavación mecánica en conglomerado h > 3.0m	M3	1.754,15	48.553,00	$ 85.169.245,00		
2,3	Excavación mecánica en conglomerado húmedo h<3.0m	M3	268,58	70.222,00	$ 18.860.225,00		
2,4	Excavación mecánica en conglomerado húmedo h>3.0m	M3	4.097,03	80.622,00	$ 330.310.753,00		
2,5	Entibado tipo 1 (formaleta madera 1/7 utilizaciones)	M2	292,90	87.908,00	$ 25.748.253,00		
2,6	Retiro sobrantes de excavación	M3	15.322,20	34.962,00	$ 535.694.756,00		
2,7	Manejo de aguas en excavaciones, (incluye 2 motobombas 3", y 2 motobombas 4")	MES	4,00	19.034.162,00	$ 76.136.648,00		
		SUBTOTAL			**$ 1.458.910.089,00**		
3 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA							
3,1	Suministro e Instalación de tubería PVC para alcantarillados d=30" (inc. nivelación de precisión)	M	627,24	1.429.312,00	$ 896.521.659,00		
		SUBTOTAL			**$ 896.521.659,00**		
4 RELLENOS							
4,1	Arena para base de tubería (incluye cargue, acarreo y compactación)	M3	1.612,44	145.519,00	$ 234.640.656,00		
4,2	Relleno material seleccionado tamaño máximo 2" (incluye cargue, acarreo y compactación c/0.20m)	M3	12.633,79	74.850,00	$ 945.639.182,00		
4,3	Afirmado en material seleccionado tamaño máximo 2" (incluye explote, cargue, acarreo y conformación)	M3	549,76	134.035,00	$ 73.687.082,00		
		SUBTOTAL			**$ 1.253.966.920,00**		
5 POZOS DE INSPECCION							
5,1	Placa cubierta - pozo inspección D=1.50m (concreto f'c=28MPa reforz. elab. obra, e=0.20m, inc. tapa HD sist. seguridad)	UN	17,00	2.964.847,00	$ 50.402.399,00		
5,2	Cilindro pozo inspección D=1.50m (concreto impermeab. f'c =28MPa elab. en obra, e=0.20m, incluye escalera gato var.#6)	M	77,87	1.482.656,00	$ 115.454.423,00		
5,3	Placa Circular Base - Pozo Inspección D=1.50m (concreto f'c = 28MPa reforz. elab. en obra, e=0.20m)	UN	17,00	1.487.065,00	$ 25.280.105,00		
5,4	Cañuela pozo de inspección para tuberías entre 27" y 33" (concreto f'c = 28MPa elab. en obra)	UN	17,00	529.206,00	$ 8.996.502,00		

CONDICIONES INICIALES DEL CONTRATO						AVANCE MES 1	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
5,5	Cámara de caída para colectores de 20" a 30" (bajante 16", concreto simple f'c = 21MPa elab. obra)	M	1,03	4.168.668,00	$ 4.293.728,00		
5,6	Perforación de cámara de inspección existente, abocada para nueva tubería ø igual o mayor de 400 mm y resane	M	1,03	229.642,00	$ 236.531,00		
		SUBTOTAL			**$ 204.663.688,00**		
6 PASO SUBFLUVIAL							
6,1	Concreto impermeab. 3000 PSI para placa piso, elab. en obra (inc. formaleta 1/4 usos y colocación)	M3	23,89	1.336.498,68	$ 31.928.953,00		
6,2	Acero de refuerzo 60.000 PSI, elevaciones 3.0<h<6.0m (incluye amarre y figuración)	KG	1.231,49	13.747,00	$ 16.929.293,00		
6,3	Manejo de aguas con tractobomba (nivel freático alto)	DIA	30,00	1.864.104,00	$ 55.923.120,00		
6,4	Gavión en malla triple torsión cal. 12, incluye llenado	M3	62,00	296.868,27	$ 18.405.833,00		
		SUBTOTAL			**$ 123.187.199,00**		
		SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)			**$ 4.091.799.462,00**		**$ 8.284.624,00**
		AJUSTE AL PESO			**1,00**		**1,00**
		VALOR TOTAL			**$4.091.799.463,00**		**$ 8.284.625,00**

Durante el periodo de seguimiento, se realizaron las siguientes actividades:

LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

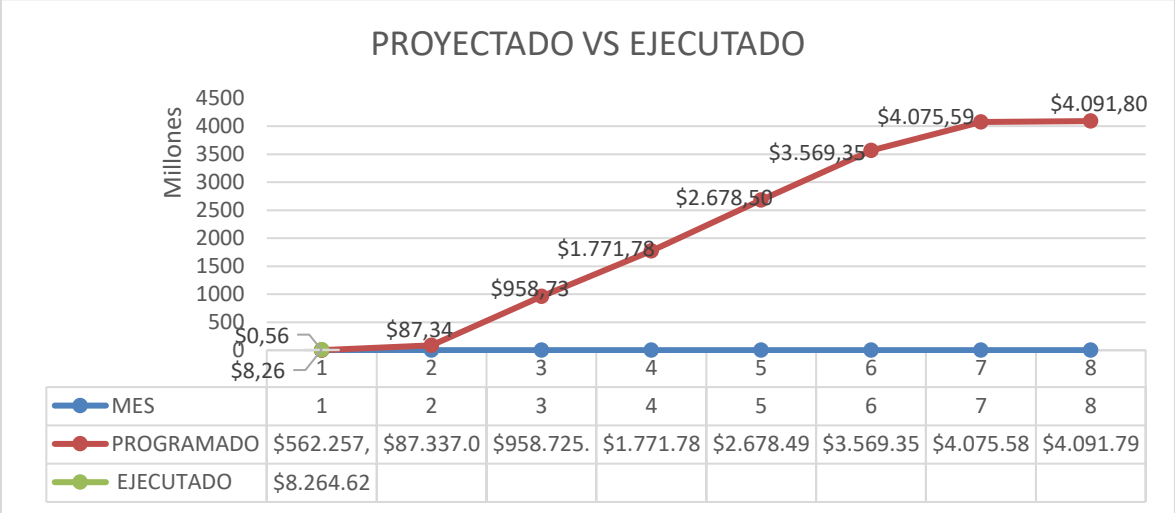
Actividad que adelanto el contratista, con la comisión topográfica, identificando el trazado de la red, ubicando pozos y longitud de tubería.

DESMONTE Y IMPIEZA DE RASTROJO

Actividad que adelantó el contratista, con el uso de herramienta menor, consiste en retirar la vegetación existente en el área del trazado, para mejorar las condiciones del terreno.

3. AVANCE EN TIEMPO

Plazo total de ejecución:	Ocho (08) meses
Tiempo total transcurrido a la fecha de corte:	Un (01) mes



Ruta Crítica: Es el paso subfluvial, entre el PZ 3 – 4, donde no hay claridad en los diseños, para priorizar la intervención en este tramo.

Áreas Problemáticas y Medidas Correctivas: El contratista de obra, no presenta atraso frente a la programación.

4. ESTADO DE EJECUCIÓN FINANCIERA

Valor inicial del contrato:	$ 4.091.799.463,00
Adición de recursos:	N.A
Valor ejecutado acumulado a la fecha:	$ 0,00
Porcentaje de ejecución financiera acumulada:	0,0%
Valor de ejecución del periodo:	$ 0,00
Porcentaje de valor de acta del periodo:	0,0%
Saldo por ejecutar:	$ 4.091.799.463,00
Porcentaje Financiero por ejecutar:	100 %
Valor del anticipo	$ 818.359.892,60
Porcentaje del anticipo	20%

5. GARANTÍA SEGÚN ACTA DE INICIO

Compañía Aseguradora:	Seguros del estado S.A
Póliza No.:	30-44-101050826 de Cumplimiento
Cumplimiento del contrato:	Desde el 25 de enero de 2023 al 25 de enero de 2024
Buen manejo y correcta inversión del anticipo:	Desde el 25 de enero de 2023 al 25 de enero de 2024
Salarios y prestaciones sociales:	Desde el 25 de enero de 2023 al 25 de enero de 2026
Estabilidad y calidad de la obra:	Amparo de 5 años desde la fecha de terminación

Compañía Aseguradora:	Seguros del estado S.A
Póliza No.:	30-40-101018270 de responsabilidad civil extracontractual
Amparo básico predio labores y operaciones:	Desde el 25 de enero de 2023 al 25 de septiembre de 2023
Daño emergente y lucro cesante:	Desde el 25 de enero de 2023 al 25 de septiembre de 2023
Perjuicios extra patrimoniales:	Desde el 25 de enero de 2023 al 25 de septiembre de 2023

6. INFORME DE EJECUCIÓN

Obligaciones contractuales	Actividades ejecutadas
1. Destinar a la ejecución del contrato mano de obra no calificada de la región en un porcentaje no inferior al diez por ciento (10%), sin perjuicio de que el contratista incorpore un porcentaje superior al definido por la Entidad de acuerdo con el personal del contratista de obra destinado a la ejecución del contrato. En todo caso, el cinco por ciento 5% de la mano de obra no calificada de la región serán mujeres. Para efectos de esta obligación, se entiende por personal de la región a aquellos domiciliados por al menos el último año, contado a partir de la fecha del cierre del proceso, en el municipio o los municipios donde se ejecutará el contrato. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo. Cuando las condiciones demográficas del lugar en donde se ejecutará el contrato imposibiliten vincular el porcentaje anteriormente previsto, será posible contratar personal del departamento en donde se desarrolla el contrato. Esta obligación no se entenderá incumplida en los supuestos en que el Contratista acredite su debida diligencia, mediante la realización de actuaciones dirigidas a lograr la destinación mínima del personal requerido para la ejecución del Contrato.	➢ El contratista está en el proceso de selección de mano de obra no calificada y cumplir con el porcentaje no inferior al diez por ciento (10%).

Obligaciones contractuales	Actividades ejecutadas
2. Destinar a la ejecución del contrato en un porcentaje del cinco por ciento (5%), sin perjuicio de que el contratista incorpore un porcentaje superior al definido por la Entidad, la provisión de bienes o servicios por parte de alguno o algunos de los siguientes sujetos de especial protección constitucional: población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación, víctimas de conflicto armado interno, mujeres cabeza de hogar, adultos mayores, personas en condición de discapacidad, así como la población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana, entre otros sujetos identificados por la Ley o la jurisprudencia de esta manera. El porcentaje de los sujetos mencionados incorporados a la ejecución del contrato deberán mantenerse durante toda su vigencia en el porcentaje mínimo establecido en esta numeral so pena del incumplimiento contractual. El Interventor hará el seguimiento y verificará que las personas vinculadas al inicio y durante la ejecución del contrato pertenezcan a los grupos poblacionales enunciados anteriormente. Para estos efectos, el contratista presentará la documentación respectiva que acredite la condición de los sujetos mencionados y la forma en la que participarán durante la ejecución del contrato. El cumplimiento de esta obligación deberá probarse ante el Interventor dentro de los [2 de días] días hábiles siguientes contados a partir de [acta de inicio]. Para la acreditación de la condición de mujer cabeza de familia, personas en condición de discapacidad, adultos mayores, población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas, personas en proceso de reintegración o reincorporación, se aplicará en lo pertinente lo dispuesto en el artículo	➢ <u>El contratista está en el proceso de selección de mano de obra no calificada y cumplir con el porcentaje no inferior al cinco por ciento (5%).</u>

Obligaciones contractuales	Actividades ejecutadas
2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya. Por su parte, la condición de población en pobreza extrema se constatará en las bases de datos del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (Sisbén IV) y la condición de víctima de conflicto armado y de desplazados por la violencia deberá demostrarse con el certificado de inclusión en el Registro Único de Víctimas – RUV en los términos del Decreto 1084 de 2015 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya. La condición de los sujetos de especial protección constitucional que no se encuentre definida en esta cláusula deberá ser acreditada por el contratista de conformidad con lo determinado por la ley y la jurisprudencia en ausencia de norma aplicable.	
Opción 1:	
1. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación.	➢ El contratista ha cumplido con las condiciones establecidas.
2. Desarrollar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de Contratación.	➢ El contratista ha cumplido con las condiciones.
3. Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con el Anexo Técnico, el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso.	➢ El contratista ha garantizado los bienes y servicios prestados.
4. Dar a conocer a la Entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.	➢ El contratista a la fecha no ha tenido ninguna reclamación.
5. Abstenerse de adelantar intervención alguna a los recursos sin contar con los permisos emitidos por la entidad competente (cuando aplique intervenciones).	➢ El contratista adelantó trámite ante la administración municipal, para obtener permiso de tala de unos individuos arbóreos.
6. Acreditar el cumplimiento del factor de calidad ofrecido durante la fase de	

Obligaciones contractuales	Actividades ejecutadas
selección en los plazos acordados con la Entidad.	➢ El contratista cumplió con la entrega del plan de calidad, el cual fue revisado y aprobado por esta interventoría el día 07 de febrero de 2023.
7. Identificar las oportunidades para promover el empleo local durante la ejecución del contrato.	➢ El contratista está en el proceso de selección de mano de obra no calificada, recepción de hojas de vida.
8. Implementar las medidas identificadas para promover el empleo local en el sitio de la obra.	➢ El contratista en la socialización, indico a la comunidad en general, el proceso de selección de mano de obra no calificada, e indico lugar para la recepción de hojas de vida.
9. Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta.	➢ El contratista ha cumplido con el pacto de transparencia.
10. Informar a la Entidad Estatal cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato.	➢ El contratista a la fecha no ha manifestado, ninguna situación que implique modificación.
11. Comunicarle a la Entidad cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del Contrato.	➢ El contratista adelantó trámite ante la administración municipal, para obtener permiso de tala de unos individuos arbóreos.
12. Durante la ejecución del contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP).	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido, en los anexos al informe 01, están los exámenes de ingreso, afiliaciones y entrega de dotación.
13. Informar periódicamente la composición del capital social de la persona jurídica; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, de la persona jurídica o de sus representantes legales, socios o accionistas.	➢ El contratista a la fecha no ha informado, la composición del capital social de la persona jurídica.
14. Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo, y con	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido.

Obligaciones contractuales	Actividades ejecutadas
las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor.	
15. Informar a más tardar el tercer día hábil siguiente al momento en que se tenga conocimiento del inicio de investigaciones penales, se impongan medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista.	➢ El contratista, a la fecha no ha informado nada con relación a este numeral.
16. El contratista presentará el plan de calidad específica para el proyecto, elaborado conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018 en los [diez (10) días] hábiles siguientes a la suscripción del contrato.	➢ El contratista, presento clan de calidad, aprobado el 30 de enero de la presente calenda.
17. El contratista declara y acepta que el diseño entregado por la entidad ha sido analizado exhaustivamente y que conoce de primera mano la totalidad de las condiciones de la obra contratada. En consecuencia, el contratista considera que el diseño entregado es idóneo y adecuado para que sea la base para la ejecución de la obra contratada por la entidad.	➢ Se solicitó por parte del contratista, los diseños iniciales, los cuales fueron suministrados, al desarrollar la revisión se evidencio que faltaba documentación e información del paso subfluvial, el contratista, mediante oficio solicito la entrega completa de la información, por parte nuestra se adelantó traslado a la entidad contratante mediante oficio CE-CO-1179-2022-09-2023 del día 02 de febrero de 2023.
18. El Contratista se compromete a adquirir los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal en el numeral 4.3.1 del documento base. En consecuencia, el Contratista debe adquirir los bienes que se encuentren en el Registro de Productores de Bienes Nacionales durante la ejecución del contrato.	➢ En el presente periodo, el contratista de obra, se encuentra realizando las compras a los proveedores registrados en productos de bienes nacionales.
19. Informar al interventor o al supervisor del contrato, según corresponda, la fecha de adquisición de los bienes nacionales relevantes para que este verifique que fueron obtenidos durante la vigencia del Registro de Productores de Bienes Nacionales correspondiente.	➢ Se está a la espera que el contratista de obra, realice la entrega de los documentos una vez realice las compras.
20. Incorporar como mínimo el (40 %), sin perjuicio de incluir uno superior de personal colombiano para el cumplimiento del contrato.	➢ El contratista está en el proceso de selección de personal, las afiliaciones presentadas corresponden a personal nacional.

Obligaciones contractuales	Actividades ejecutadas
21. Incorporar como mínimo el noventa por ciento (90%) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano para el cumplimiento del contrato.	➢ El contratista cuenta en su planta de personal, según las afiliaciones presentadas de nacionalidad colombiana.
OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA	
1. Cumplir con todas las especificaciones técnicas para el buen desarrollo del proyecto aportadas en este estudio previo, dentro de los plazos establecidos y de acuerdo al cronograma de ejecución establecido.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido.
2. Mantener los precios unitarios y totales de la propuesta fijos durante la ejecución y liquidación del contrato.	➢ El contratista ha mantenido los precios de la propuesta.
3. El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de la obra objeto del contrato, en término de quince (15) días calendario.	➢ El contratista, adelanto revisión de diseños iniciales, y solicito aclaración de unos puntos específicos, que fue remitido a la entidad contratante, para lo pertinente.
4. Al momento de la consecución de la mano de obra no calificada, se dará prioridad a personas del área de jurisdicción del proyecto	➢ El contratista está en el proceso de selección de mano de obra no calificada, personal de la región.
5. Vincular el personal, en forma previa a la iniciación de labores, al sistema integral de seguridad social en salud, y cumplir el pago oportuno de sus aportes al mismo, al igual que los parafiscales.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido.
6. Remitir a Cormacarena la totalidad de la documentación técnica y financiera suscrita para el desarrollo y ejecución de la obra en informes mensuales.	➢ El contratista va a cumplir con lo establecido, correspondiente al primer informe 01 de obra.
7. Presentar dentro de la oportunidad requerida toda la información solicitada por Cormacarena.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido.
8. Ejecutar los recursos girados por la Corporación en cumplimiento del objeto contractual; y adelantar las actividades que sean necesarias para dar cumplimiento al objeto, alcances y obligaciones del contrato, en un todo de conformidad con la normatividad vigente sobre la materia.	➢ El día 20 de febrero de 2023, esta interventoría realizó la aprobación del plan de inversión del anticipo, el cual fue desembolsado el día 22 de febrero de 2023 por la corporación.

Obligaciones contractuales	Actividades ejecutadas
9. Velar por el buen manejo de los recursos, la correcta y pronta ejecución de las labores necesarias para cumplir con el objeto, alcances y responsabilidades del contrato.	➢ El día 20 de febrero de 2023, esta interventoría realizó la aprobación del plan de inversión del anticipo, el cual fue desembolsado el día 22 de febrero de 2023 por la corporación.
10. Cumplir con todas las especificaciones técnicas para el buen desarrollo del proyecto aportadas en el pliego de condiciones.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido, con las dos actividades ejecutadas a la fecha.
11. Crear condiciones necesarias para garantizar la máxima operatividad de la obra.	➢ El contratista ha creado las condiciones necesarias.
12. Presentar un informe final para proceder al recibo final de la obra ejecutada.	➢ El contratista de obra adelantara el respectivo informe una vez se ejecute el objeto contractual.
13. Realizar mensualmente (como mínimo) comités de obra con la interventoría y la supervisión delegada por CORMACARENA, en el cual participe obligatoriamente el residente de obra, para revisar los avances, analizar las situaciones presentadas, verificar y ajustar el cronograma de actividades, entre otros.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido, en el comité adelantado por las partes.
14. Presentar a la interventoría al momento de la elaboración del acta de inicio, plan Operativo que contenga el cronograma de obra y cronograma de actividades y la relación del presupuesto.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido, documentación requerida para el acta de inicio.
15. Presentar informes técnicos y financieros a la interventoría con una periodicidad mensual, los cuales deberán ser presentados dentro de los 5 días hábiles después de cumplido el mes (según fecha de suscripción acta de inicio), de acuerdo con el Plan Operativo. Se deberá reportar avance físico e inversión financiera.	➢ El contratista va a cumplir con lo establecido, correspondiente al primer informe 01 de obra.
16. Deberá socializar el proyecto con la Administración Municipal y comunidad antes del inicio de obra y deberá presentar como producto un acta de socialización.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido, la socialización se adelantó el pasado 15 de febrero, en el salón comunal del barrio porvenir.
17. Ejecutar todas las obligaciones derivadas del contrato dentro de los plazos establecidos.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido.

Obligaciones contractuales	Actividades ejecutadas
18. El contratista debe dar estricto y oportuno cumplimiento a lo consagrado en el Art. 1, Parágrafo 2 de la Ley 828 de 2003, Ley 1122 de 2007, Ley 1150 de 2007, Art. 23, y demás normas concordantes, relacionado con los pagos al Sistema Integral de Seguridad Social (salud, pensión y ARL) y aportes parafiscales, según el caso. Igualmente se obliga a constituir póliza que ampare el cumplimiento del contrato, el pago de multas, indemnizaciones y demás sanciones, la calidad de los servicios prestados, pago de salarios, prestaciones, sueldos e indemnizaciones.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido.
19. Liquidar el contrato dentro de los plazos establecidos.	➢ La presente actividad se realizará una vez se ejecuten la totalidad de actividades en obra y se cumplan con las obligaciones administrativas.
20. Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes al ambiente, seguridad industrial e higiene.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido.
21. Diseñar y aplicar planes de acción inmediata que adopten medidas correctivas y den solución a las observaciones de los grupos de auditores visibles, contenidas en las actas de compromisos que resultan de los foros.	➢ Esta actividad no aplica para el contrato de obra.
22. Como parte integrante de las especificaciones de la obra se incluyen las de manejo ambiental, en consecuencia, el contratista deberá elaborar un acta y registro fotográfico antes, durante y después de terminar la obra, donde se establecerá el estado del entorno, el desarrollo de la obra y todo el proceso de la misma. Dicho registro servirá de base para comparar y evaluar el estado al final de los trabajos, el que deberá presentar condiciones ambientales adecuadas.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido, adjuntando informe ambiental.
23. Cumplir con lo establecido en las Resoluciones No. 472 de 2017 y 1257 de 2021 expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, referente al cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción y de demolición. Para ello	➢ El contratista tiene pendiente la entrega de los respectivos soportes que validen la información de este numeral.

Obligaciones contractuales	Actividades ejecutadas
deberá presentar a la interventoría, certificados que constaten el buen manejo y disposición de los materiales y escombros que resulten de las actividades de la obra	
24. En caso de que los elementos de obra construidos y/o instalados, antes de la entrega final de la obra, así estén recibidos a satisfacción por el interventor, sufran daños por falta de protección, estos daños serán consultados y revisados con la persona encargada de ejercer la vigilancia y control y en caso de necesidad de reparaciones, reconstrucciones o cambios de los elementos, estos serán a cuenta del Contratista, sin costo alguno para el Contratante.	➢ El contratista a la fecha no ha adelantado actividades, que puedan ser relacionadas en este numeral.
25. Cumplir por su cuenta y riesgo con las normas de higiene y seguridad industrial de todo el personal que tenga acceso a la obra, ya sea de forma permanente o temporal.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido.
26. Instalar una valla informativa de la obra objeto en el sitio a intervenir, la dimensión es de 2x3=6 metros cuadrados (m2) antes del inicio de la obra. El formato de la valla será entregado por CORMACARENA al momento de la suscripción del acta de inicio del contrato.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido, instalando la valla, según parámetros de la entidad.
27. Mantener al día una relación de los trabajadores de la obra, realizando el seguimiento y control de los pagos al Sistema de Seguridad Social y el uso de equipos de seguridad industrial. En los mismos términos, realizará el seguimiento y control de los subcontratos por actividades especializadas que deban suscribirse para el desarrollo de la obra, en caso de ser necesarios. En todo caso empleará el personal técnico capacitado e idóneo para la ejecución de la obra.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido.
28. Informar por escrito, en el menor tiempo posible, la ocurrencia de situaciones constitutivas de fuerza mayor o caso fortuito, al interventor de la obra, recomendando las acciones que se deben tomar para solucionar el problema, siempre	➢ En el periodo del presente informe, no fue necesario ejecutar esta actividad.

Obligaciones contractuales	Actividades ejecutadas
que afecten o puedan afectar la adecuada ejecución del contrato.	
29. Elaborar, bajo su responsabilidad, las actas de obra, verificando que la información financiera acumulada, las modificaciones a las cantidades de obra, el valor de la obra ejecutada y la información adicional estén correctas, para lo cual anexará un balance general de lo ejecutado hasta el momento.	➢ El contratista ha cumplido lo establecido, la información está relacionada en el informe mensual 01.
30. Elaborar planes de contingencia para atender eventos o imprevistos que puedan afectar la seguridad, calidad, costo o plazo de la obra, de manera que se eviten o mitiguen las implicaciones de tales eventos.	➢ En el periodo de este informe mensual no fue necesario realizar un plan de contingencia, debido que el porcentaje ejecutado es mayor al porcentaje programado.
31. Abrir un libro desde el día que se inicien las actividades de obra, en el cual quedarán consignadas todas las observaciones o sugerencias con registros de medidas, cantidades de obra ejecutadas, ensayos de laboratorio, control de calidad de materiales, accidentes laborales y en general, las indicaciones e instrucciones que el interventor de la obra considere necesarias para el normal funcionamiento de las operaciones. Todo aquel que escriba algo en el libro, deberá firmar y colocar la fecha tanto de la anotación como de lo ocurrido. El responsable de llevar al día esta bitácora será el residente de obra o en su defecto la persona que el contratista designe para tal fin, quien está en la obligación de presentarlo al interventor del contrato. Una vez terminada la obra éste se debe entregar a Cormacarena.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido, adjunto a este informe se encuentra como anexo copia de la misma.
32. Informar oportunamente a la Corporación sobre cualquier situación que pueda presentarse en la ejecución del contrato de obra y que afecte el normal desarrollo de ésta.	➢ En el transcurso del primer mes de ejecución, no se ha presentado situación alguna que afecte el desarrollo de ejecución de la obra.
33. Apoyar en la proyección de respuestas de las P.Q.R.S (Peticiones, Quejas, Reclamos y Solicitudes) a las entidades involucradas y comunidad en	➢ A la fecha no se ha recibido P.Q.R.S de la ejecución de obra.

Obligaciones contractuales	Actividades ejecutadas
general que se generen durante el desarrollo de la obra.	
34. En caso de requerir en desarrollo del contrato suspensión, adición y/ prórroga del mismo, el contratista deberá radicar la respectiva solicitud debidamente justificada a la entidad contratante, con diez (10) días de anticipación a la fecha de terminación del contrato, para su estudio y considerar la aprobación.	➢ A la fecha no se ha requerido suspensión, adición y/o prórroga del contrato de obra.
35. El contratista deberá entregar el soporte del suministro a los trabajadores de obra de los elementos de protección personal y demás gestión relacionada con seguridad industrial y salud ocupacional.	➢ El contratista ha cumplido con lo establecido, en los anexos del informe se encuentra el informe sst y anexos de entrega de dotación.
36. El contratista deberá presentar los planos récord de construcción, informes de obra y los documentos que lo conforman, con la totalidad de las firmas, esto es: contratista, residente de obra e interventoría.	➢ Esta actividad se realizará para el informe final.
37. Los planos entregados deben estar amarrados al sistema de coordenadas y cotas oficiales del IGAC debidamente georreferenciados y certificados, cumpliendo con la Resolución 068 de 2005-MAGNA- SIRGAS, "por la cual se adopta como único datum oficial de Colombia, el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia, MAGNA - SIRGAS y Resolución 471 de 2020 "Por medio de la cual se establecen las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de la cartografía básica oficial en Colombia".	➢ El contratista recibió los planos, por parte de la entidad contratante, los cuales se encuentran acordes a los establecido en este numeral.
38. Realizar dentro del término previo a la liquidación del contrato la entrega de la obra al municipio de Cubarral, para su respectiva operación y mantenimiento.	➢ Esta actividad se ejecutará para el informe final.

CONCEPTO INTERVENTOR	El contrato de obra, tiene un avance superior a lo previsto en la programación, el contratista de obra, hizo entrega del respectivo informe en medio físico y digital.
ACTIVIDADES PENDIENTES POR EJECUTAR:	Al ser un contrato de obra, unas actividades supeditan otras, y no se pueden cumplir las obligaciones hasta tanto las obras no estén terminadas, de igual manera se estipulan algunas obligaciones, complementarias por si se presenta algún tipo de situación

<table>
<tr><td></td><td>específica en el proyecto, hay 19 obligaciones pendientes, las cuales se cumplen según avance del contrato.</td></tr>
<tr><td>COMPONENTE LOGÍSTICO (PERSONAL, MAQUINARIA Y EQUIPO DEL CONTRATISTA):</td><td>El contratista de obra, realizado los trabajos administrativos en la ciudad de Villavicencio – Meta y las actividades de obra en el municipio de Cubarral – Meta y ha utilizado el siguiente personal de obra y administrativos:

<table>
<tr><th>CARGO</th><th>NOMBRE APELLIDO</th></tr>
<tr><td>DIRECTOR DE OBRA</td><td>LUIS CRUZ ROMERO</td></tr>
<tr><td>RESIDENTE DE OBRA</td><td>HILBER HERNAN ANACONA</td></tr>
<tr><td>INSPECTOR DE OBRA</td><td>ERIKA TRIANA BOBADILLA</td></tr>
<tr><td>PROFESIONAL SST</td><td>CRISTYAN DEYFER HERNANDEZ MENDEZ</td></tr>
<tr><td>PROFESIONAL AMBIENTAL</td><td>YHOJANN ARDILA ESCOBAR</td></tr>
<tr><td>INGENIERO ADMINISTRATIVO</td><td>CRISTHIAN DAVID SEGURA CASTRO</td></tr>
<tr><td>CADENERO PRIMERO</td><td>RUPERTO VARGAS HERRERA</td></tr>
<tr><td>OFICIAL DE OBRA</td><td>ALEX GUALTEROS</td></tr>
<tr><td>OFICIAL DE OBRA</td><td>JORGE MAURICIO MORENO</td></tr>
</table>

Asi mismo ha utilizado los siguientes equipos y maquinaria:

• Una (1) Retro excavadora de oruga
• Dos (02) Volquetas mínimo de 5m^3
• Equipo topográfico
• Herramienta menor
• Una (1) Mezcladora</td></tr>
<tr><td>OBSERVACIONES:</td><td>De acuerdo a las actividades ejecutadas en el presente informe mensual No. 1, se tienen las siguientes observaciones:

• El día 23 de enero de 2023, mediante el comunicado CE- 008-1179-2023 el contratista de obra realizo la entrega de los análisis de precios unitarios – APU, el cual fue revisado por la interventoría y se realizaron observaciones mediante el oficio CE-CO-1179-2022-03-2023 del día 25 de enero de 2023, en donde se indicó lo siguiente:

1. En el item 5.6 no sé contempló operación del compresor, lo cual genera variación respecto al precio ofertado. Por lo tanto, se solicita ajustar.

2. En el item 5.5 se tomó porcentaje de herramienta menor el 5%, en todos los demás apu’s están del 3%. Por lo tanto, se solicita ajustar y/o dar aclaración.</td></tr>
</table>

	3. Por lo general, el valor que se estima para el valor unitario en la herramienta menor, corresponde a la mano de obra, y este se afecta por el porcentaje estimado del 3%. Se evidencia que los datos son digitados y no se encuentra ninguna relación. Por lo tanto, efectuar aclaración. El contratista realizó los ajustes y fueron entregados mediante el comunicado CE- 014-1179-2023 del día 27 de enero de 2023, en donde esta interventoría reviso y se evidencio que se tenía la observación *En el ítem 1.3 y 2.6, se evidencia que el valor de la CUADRILLA C1 (2 AYUDANTES), es diferente, por lo tanto, se solicita ajustar,* el cual fue comunicado el día 02 de febrero de 2023, mediante el oficio CE-CO-1179-2022-10-2023, en donde nuevamente el contratista realizó la entrega de los APU'S mediante el comunicado CE- 028-1179-2023, los cuales fueron verificados por esta interventoría y al observar que estaban acorde a las observaciones fueron aprobados mediante el oficio CE-CO-1179-2022-21-2023 el día 14 de febrero de 2023. *(Ver anexo 6)* • El día 23 de enero de 2023, mediante el comunicado CE- 009-1179-2023 el contratista de obra realizo la entrega de las hojas de vida del personal profesional, el cual fue revisado por la interventoría y se realizaron observaciones mediante el oficio CE-CO-1179-2022-04-2023 del día 26 de enero de 2023, en donde se indicó que no se tenían las cartas de intención del personal, no se evidenciaba los antecedentes judiciales, fiscales y disciplinarios del personal, se presentaba simultaneidad de las certificaciones del director de obra y profesional ambiental y ningún profesional cumplía con lo indicado en el anexo técnico. Así mismo, el CONSORCIO FASE 2, hizo entrega de las correcciones mediante el comunicado CE-018-1179-2023 del día 30 de enero de 2023, en donde la interventoría evidencio que el director de obra no cumplía con lo descrito en el anexo técnico y el profesional ambiental, presentaba certificaciones con fechas simultaneas, en donde se le comunico al contratista mediante el oficio CE-CO-1179-2022-05-2023 del día 01 de febrero de 2023. De igual manera el contratista realizó la entrega de las correcciones el día 03 de febrero de 2023 mediante el comunicado CE-018-1179-2023, donde esta interventoría una vez efectuada la tercera revisión pudo evidenciar que cumplían con los requerimientos del anexo técnico y realizó la aprobación de las

	hojas de vida mediante el oficio CE-CO-1179-2022-18-2023 del 07 de febrero del año en curso. *(Ver anexo 5)* • El día 25 de enero de 2023, mediante el comunicado CE- 011-1179-2023 el contratista de obra realizo la entrega del plan manejo de tránsito – PMT, el cual fue revisado por esta interventoría y aprobado mediante el oficio CE-CO-1179-2022-07-2023 del día 01 de febrero de 2023. *(Ver anexo 3)* • El día 30 de enero de 2023, mediante el comunicado CE-019-1179-2023 el contratista de obra realizo la entrega del plan de calidad, el cual fue revisado por esta interventoría y aprobado mediante el oficio CE-CO-1179-2022-16-2023 del día 07 de febrero de 2023. *(Ver anexo 4)* • El día 01 de febrero de 2023, el contratista notifico a esta interventoría sobre el cambio de Representante Legal del CONSORCIO FASE 2 de la señora Yolanda Jeaneth Cuesta Botiva por el señor Cristhian David Segura Castro en donde indicaban que dicho cambio quedaba a partir del 27 de enero de 2023, una vez efectuada la revisión se indicó al contratista que faltaba la entrega del Registro Único Tributario – RUT mediante el oficio CE-CO-1179-2022-06-2023, por lo tanto, dicho contratista de obra realizó la entrega del documento mediante el comunicado CE- 011-1179-2023 del 02 de febrero de 2023, una vez recibido la totalidad de los documentos esta interventoría realizó la entrega de la documentación al área jurídica de la Corporación Para El Desarrollo Sostenible Del Área De Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA, mediante el radicado 2939 del 07 de febrero de 2023. De acuerdo a lo anteriormente descrito se indica que el contratista el día 15 de febrero de 2023, mediante el comunicado CE- 048-1179-2023, que por equivocación envió una documentación errónea respecto al cambio del representante legal, por lo tanto, el cambio regio a partir del 28 de enero de 2023. El cual se puede evidenciar en el anexo 11. • El día 01 de febrero de 2023, la interventoría realizó un apremio al contratista de obra, en el cual indico que de acuerdo a la *Cláusula 9 – Obligaciones Generales del Contratista (…) las obligaciones y condiciones señaladas en el pliego de condiciones y demás documentos del proceso y de las establecidas en documento*

	adicional aplicable al proceso (…), estaba incumpliendo con la entrega de la maquinaria mínima requerida en el anexo técnico, programación de obra con su respectivo flujo de caja y/o flujo de inversión y la entrega de las pólizas según acta de inicio. • El día 02 de febrero de 2023, mediante el comunicado CE-025-1179-2023 el contratista de obra realizo la entrega de las pólizas según firma acta de inicio, el cual fue revisado por esta interventoría entregadas al área jurídica de la Corporación Para El Desarrollo Sostenible Del Área De Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA, mediante el radicado 2941 del 07 de febrero de 2023. • El día 04 de febrero de 2023, mediante el comunicado CE-029-1179-2023 el contratista de obra realizo la entrega de la programación y flujo de caja, el cual fue revisado y observado por la interventoría mediante el oficio CE-CO-1179-2022-11-2023 del día 06 de febrero de 2023, en donde se indicaba que se evidenciaba que tenían actividades programadas manualmente, algunas actividades no tenían su correspondiente predecesora y sucesora, no tenían establecida la ruta crítica, el valor programado no correspondía con respecto al indicado en el contrato de obra y el nombre de algunos ítems no correspondían al presupuesto oficial. Por lo tanto, el contratista realizó las correcciones y fueron entregadas mediante el comunicado CE-029-1179-2023 del día 13 de febrero de 2023 y una vez efectuada la segunda revisión de dicha programación y flujo de caja fue aprobada mediante el oficio CE-CO-1179-2022-26-2023 del día 20 de febrero de 2023. *(Ver anexo 7)* • El día 04 de febrero de 2023, mediante el comunicado CE-030-1179-2023 el contratista de obra realizo la entrega de la maquinaria mínima, el cual fe revisada por esta interventoría y observada mediante el oficio CE-CO-1179-2022-12-2023 del día 06 de febrero de 2023, en donde se indicó que no allegaron los documentos de la mezcladora. Por lo tanto, el contratista realizó la entrega de la documentación el día 08 de febrero de 2023 mediante el comunicado CE-041-1179-2023 en donde se manifestó verbalmente al contratista que se debía entregar la factura y documento disponibilidad de la mezcladora, para lo cual realizó dicha entrega de la documentación completa y fue aprobado por esta interventoría mediante el CE-CO-1179-2022-28-2023 del día 20 de febrero de 2023. *(Ver anexo 8)*

	• El día 08 de febrero de 2023, el contratista CONSORCIO FASE 2, mediante el comunicado CE-040-1179-2023, en donde una vez efectuada la revisión esta interventoría realizó observaciones de forma verbal y entregada un modelo de plan de inversión mediante correo electrónico el día 09 de febrero de 2023, para lo cual el contratista realizó nuevamente la entrega de la documentación completa el día 15 de febrero de 2023, mediante el comunicado CE-044-1179-2023; fue revisado y aprobado por esta interventoría y entregado al área jurídica de la Corporación Para El Desarrollo Sostenible Del Área De Manejo Especial La Macarena – CORMACARENA, el día 15 de febrero de 2023. • El día 16 de febrero de 2023, el contratista CONSORCIO FASE 2, mediante comunicado de CE-047-1179-2023, efectúo solicitud de reiteración de información, con el fin de resolver dudas respecto al paso subfluvial, como interventoría informamos que nos encontramos a la espera de recibir respuesta por parte de la entidad contratante, indicado que se dio traslado a cada uno de los requerimientos recibidos. • El porcentaje de avance descrito en el presente periodo, que comprende el 25 de enero de 2023 al 24 de febrero de 2023, es del 0,20%, el cual se definió teniendo en cuenta el valor ejecutado de cada actividad y al realizar la suma total de las actividades es divido sobre el valor total del contrato.

7. SEGURIDAD SOCIAL

Cumplimiento de la obligación al sistema de seguridad social integral.

Se hace entrega de la certificación paz y salvo seguridad social y parafiscales del consorcio.

Así mismo, se hace entrega de los pagos de seguridad social mes de enero de 2023 (dentro del periodo de ejecución contractual), de los siguientes integrantes del equipo de trabajo los cuales participaron en el primer mes de ejecución del contrato.

PERSONAL CONSORCIO CUBARRAL FASE 2								
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**PERFIL PROFESIONAL**	**TIEMPO EN MESES**	**AÑO 2023/MES ENERO**	**INDICE BASE COTIZACION $**	**SALUD ($)**	**PENSIÓN ($)**	**OBSERVACIONES**
1	Director de Obra	Luis Cruz Romero- Ingeniero Civil	8	X	$ 5.000.000,00	Pagado $651.100	Pagado $885.600	Entrega planilla No. 64970530 de pago salud y pensión Y planilla No. 9446633919 de pago ARL del mes de enero de 2023.
2	Residente de Obra	Hilber Hernan Anacona.	8	X	$1.586.667,00	Pagado $63.500	Pagado $253.900	Entrega planilla No. 9446940698 de pago salud, pensión y ARL de del mes de enero de 2023.
3	Inspector de obra	Erika Triana Bobadilla	8	X	$ 800.000,00	Pagado $32.000	Pagado $128.000	Entrega planilla No. 9446940698 de pago salud, pensión y ARL de del mes de enero de 2023.
4	Profesional SST	Cristyan Deyfer Hernandez Mendez	8	X	$ 666.667,00	Pagado $26.700	Pagado $106.700	Entrega planilla No. 9446940698 de pago salud, pensión y ARL de del mes de enero de 2023.
5	Profesional ambiental	Yhojann Ardila Escobar	8	X	$ 1.160.000,00	Pagado $145.000	Pagado $185.900	Entrega planilla No. 9446845729 de pago salud, y pensión. Y planilla No. 9446633919 de pago ARL del mes de enero de 2023.
6	Coordinador de obras	Cristhian David Segura Castro	8	X	$928,000,00	Pagado $0	Pagado $0	Entrega planilla No. 9446940698 de pago salud, pensión y ARL de del mes de enero de 2023.
7	Cadenero Primero	Ruperto Vargas Herrera	No aplica	No aplica	$0	Pagado $0	Pagado $0	Teniendo en cuenta que ingreso en el mes de febrero, dicha seguridad social, se entregara en el siguiente informe mensual.
8	Oficial De Obra	Alex Gualteros	No aplica	No aplica	$0	Pagado $0	Pagado $0	Teniendo en cuenta que ingreso en el mes de febrero, dicha seguridad social, se entregara en el siguiente informe mensual.
9	Oficial De Obra	Jorge Mauricio Moreno	No aplica	No aplica	$0	Pagado $0	Pagado $0	Teniendo en cuenta que ingreso en el mes de febrero, dicha seguridad social, se entregara en el siguiente informe mensual.

8. LABORES DE INTERVENTORIA

Actuaciones cumplidas	- Revisión de las actividades ejecutadas en obra. - Revisión informe de actividades. - Elaboración informe de Interventoría.

9. ANEXOS

- Registro fotográfico
- Acta de comité
- Plan de manejo de transito
- Plan de calidad
- Hojas de vida y evaluaciones
- Análisis de precios unitarios
- Programación y flujo de caja
- Equipo mínimo
- AIU
- Copia de bitácora
- Cambio de representante legal
- Informe mensual No. 1 del contratista de obra en 390 y 1 CD

El presente informe se rinde a los veintiocho (28) días de marzo de 2023.

Firma 

LINA LORENA SALGADO GARCIA
R.L. EMPRESA DE INFRAESTRUCTURA COLOMBIANA S.A.S
NIT. 901.629.216-3
Interventor

Firma 

CRISTHIAN DAVID SEGURA CASTRO
R.L. CONSORCIO CUBARRAL FASE 2
NIT. 901.665.237-0

Contratista

ANEXO REGISTRO FOTOGRÁFICO

REGISTRÓ FOTOGRAFICO









En el registro fotográfico se evidencia, el desarrollo de la socialización del proyecto, la cual se efectuó en el salón comunal del barrio porvenir, el dia 15 de febrero de 2023.









En el registro fotográfico se evidencia, el desarrollo del levantamiento topográfico, donde se efectúo verificación de pozos y tramos a instalar.









En el registro fotográfico se evidencia, el desmonte de rastrojo y acopio de arena de rio, para cimentación y atraque inicial de la tubería.







En el registro fotográfico se evidencia, la retro de oruga y la valla informativa del proyecto, que se encuentra instalada.









En el registro fotográfico se evidencia, el desarrollo de actividades no previstas, de traslado de cercas, desmonte, que se requieren para la vía de acceso provisional.









En el registro fotográfico se evidencia, el desarrollo de actividades no previstas, de traslado provisional de tubería de acueducto de 1” y 1 ½”, que se encuentra en el alineamiento del trazado.

ACTA DE COMITÉ

Cormacarena Somos vida, somos Meta	Código: F-GC-04
	Versión: 02
ACTA DE REUNIÓN	Fecha: 04/Mar/2021

ACTA No. 1

FECHA DE REUNIÓN:	15-02-2023		
LUGAR DE REUNIÓN:	Caseta Comunal barrio Porvenir Cubarral - Meta		
HORA DE INICIO:		**HORA FINAL:**	
DATOS DE QUIEN CONVOCA			
NOMBRE:	Consorcio Cubarral fase 2 - Cormacarena		
CARGO:	Contratista Obra - contratante Cormacarena		
DEPENDENCIA:	—		

OBJETIVO DE LA REUNIÓN Y/O TEMAS A TRATAR:

Socialización obra Interceptor Cubarral Fase II con la comunidad municipio de Cubarral - Barrio Porvenir

ORDEN DEL DÍA:

- Socialización proyecto
  - Alcance
  - Permisos
  - Plazo - valor, información general y cronológica.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN:

- En el salón comunal barrio El Porvenir siendo las 10:00 a.m. se dio inicio a la socialización de la obra adoptando alcance, información general, cronograma, plazo.
- Se comunicó por parte de Cormacarena que la obra se desarrollará en cumplimiento al Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV aprobado en el año 2021, para dejar

un único punto de vertimiento sobre caño Arenas Blancas.

- Se informa por parte del ingeniero Hernan Aracena – residente de obra, que se estarán recibiendo hojas de vida para contratación de mano de obra del municipio, a partir del 15 de Febrero de 2023, para realizar las respectiva vinculación previo inicio ejecución físico de obra.

- Algunos participantes manifiestan su preocupación respecto al no tratamiento de las aguas residuales y solicitan se informe respecto a los avances en el el diseño de la PTAR.

-

compromiso que fortalece las actividades del proceso, respecto a requisitos de los clientes y entes de control.)

No.	COMPROMISO Y/O ACCIÓN DE MEJORA	JUSTIFICACIÓN DEL COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
1	—	—	—	—
2	—			
3				
4				
5				
6				
7				

INTEGRANTES DE LA REUNIÓN				
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCIÓN / CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	HERNAN ANACONA ROA	ING Residente	ing.hernan.anacona@gmail	Hernan Anacona
2	INGRID JOHANNA SUAREZ UMAÑA	Cormacarena Supervisora-Interventoria	ingrid.suarez@cormacarena	
3	Gilberto Antonio Cubrera	Cormacarena Apoyo Supervisor	gilberto.cubrera@cormacarena.gov	
4	CRISTHIAN DAVID SEGURA CASTRO	Representante la comunidad fase 2	ingcristhiansegura@gmail.com	
5	FELIX JAVIER MURIAGA GARZON.	DIRECTOR OBRA INTERVENTORIA	muriagafelix@yahoo.es.	

Nota: Si se supera los 10 integrantes en la reunión, se debe eliminar el cuadro integrantes de la reunión y se anexa como soporte el F-GC-09 Listado de asistencia a reuniones y eventos

internos.

Cormacarena Somos vida, somos Meta	Código: F-GC-10
	Versión: 11
REGISTRO DE ASISTENCIA A REUNIONES Y EVENTOS EXTERNOS	Fecha: 20/Oct/2022

REUNIÓN O EVENTO:	Socialización Proyecto Cubarral Fase 2 – Construcción Interceptor Fase II.		
LUGAR:	Cubarral Fase 2 – Municipio Cubarral		
RESPONSABLE:	Consorcio Cubarral Fase II		
FECHA:	15 de febrero de 2023.	HORA INICIO:	HORA FINAL:

N.	NOMBRES Y APELLIDOS	GÉNERO		CICLO DE VIDA				GRUPO ÉTNICO							IDENTIDAD DE GÉNERO							GRUPOS EN CONDICIÓN ESPECIAL								ENTIDAD	CORREO ELECTRÓNICO	NUMERO TELEFÓNICO	FIRMA
		Masculino	Femenino	Menores de 18 años	18 a 27 años	28 a 59 años	de 60 años en adelante	Pueblos indígenas	Gitano(as) Rrom	Raizal	Palenquero(a)	Negro(a)	Afrodescendiente	Ninguno	L	G	B	T	I	OTRO	Persona con discapacidad	Habitante de calle	Migrante y refugiado	Víctima del conflicto armado	Comunidades campesinas y rurales	Personas en proceso de reincorporación	Ninguno				
1	Nancy Tenorio R																														nancyTe1969@Hotmail.com	3125466798	
2	Eliseo Romero																															1125136[illegible]	
3	Eudoro Villarraga																														Eudoro Villarraga	312241[illegible]5	
4	Cesar Julio [illegible]																														[illegible]	1769816 S	
5	María Corp[illegible]																														María Corp	2079[illegible]	
6	Ihan Goodana Bend.	X																			X										RedesGoat@Hotmail.co	3133195333	
7	Luis orlando Velosco																															3114702682	
8	Victor Rodriguez	X																													rodriguezcarlo@gmail.com	3159255340	
9	Nubia Melo		X																									X				3232362[illegible]	
10	Aceneth Figueroa S.																											X	Concejo			313893 3656	
11	Héctor Elías MAZO	X																											Concejo			3186880839	
12	Almalora.																												Concejo			3123077601	
13	Rodrigo Senca	X																														3214257705	
14	Amarilis Bastos																															3[illegible]27[illegible]0[illegible]	
15	Jose Peñafort V																															3125038161	Josep

Identidad de género: (L: lesbiana, G: gay, B: bisexual, T: transgénero, I: intersexual)

Cormacarena Somos vida, somos Meta	Código: F-GC-10
	Versión: 11
REGISTRO DE ASISTENCIA A REUNIONES Y EVENTOS EXTERNOS	Fecha: 20/Oct/2022

REUNIÓN O EVENTO:	(Construcción) Socialización Proyecto Construcción Interceptor Fase II		
LUGAR:	Municipio de Cubarral.		
RESPONSABLE:	Consorcio Cubarral Fase II		
FECHA:	15 FEBRERO 2023	HORA INICIO:	HORA FINAL:

N.	NOMBRES Y APELLIDOS	GÉNERO		CICLO DE VIDA				GRUPO ÉTNICO						IDENTIDAD DE GÉNERO						GRUPOS EN CONDICIÓN ESPECIAL							ENTIDAD	CORREO ELECTRÓNICO	NUMERO TELEFÓNICO	FIRMA
		Masculino	Femenino	Menores de 18 años	18 a 27 años	28 a 59 años	de 60 años en adelante	Pueblos Indígenas	Gitano(as) Rrom	Raizal	Palenquero(a)	Negro(a)	Afrodescendiente	Ninguno	L	G	B	T	I	OTRO	Persona con discapacidad	Habitante de calle	Migrante y refugiado	Víctima del conflicto armado	Comunidades campesinas y rurales	Personas en proceso de reincorporación	Ninguno				
1	Rosalba Rojas		X				X							X														+			3204537	
2	Juan Pinilla	X					X							X						X								X			3103014	
3	Maria Perdomo.		X				-																								3142243123	
4	Hernan Africano G	X					X																								3147044466	
5	Carmen Solarte		X				X																								3147044466	
6	Raúl Alfonso Arroyo	X				X																									314 294 2989	Raúl Arroyo
7	Anderson castellanos	X				X																									3219400825	
8	Michel ortiz.		X		X																							+			3232182071	Michel ortiz.
9	Blanca Herrera																														3132065025	Blanca H
10	JOSE CHAPPEROS																														-	JOSE
11	Luis Piñeros																														3214185584	
12	Graciano Forero																															Graciano
13	Ernesto Mora																														3203528425	
14	Olga Sanid Zapata y.		X																												3123083447.	
15	EUKARIS TENORIO																														323-3230915	EUNARIS

Identidad de género: (L: lesbiana, G: gay, B: bisexual, T: transgénero, I: intersexual)

Cormacarena Somos vida, somos Meta	Código: F-GC-10
	Versión: 11
REGISTRO DE ASISTENCIA A REUNIONES Y EVENTOS EXTERNOS	Fecha: 20/Oct/2022

REUNIÓN O EVENTO:	Socialización Proyecto Construcción Interceptor Fase II		
LUGAR:	Cubarral		
RESPONSABLE:	Consorcio Cubarral Fase II		
FECHA:	15 Febrero 2023	HORA INICIO:	HORA FINAL:

N.	NOMBRES Y APELLIDOS	GÉNERO		CICLO DE VIDA				GRUPO ÉTNICO							IDENTIDAD DE GÉNERO						GRUPOS EN CONDICIÓN ESPECIAL							ENTIDAD	CORREO ELECTRÓNICO	NUMERO TELEFÓNICO	FIRMA
		Masculino	Femenino	Menores de 18 años	18 a 27 años	28 a 59 años	de 60 años en adelante	Pueblos Indígenas	Gitano(as) Rrom	Raizal	Palenquero(a)	Negro(a)	Afrodescendiente	Ninguno	L	G	B	T	I	OTRO	Persona con discapacidad	Habitante de calle	Migrante y refugiado	Victima del conflicto armado	Comunidades campesinas y rurales	Personas en proceso de reincorporación	Ninguno				
1	Yahedney Alvarez																											Interventoria	yahedney Alvarez	3115928910	
2	Gilberto A. Cubrera	X																										Cormacarena		3203037364	
3	Ingrid J Suarez C		X																									Cormacarena	ingrid.suarez@cormacarena.gov.co	3708048126	
4	Ariel Santos Gonzá	X				X																					X	Consejo	luisarielsantos@gmail.com	3733072888	
5	Erika Brigitte Triana		X			X																					X	Obra.	Erikatriana83@hotmail.com	3108890871	
6	HERNAN ANACONA	X				X																						CC Fase	ing.hernan.anacona@hotmail.com	320326 7889	HERNAN ANACONA
7	FELIX J. MURCIA	X				X																						Interventoria	murciafelix@yahoo.es.	315260 6338.	
8																															
9																															
10																															
11																															
12																															
13																															
14																															
15																															

Identidad de género: (L: lesbiana, G: gay, B: bisexual, T: transgénero, I: intersexual)

Cormacarena Somos vida, somos Meta	Código: F-GC-04
	Versión: 02
ACTA DE REUNIÓN	Fecha: 04/Mar/2021

ACTA No. 2

FECHA DE REUNIÓN:	23-Febrero-2023		
LUGAR DE REUNIÓN:			
HORA DE INICIO:	9:30 am	HORA FINAL:	
DATOS DE QUIEN CONVOCA			
NOMBRE:	Ingrid Suarez		
CARGO:	supervisora interventoria		
DEPENDENCIA:			

OBJETIVO DE LA REUNIÓN Y/O TEMAS A TRATAR:

Comite de seguimiento técnico.

ORDEN DEL DÍA:

- Avance actividades en obra
- Presentación de informes mensuales
- Inicio de actividades del Paso Subfluvial.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN:

Se da inicio al comite de seguimiento técnico, en el cual la interventoria le manifiesta al contratista dar inicio en el menor tiempo posible a la construcción del Paso Subfluvial.

El contratista de dara indica que daran inicio al Paso Subfluvial aproximadamente el dia 6 de marzo 2023.

Cormacarena Somos vida, somos Meta	Código: F-GC-04
	Versión: 02
ACTA DE REUNIÓN	Fecha: 04/Mar/2021

DESARROLLO DE LA REUNIÓN:

Así mismo, la interventoria y el contratista manifiestan que se realizara un balance detallado del Contrato, debido que se ve necesario realizar el Carcamo de Pozo a Pozo por una longitud de 33,84 mts.

Adicionalmente el contratista manifiesta que, a la fecha no ha llegado el suministro de tuberia, Para lo cual la interventoria amablemente solicita una Certificación del Proveedor en el Cual indique el retraso de dicho suministro.

Por otra Parte, la supervisión indica que en el informe mensual de obra e interventoria, se deben describir cada una de las obligaciones descritas en la minuta de cada contrato.

Cormacarena Somos vida, somos Meta	Código: F-GC-04
	Versión: 02
ACTA DE REUNIÓN	Fecha: 04/Mar/2021

COMPROMISO Y/O ACCIÓN DE MEJORA DE LA REUNIÓN: (La acción de mejora es un compromiso que fortalece las actividades del proceso, respecto a requisitos de los clientes y entes de control.)

No.	COMPROMISO Y/O ACCIÓN DE MEJORA	JUSTIFICACIÓN DEL COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN
1	Certificacion suministro tuberia		Consorcio Cubarral fase 2	2-marzo-2023
2	inicio actividades Paso subfluvial		Consorcio Cubarral fase 2.	6 marzo 2023
3				
4				
5				

INTEGRANTES DE LA REUNIÓN				
No.	NOMBRES Y APELLIDOS	INSTITUCIÓN / CARGO	CORREO ELECTRÓNICO	FIRMA
1	FELIX JAVIER MIRANDA GARZON	DIRECTOR IUTEN.	infraestructuracolombiacasas@gmail.com	
2	Luis Cruz Romero	Director obra	Lucroom@yahoo.com	
3	CRISTHIAN DAVID SEGURA CASTRO	R.L CONSORCIO Cubarral fase 2	ingcristhiansegura@gmail.com	
4	Ingrid Johanna Suarez Canaria	Cormacarena	ingrid.suarez@cormacarena.gov.co	
5	Jesús David Diaz Cortés	Residente Interv Infracol	ing.daviddiaz@hotmail.com	
6				

Nota: Si se supera los 10 integrantes en la reunión, se debe eliminar el cuadro integrantes de la reunión y se anexa como soporte el F-GC-09 Listado de asistencia a reuniones y eventos internos.

ANEXO PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO – PMT

PLAN MANEJO DE TRÁNSITO OBRA CIVIL

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META"

CORPORACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL AREA DE MANEJO ESPECIAL LA MACARENA (CORMACARENA)

CONTRATO 1179- 2022

CUBARRAL – META
ENERO DE 2023

Dirección: Calle 46 No 32-17 EL TRIUNFO
TELEFONO: 6814991- VILLAVICENCIO
Correo: consorciocubarralfase2@gmail.com
Ciudad: Villavicencio - Meta

CONSORCIO CUBARRAL FASE 2

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 4
2 OBJETIVOS 5
2.1 OBJETIVO GENERAL 5
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
3 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO 6
3.1 GENERALIDADES DEL MUNICIPIO 6
3.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO 6
3.3 CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO 7
3.4 INFRAESTRUCTURA A CONSTRUIR 7
3.5 ZONAS DE TRABAJO 8
4 ACTIVIDADES DEL PROYECTO 13
4.1 ESPECIFICACIONES DE EXCAVACIÓN 14
4.2 MAQUINARIA A EMPLEAR 14
4.3 TIEMPO DE EJECUCIÓN 14
4.4 HORARIOS DE INTERVENCIÓN Y SEÑALIZACIÓN 15
5 IMPACTOS PARA MITIGAR CON EL PMT 16
5.1 MEDIDAS DE MANEJO 17
6 ETAPAS PARA EL DESARROLLO DE MANEJO DE TRANSITO 19
7 SEÑALIZACIÓN 20
7.1 SEÑALES PREVENTIVAS 21
7.2 SEÑALES REGLAMENTARIAS 22
7.3 SEÑALES INFORMATIVAS. 22
7.4 DISPOSITIVOS PARA LA CANALIZACIÓN DEL TRÁNSITO 24
7.4.1 BARRICADAS 25
7.4.2 DELINEADORES TUBULARES 25
7.4.4 BANDERAS Y PALETAS 25
BANDEREROS Y USO DE BANDERAS Y PALETAS 27
8 CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PMT 28
9 PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO 28
10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 29
10.1 CONCLUSIONES 30

Dirección: Calle 46 No 32-17 EL TRIUNFO
TELEFONO: 6814991- VILLAVICENCIO
Correo: consorciocubarralfase2@gmail.com
Ciudad: Villavicencio - Meta

10.2 RECOMENDACIONES 30
10.3 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 31

1 INTRODUCCIÓN

A continuación, se presenta el informe del "Estudio de Manejo del Tráfico y Peatones en la zona de influencia para el Proyecto que tiene por objeto: **CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META**, el presente documento contiene el Plan de Manejo del Tránsito durante el proceso constructivo en la red vial y espacio público afectado por las actividades de obra.

En el documento se detallan los objetivos del estudio, se presenta una descripción de la situación actual en el sector, en cuanto a usos del suelo de los predios adyacentes; estado de la vía, análisis de tránsito que en la actualidad pasan por la vía en estudio y algunas de las características operacionales del tránsito, obtenidas de las visitas de campo. Hay una descripción general de las características del proyecto que se llevará a cabo así como la forma como se tiene previsto ejecutar las obras, y se describe el plan de manejo del tránsito que se ha formulado para la ejecución de las obras, teniendo en cuenta los diferentes tipos de actividades que se requieren adelantar; las características geométricas de la vía, la localización de los sitios de acceso a los predios directamente afectados; velocidad de operación; tipo de vehículos; el manejo de peatones en la vía; y servicio de transporte público. Para cada uno de los diferentes escenarios típicos que se han considerado en el estudio, se ha elaborado un esquema con el detalle de la señalización requerida en cada caso.

Finalmente se mencionan algunos apartes del Manual de Señalización donde hacen referencia a las especificaciones técnicas que deben cumplir la fabricación de las señales, en cuanto al material reflectivo y el material que se debe emplear para la elaboración de los tableros, dadas las condiciones y clima que presenta la vía en estudio.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Con la Formulación e Implementación de este Plan de Manejo de Tránsito se busca disminuir al máximo posible el impacto generado en el tránsito de vehículos y peatones, por las obras que se desarrollaran, por proyecto de **CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META**, y así brindar un ambiente seguro, ágil y con la menor incomodidad posible, a los conductores, peatones, vecinos y personal de la obra, aplicando la normatividad vigente en el país.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiar las condiciones que se presentan en el avance de las obras, y el comportamiento del tráfico actual en la zona aledaña a los barrios a intervenir, con el fin de minimizar el impacto que la ejecución de las obras, que causará sobre los residentes, peatones, vehículos particulares y de transporte público que diariamente transitan por esta vía.

- Presentar un Plan de Manejo de Tráfico que permita la circulación de vehículos, peatones en forma segura durante el tiempo en que se realicen las obras y proporcionar seguridad al personal que labora en los diferentes frentes de la construcción, mediante la canalización adecuada del tránsito vehicular y de los peatones, apoyada en un diseño de la señalización y demarcación requerida en toda el área.

- Evitar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales actuales.

- Presentar una señalización clara, que facilite la toma de decisiones en forma oportuna y ágil.

3 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PROYECTO

3.1 GENERALIDADES DEL MUNICIPIO

Cubarral es un municipio situado en el departamento del Meta y es el centro comercial más importante de los Llanos Orientales, se encuentra a una altura de 534 metros sobre el nivel del mar y ubicado en las estribaciones de la cordillera oriental, subandina y el piedemonte llanero en la parte sur-occidental del Departamento del Meta, la economía municipal tiene sus fuertes, en el sector agrícola, pecuario y turismo una gran relevancia en la economía del municipio

3.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en el municipio de San Luis de Cubarral en la zona sur oriental del municipio en el barrio porvenir.

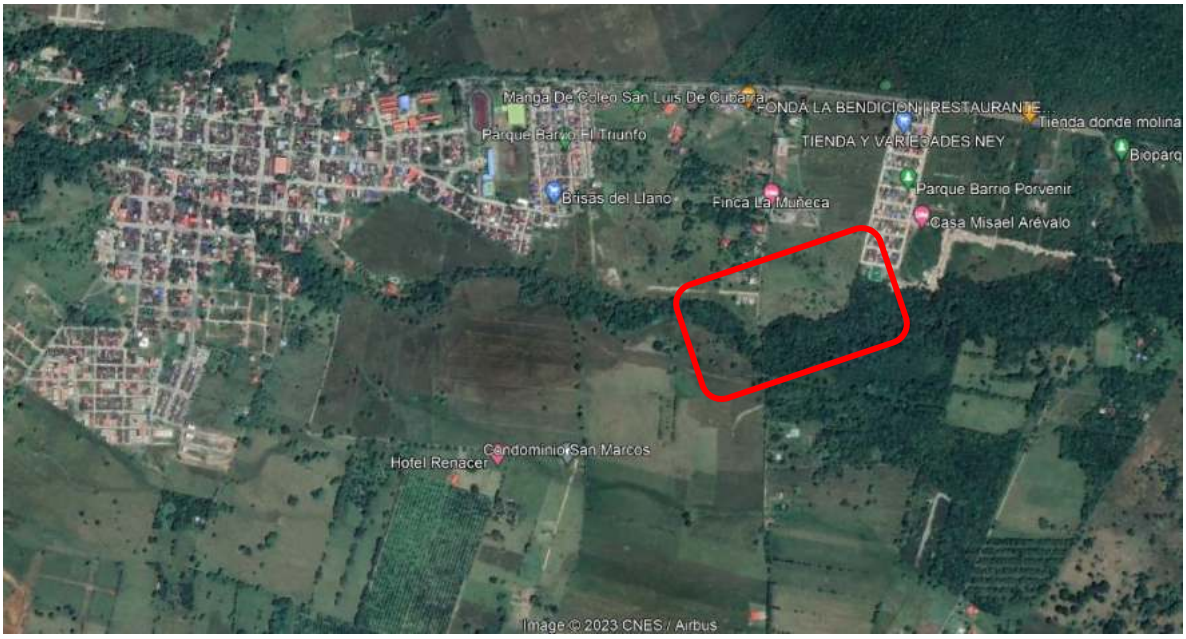


Figura 1 Localización del Proyecto

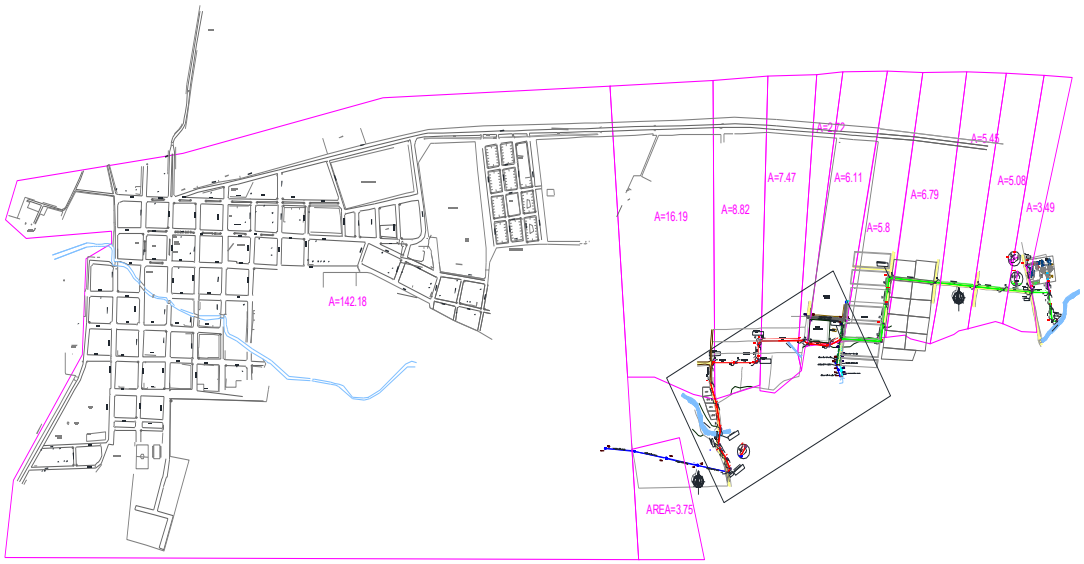


Figura 2. Ubicación planimetríca del Proyecto

3.3 CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

La ejecución del proyecto tiene como único objetivo construir interceptor alcantarillado sanitario fase II en el municipio de cubarral, el cual contempla la instalación de tubería de diámetro de 30", pozos de inspección y un paso subfluvial.

3.4 INFRAESTRUCTURA A CONSTRUIR

El material proyectado para los colectores del sistema es tubería PVC con diámetro de 30".

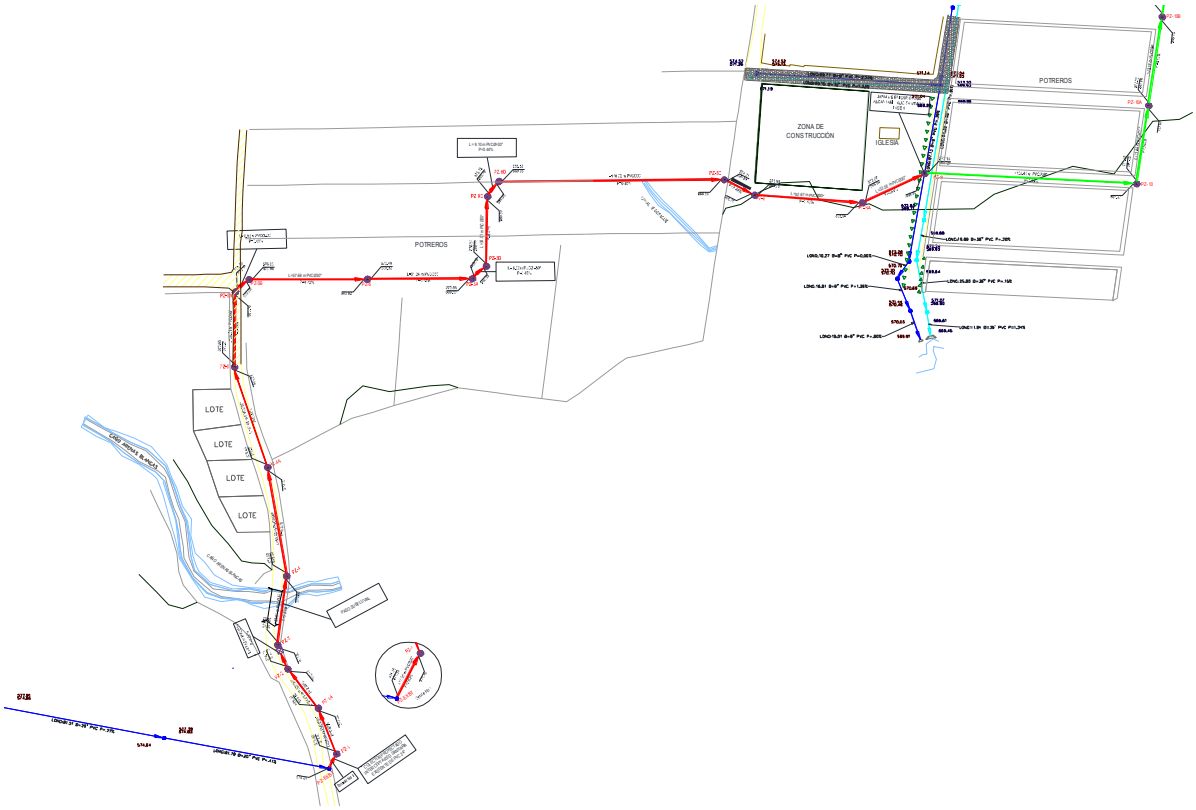
LONGITUD DEL PROYECTO		
DIAMETRO (mm)		**LONGITUD (m)**
3.1	Suministro de tubería PVC para alcantarillados 30" (inc. nivelación de precisión)	627.24
TOTAL		**627.14**

Tabla 2 Longitud de Colectores Proyectados

Para la unión de los colectores se proyecta la construcción de pozos y cámaras de inspección, para los diámetros de tuberías de 30" pulgadas se utilizan pozos en concreto reforzado de 1.50 m de diámetro en su cilindro de inspección. Las profundidades de los pozos de inspección varían entre 2.50m hasta 6.50m.

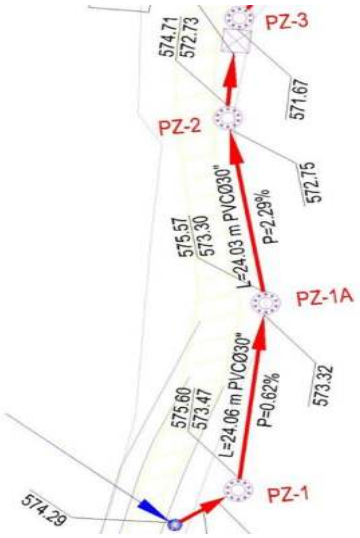
3.5 ZONAS DE TRABAJO

Para la ejecución de estas actividades se han dividido la obra en sectores con el objeto de ser intervenidos uno a uno con el objeto de atenuar los impactos de la obra en la comunidad y disminuir las afectaciones:



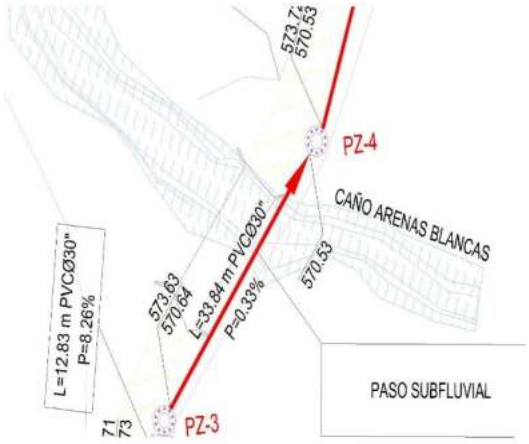
Para practicidad en el entendimiento del documento, se dividen las áreas de trabajo por tramos, los cuales se relacionan a continuación:

TRAMO 1



Describe el tramo del PZ-1 al PZ-3, donde se contemplan 3 sub tramos, con una longitud estimada de 56.35 metros lineales.

TRAMO 2



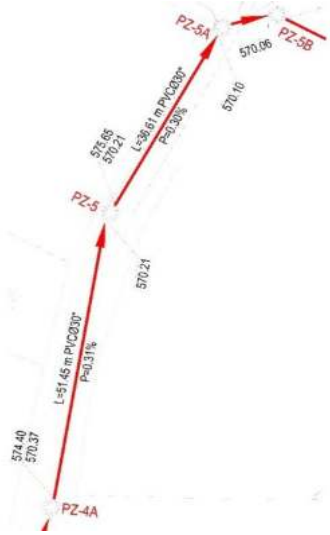
Describe el tramo del PZ-3 al PZ-4, con una longitud estimada de 33.84 metros lineales, que hace referencia al paso subfluvial, determinado como punto crítico de la intervención.

TRAMO 3



Describe el tramo del PZ-4 al PZ-4A, con una longitud estimada de 53.68 metros lineales.

TRAMO 4



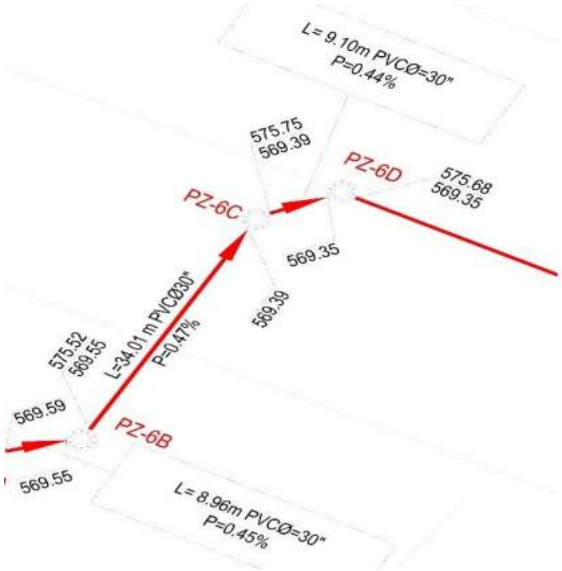
Describe el tramo del PZ-4A al PZ-5B, donde se contemplan 3 sub tramos, con una longitud estimada de 97.02 metros lineales.

TRAMO 5



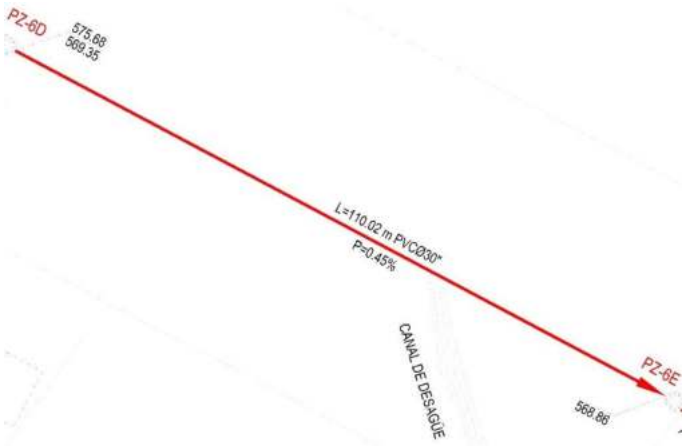
Describe el tramo del PZ-5B al PZ-6A, donde se contemplan 2 sub tramos, con una longitud estimada de 108.92 metros lineales, siendo este tramo el más profundo, donde se deben tener consideraciones mayores respecto a los anchos de excavación para la intervención.

TRAMO 6



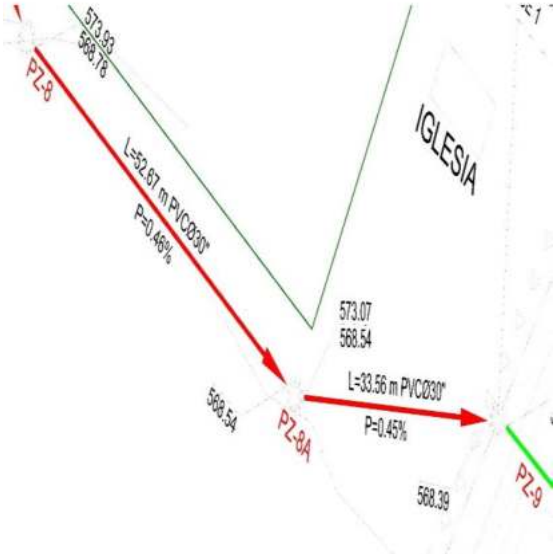
Describe el tramo del PZ-6A al PZ-6D, donde se contemplan 3 sub tramos, con una longitud estimada de 52.07 metros lineales.

TRAMO 7



Describe el tramo del PZ-6D al PZ-6E, con una longitud estimada de 110.02 metros lineales.

TRAMO 8



Describe el tramo del PZ-6E al PZ-9 EXISTENTE, donde se contemplan 3 sub tramos, con una longitud estimada de 102.79 metros lineales, donde se contempla empalme, con emisario final, del alcantarillado sanitario fase 1.

Dirección: Calle 46 No 32-17 EL TRIUNFO
TELEFONO: 6814991- VILLAVICENCIO
Correo: consorciocubarralfase2@gmail.com
Ciudad: Villavicencio - Meta

4 ACTIVIDADES DEL PROYECTO

A continuación, se presentan un resumen de las actividades previstas a desarrollar dentro del Contrato:

Localización y replanteo para redes de alcantarillado
Control de ríos mediante conformación mecánica de jarillon (inc. Retroexcavadora orugada)
Desmonte y limpieza en rastrojo
Descapote mecánico (incluye retiro d=5km)
Excavación mecánica en conglomerado h < 3.0 m
Excavación mecánica en conglomerado h > 3.0m
Excavación mecánica en conglomerado húmedo h < 3.0 m
Excavación mecánica en conglomerado húmedo h > 3.0 m
Entibado tipo 1 (formaleta madera 1/7 utilizaciones)
Retiro sobrantes de excavación
Manejo de aguas en excavaciones, (incluye 2 motobombas 3", y 2 motobombas 4")
Suministro e instalación de tubería PVC para alcantarillados 30" (inc. nivelación de precisión)
Arena para base de tubería (incluye cargue, acarreo y compactación)
Relleno material seleccionado tamaño máximo 2" (incluye cargue, acarreo y compactación c/0.20m)
Afirmado en material seleccionado tamaño máximo 2" (incluye explote, cargue, acarreo y conformación)
Placa cubierta - pozo inspección D=1.50m (concreto f'c=28MPa reforz. elab. obra, e=0.20m, inc. Tapa H.D sist. Seguridad)
Cilindro pozo inspección D=1.50m (concreto impermeab. f'c =28MPa elab. en obra, e=0.20m, incluye escalera gato var.#6)
Placa Circular Base - Pozo Inspección D=1.50m (concreto f'c = 28MPa reforz. elab. en obra, e=0.20m)
Cañuela pozo de inspección para tuberías entre 27" y 33" (concreto f'c = 28MPa elab. en obra)
Cámara de caída para colectores de 20" a 30" (bajante 16", concreto simple f'c = 21MPa elab. obra)
Perforación de cámara de inspección existente, abocada para nueva tubería diámetro igual o mayor de 400 mm y resane

Concreto impermeab. 3000 PSI para placa piso, elab en obra (inc. Formaleta ¼ usos y colocación)
Acero de refuerzo 60000 PSI, elevaciones 3.0<h<6.0m (incluye amarre y figuración)
Manejo de aguas con tracto bomba (nivel freático alto)
Gavión en malla triple torsión cal. 12 incluye llenado

4.1 ESPECIFICACIONES DE EXCAVACIÓN

Los anchos máximos de excavación para la instalación de redes de alcantarillado pueden oscilar en los 4.00, lo anterior corresponde a las condiciones del terreno, nivel freático.

La profundidad máxima de excavación es de 6.50m, datos que se deben considerar y pueden generar variaciones en la ejecución, tanto en tiempo como en valor.

4.2 MAQUINARIA A EMPLEAR

Para la construcción del proyecto se empleará la siguiente maquinaria y equipos los cuales tendrán inspecciones permanentes para verificar el cumplimiento de la señalización, transporte de maquinaria pesada, transporte de materiales etc., dando cumplimiento al código nacional de tránsito: Excavadora de Oruga, excavadora de llantas, Volquetas, Compactadores, Saltarines, Herramienta menor mini cargador, Cortadora y Compresores.

4.3 TIEMPO DE EJECUCIÓN

El tiempo de construcción de las obras está estimado en ocho (8) meses a partir del acta de inicio con fecha 25 de enero de 2023, este tiempo de ejecución se realizaría sin contratiempos que se llegasen a presentar por causas ajenas a las actividades mismas de la obra.

A la fecha del presente informe la obra, no se cuenta con avance físico de obra, que presente algún tipo de afectación al tránsito de peatones y vehículos.

4.4 HORARIOS DE INTERVENCIÓN YSEÑALIZACIÓN

Se proyecta realizar los trabajos de intervención de vía en horarios diurnos, los cuales serían de 6.00 am a 6.00 pm.

La señalización respectiva para dichos tramos comprendería:

Un cerramiento con demarcadores tubulares cada 3 metros y cinta de demarcación, para la zona adyacente a la vía y para la zona adyacente a los paramentos se adicionaría delineadores tubulares con líneas de cinta de demarcación para limitar la zona peatonal.

Para la demarcación se instalará cinta reflectiva de 10 cm de ancho, en por lo menos dos líneas horizontales o malla fina sintética que demarque todo el perímetro del frente de trabajo.

En el evento en que se requiera la habilitación de accesos temporales a garajes o viviendas, éstos se deben delimitar con cinta reflectiva de igual forma a la descrita anteriormente.

La obra estará programada de tal forma que se facilite el tránsito peatonal, definiendo senderos y/o caminos peatonales de acuerdo con el tráfico estimado.

El ancho del sendero no debe ser inferior a 1.0 metro. Toda obra por cada 60 metros de longitud debe tener por lo menos 2 cruces adecuados, para el tránsito peatonal en cada calzada o andén donde se realice la obra. Debe instalarse señalización que indique la ubicación de los senderos y cruces habilitados.

Al iniciar el tramo a intervenir deberán ir señales preventivas e informativas de acuerdo a la normatividad.

Como nota aclaratoria, todo tipo de señalización a utilizar

deberá ser la reglamentaria y se deberán aplicar normas y medidas técnicas apropiadas que vayan paralelas al desarrollo del proyecto cualquiera sea su importancia o magnitud, con el objeto de reducir el riesgo de accidentes y hacer más ágil el transitar de los usuarios, procurando minimizar las molestias en su desplazamiento por la vía.

Todas las señales que se utilicen en la ejecución de obras deberán ser reflectivas. Las señales deberán colocarse conforme al diseño y alineación de la vía, e instalarse de tal forma que los conductores tengan suficiente tiempo para captar el mensaje, reaccionar y acatarlo.

Como regla general, se instalarán al lado derecho de la vía; en vías de dos o más carriles por sentido de circulación se colocará el mismo mensaje en ambos costados.

Cuando sea necesario, en las zonas de trabajo se podrán instalar señales sobre la calzada en soportes portátiles; también es permitido instalarlas sobre las barreras, las señales que requieran una mayor permanencia en el sitio de las obras se instalarán en soportes fijos y aquellas que requieran una menor permanencia, se instalarán en soportes portátiles.

Las señales más comunes para una obra por corto tiempo son los conos los cuales tienen unas especificaciones, y medidas reglamentarías.

5 IMPACTOS PARA MITIGAR CON EL PMT

Los principales impactos que controla o mitiga este plan de manejo del tránsito son:

Alteraciones al Flujo Peatonal
Alteraciones en el ingreso a los locales comerciales.
Alteraciones al flujo vehicular
Ocurrencia de accidentes
Molestias a la comunidad

5.1 MEDIDAS DE MANEJO

Como parte de la señalización temporal será necesario contar con dispositivos que permitan:

- Definir en todo momento de la intervención las zonas para el flujo peatonal, el cual no debe ser interrumpido u obstruido; sino canalizado.
- Definir claramente las áreas de trabajo.
- Delimitar las áreas de circulación vehicular.
- Prevenir el ingreso de vehículos y personas ajenos a la obra.
- Proteger a los trabajadores de posibles accidentes.

Vía donde se contempla cercanía a calles, y se debe tener un control especial con el manejo, para evitar incidentes con transeúntes y peatones.

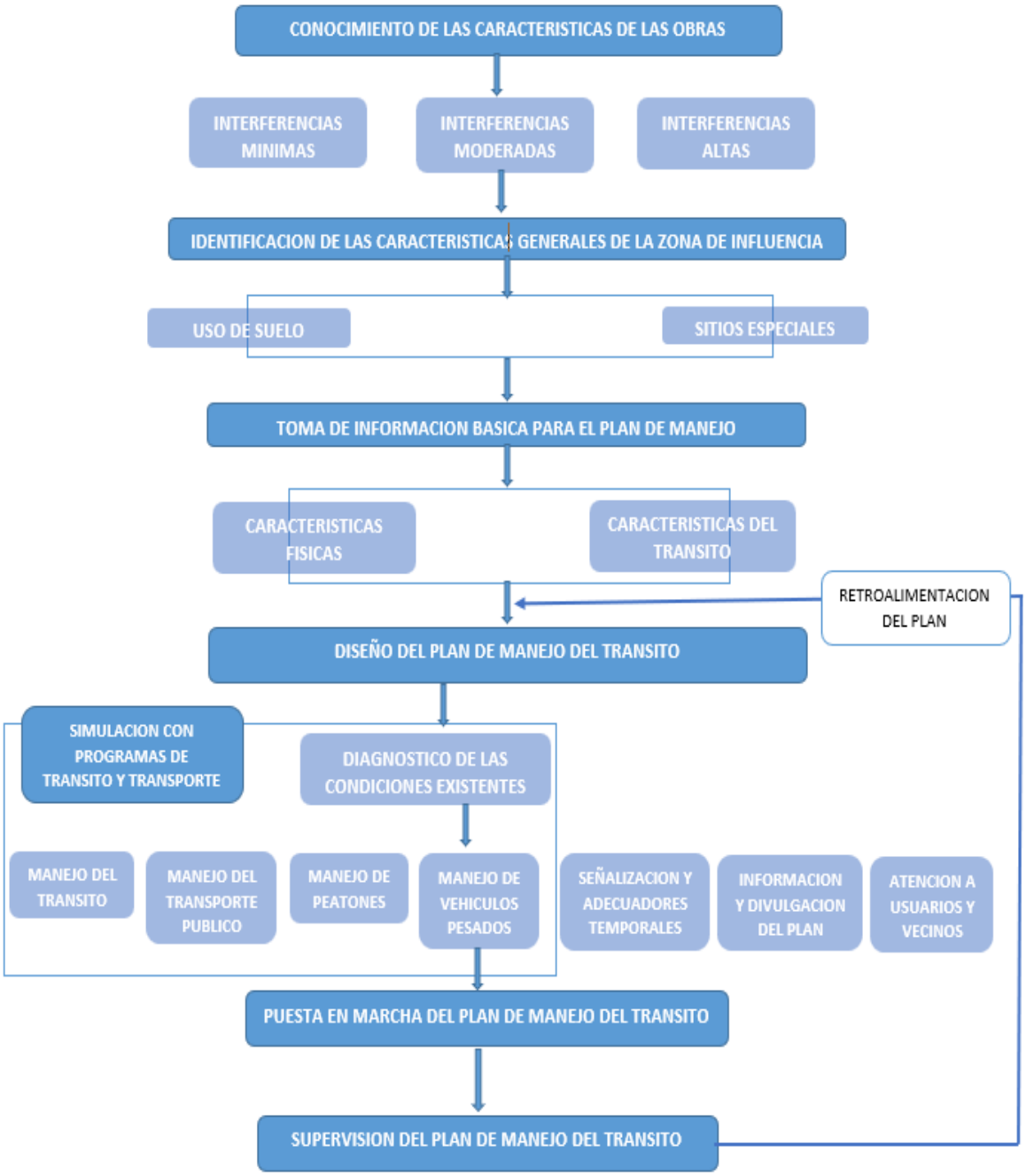
TRAMO	INICIO	FIN	LONG (M)	MEDIDAS DE MANEJO DE TRANSITO
1	PZ-1	PZ-3	56.35	1. A lo largo de los tramos se debe implementar señalización preventiva para obra. 2. Se debe instalar cinta plástica de demarcación para el aislamiento de la zona de obra, en todo el perímetro de la obra, con delineadores tubulares o varas de madera ancladas en el terreno cada 3 metros. 3. Establecer el sendero peatonal entre la zona de obra y los paramentos de las viviendas asegurando al menos 1.50 m de corredor libre y seguro para los peatones. 4. Se requiere de un paletero para el control de la entrada y salida del sitio de obra de volquetas con materiales y de la maquinaría.
2	PZ-3	PZ-4	33.84	
3	PZ-4	PZ-4A	53.68	
4	PZ-4A	PZ-5B	97.02	

				5. No se debe iniciar un tramo, sin haber culminado el anterior. 6. Se debe tener precaución con las intersecciones de las calles no se debe efectuar cierre de dos intersecciones a la vez.

Tramos donde se contempla intervención en zonas verdes o potreros, con los lineamientos establecidos, se debe tener precaución con la movilización de materiales.

TRAMO	INICIO	FIN	LONG (M)	MEDIDAS DE MANEJO DE TRANSITO
5	PZ-5B	PZ-6A	108.92	1.Se requiere de un paletero para el control de la entrada y salida de volquetas con materiales de la obra y de la maquinaría. 2.No requiere señalización a lo largo del tramo, es una zona verde dentro de un predio privado completamente aislado, sin tránsito de vehículos ni peatones. 3.Se debe instalar cinta plástica de demarcación para el aislamiento de la zona de obra, en todo el perímetro de la obra, con delineadores tubulares o varas de madera ancladas en el terreno cada 3 metros.
6	PZ-6A	PZ-6D	52.07	
7	PZ-6D	PZ-6E	110.02	
8	PZ-6E	PZ-9	102.79	

6 ETAPAS PARA EL DESARROLLO DE MANEJO DE TRANSITO



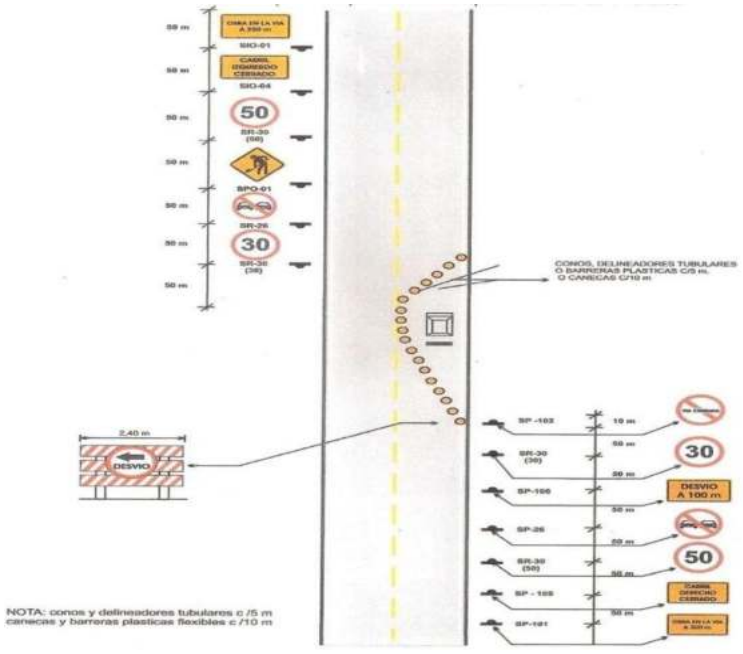
7 SEÑALIZACIÓN

Cuando se ejecutan trabajos de construcción en una determinada vía, presentan condiciones especiales que afectan la circulación de vehículos y personas.

Para dicha situación se deben implementar medidas técnicas apropiadas, que se incorporan a lo largo de la ejecución del proyecto, esto con el objeto de reducir el riesgo de accidentes del flujo vehicular (conductores), el flujo peatonal (transeúntes) y personal de la obra que intervienen en el mismo.

Los dispositivos para la regulación del tránsito, en cada tramo a intervenir de las vías deberán ubicarse con anterioridad al inicio de la obra, permanecer durante la ejecución de la misma y serán retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación. Como es el caso de la ejecución de los trabajos de acueducto, que se deben acometer por etapas, deberán permanecer en el lugar solamente las señales y dispositivos que sean aplicables a las condiciones existentes y ser removidas o cubiertas las que no sean requeridas

TEMPORAL – REPARACIONES TEMPORALES URBANAS O RURALE



Dirección: Calle 46 No 32-17 EL TRIUNFO
TELEFONO: 6814991- VILLAVICENCIO
Correo: consorciocubarralfase2@gmail.com
Ciudad: Villavicencio - Meta

7.1 SEÑALES PREVENTIVAS

Tienen por objeto advertir a los usuarios de la vía sobre los peligros potenciales existentes en la zona, cuando existe una obra que afecta el tránsito y puede presentarse un cierre parcial de la vía. Las señales preventivas deberán ubicarse con suficiente anticipación al lugar de inicio de la obra. Las señales preventivas tienen forma de rombo y sus colores serán naranja para el fondo y negro para símbolos, textos, flechas y orla. Se colocarán en (los) lado(s) (derecho y/o izquierdo) de la vía que se afecte por la obra.

SPO-01. TRABAJOS EN LA VÍA



Esta señal se empleará para advertir la proximidad a un tramo de la vía que se ve afectado por la ejecución de una obra que perturba el tránsito por la calzada o sus zonas aledañas.

SPO-02. MAQUINARIA EN LA VÍA



7.2 SEÑALES REGLAMENTARIAS

Los trabajos en las vías públicas o en las zonas próximas a ellas que afecten el tránsito, originan situaciones que requieren atención especial.

Si en tales condiciones son necesarias medidas de reglamentación diferentes a las usadas normalmente, los dispositivos reglamentarios permanentes se removerán o se cubrirán adecuadamente y se reemplazarán por los que resulten apropiados para las nuevas condiciones del tránsito.

Estas señales se identificaran con el código SRO-Número.

SRO-02. DESVÍO



Se usará esta señal para reglamentar el paso alternado de los vehículos, cuando en una calzada de dos carriles se cierra uno de ellos.

7.3 SEÑALES INFORMATIVAS.

SIO-01. APROXIMACIÓN A OBRA EN LA VÍA

SIO-01



Esta señal se empleará para advertir a conductores y peatones la aproximación a un tramo de vía afectado por la obra.

La señal llevara la leyenda "OBRA EN LA VÍA", seguida de la distancia a la cual se encuentra la obra. Se podrá usar conjuntamente con otras señales o repetirla variando la distancia.

SIO-02. SIO-03. INFORMACIÓN DE INICIO O FIN DE OBRA

SIO-02



SIO-03



Esta señal indicará el inicio de los trabajos en la vía o zona adyacente a ella, con el mensaje "INICIO DE OBRA". Igualmente, se instalará otra señal con las mismas características, pero indicando el sitio de finalización de la obra, con la leyenda "FIN DE OBRA".

SIO-04. CARRIL CERRADO (DERECHO-CENTRO-IZQUIERDO)

SIO-04



Esta señal se empleará para prevenir a los conductores sobre la proximidad a un tramo de vía en el cual se ha cerrado uno o varios carriles de circulación. El texto de la señal deberá mencionar el (los) carril(es) inhabilitado(s) para el servicio. Por ejemplo: "CARRIL CENTRAL CERRADO".

7.4 DISPOSITIVOS PARA LA CANALIZACIÓN DEL TRÁNSITO

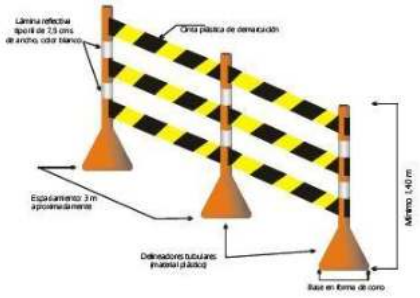
La función de estos elementos es encauzar el tránsito a través de la zona de trabajos y marcando las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados. Deberá poseer características tales que no ocasionen daños serios a los vehículos que lleguen a impactarlos.



7.4.1 BARRICADAS

Las barricadas estarán formadas por bandas o listones horizontales, con una longitud entre 2,0 m y 2,4 m y una altura de 0,20 m, separados por espacios iguales a sus alturas. Las bandas serán fijadas a postes firmemente hincados cuando sean fijadas para obras de larga duración y sobre caballetes cuando sean portátiles para obras de corta duración.

7.4.2 DELINEADORES TUBULARES



Estos dispositivos de canalización vehicular y peatonal serán fabricados en material plástico y unido por cinta de señalización anaranjada (CINTA DE PELIGRO)

Son dispositivos, en material plástico, utilizados para restringir y canalizar el tránsito vehicular, cuando se genera un cierre total o parcial de la vía. Generalmente como dispositivos de canalización, se colocan en serie a una distancia máxima de separación de 3 m; su color deberá ser naranja.

7.4.4 BANDERAS Y PALETAS

Las banderas son franjas de tela de color rojo, de 60 por 60 cm, sujetas a un hasta de 100 cm de longitud, son dispositivos que se usan comúnmente en las horas del día para efectos de regulación del tránsito en vías afectadas por la ejecución de obras.

Las paletas son elementos fabricados en madera, plástico otros materiales semirrígidos livianos, que tienen la misma forma y características de la señal SR-01 Pare y que contiene los mensajes de " PARE" por una cara y de " SIGA" o " LENTO" en la otra cara. El tamaño mínimo de la paleta corresponderá a la inscripción de un octágono dentro de un círculo mínimo de 45 cm de diámetro.

El fondo de la cara de " PARE" , será de color rojo con letras y bordes blanco y el fondo de la cara " SIGA" , será de color verde con letras y bordes blancos, todos ellos fabricados en lámina reflectiva Tipo I.

El soporte de la paleta tendrá como mínimo 1,20 m de longitud y será de color blanco.

La indumentaria del banderero constará de:

Un casco de color naranja con franjas horizontales de 10 cm de largo por 5 cm de ancho, fabricadas en lámina reflectiva Tipo III, de color blanco en el frente y rojo en la parte posterior.

Chaleco color naranja con un mínimo de dos franjas (horizontales, verticales u oblicuas), de 5 cm cada una, en cinta reflectiva que cumpla con los coeficientes de retro reflexión especificados en la norma técnica colombiana NTC - 4739, para la lámina reflectiva Tipo I. Las franjas serán en color blanco, rojo o amarillo.

Cuando las condiciones climáticas lo requieran, el banderero usará un impermeable de color amarillo, con una franja blanca en cinta reflectiva de 15 cm de ancho, colocada horizontalmente en el tercio superior, a la altura del tórax.

El banderero deberá estar visible para los conductores que se acercan, desde una distancia suficiente que permita una respuesta oportuna en el cumplimiento de las instrucciones que se impartan. Esta distancia está relacionada con las velocidades de aproximación.

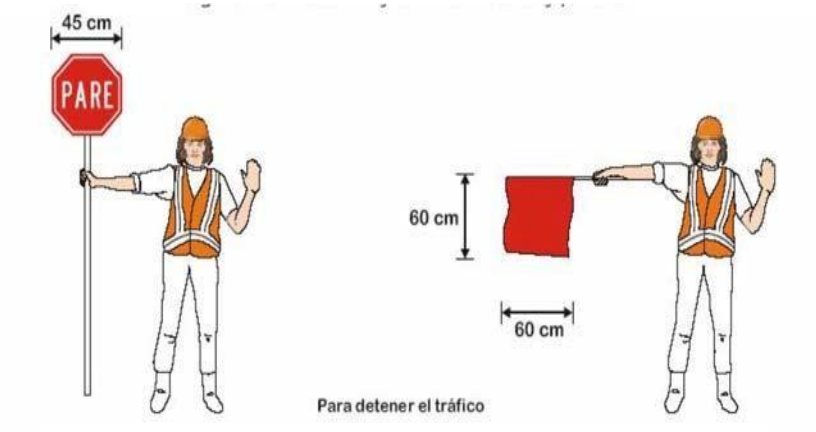
Cuando se utilicen banderas se seguirán las siguientes instrucciones para dar las señales a los conductores:

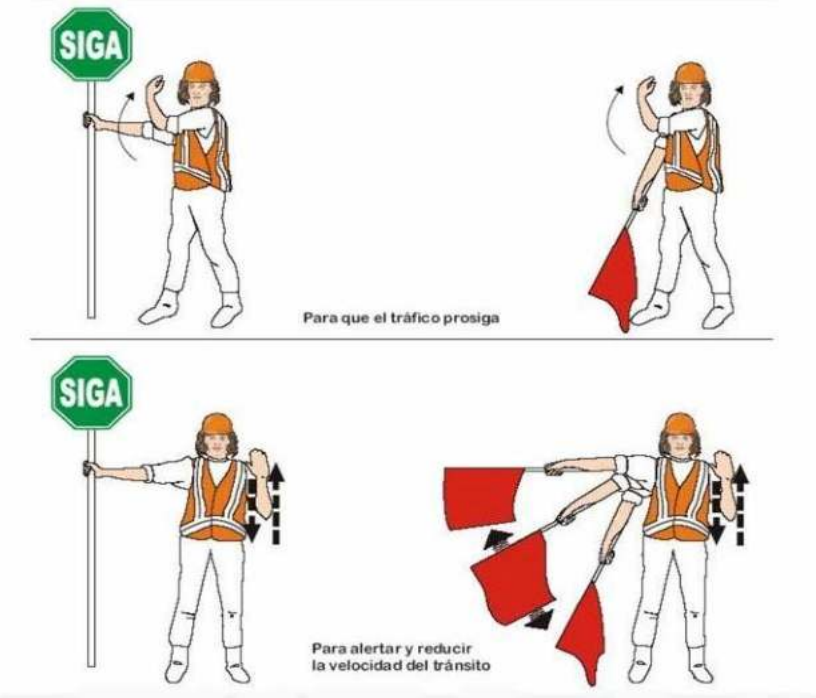
Detención del tránsito: El banderero estará de frente al tránsito y extenderá la bandera horizontalmente a través del canal de tránsito en una posición estacionaria, de tal forma que toda la bandera sea visible. Para dar un énfasis mayor la mano libre se puede levantar con la palma de frente al tránsito que se aproxima.

Circulación del tránsito: El banderero estará parado en dirección paralela al movimiento de tránsito, y con la bandera y el brazo debajo de la línea visual del conductor, indicará a los conductores que prosigan, moviendo su mano libre. No se usarán las banderas para indicar al tránsito que prosiga.

Aproximación lenta: El banderero estará parado de frente al tránsito y moverá la bandera despacio, en un movimiento hacia arriba y hacia abajo sin levantar el brazo sobre la posición horizontal. Siempre que sea posible, el banderero les indicará a los conductores la razón de la demora y el período aproximado de tiempo de detención del tránsito. Es necesario hacer entender a los bandereros y operadores de equipo que debe concederse el derecho de paso al público y evitar demoras excesivas.

BANDEREROS Y USO DE BANDERAS Y PALETAS





8 CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PMT

Una vez puesto en marcha el Plan de Manejo de Tráfico, el contratista dispondrá del personal suficiente y los elementos necesarios para llevar un adecuado seguimiento del mismo. De este seguimiento y de las acciones a realizar durante el mismo, dependerá el buen funcionamiento del Plan de Manejo de Tráfico.

El contratista deberá contar con planes de contingencia que le permitan aplicar acciones oportunas que den solución a las diferentes alteraciones al tráfico que puedan presentarse durante la ejecución de las obras.

9 PERSONAL Y EQUIPOREQUERIDO

Los requerimientos de personal y su dedicación durante la ejecución de las obras se muestran a continuación. Además, se incluyen las funciones que deberá desempeñar el personal de acuerdo al cargo.

- Bandereros:

Corresponde al personal encargado de controlar el tránsito de vehículos dentro de la zona afectada por la obra. Serán los encargados de guiar en forma segura los conductores y trabajadores y estarán en contacto directo con la ciudadanía; en consecuencia, para desempeñarse en este cargo, se seleccionará personal capacitado con educación básica secundaria completa, experiencia en obras similares, con buenas relaciones interpersonales, buenos reflejos y reacciones, sentido de responsabilidad, conocimiento de las normas básicas de tránsito, buenas condiciones físicas y mentales. Su dedicación es de tiempo completo.

Para el adecuado desempeño de sus funciones estará dotado de paletas con los mensajes PARE y SIGA (una por cada cara) y/o lámparas operadas manualmente, como parte de su indumentaria se requiere un uniforme color naranja y casco de acuerdo con las especificaciones definidas por el Manual de Señalización – 2004.

- Personal a cargo de señalización:

Personal de la obra que estará pendiente dentro de sus funciones de la movilización, ubicación y revisión de la estabilidad de las señales colocadas. Dedicación puede ser parcial dentro de otra función que tengan asignados en el frente de trabajo.

El Plan de Manejo del Tránsito ha de implementarse antes del inicio de obras, por lo que ha de asignarse el responsable de la implementación, capacitación y puesta en marcha del mismo, usualmente a cargo del Ingeniero Residente o el Supervisor de la obra, por lo que las señales y equipo mínimo requerido han de estar instalados y disponibles antes del inicio de las mismas.

10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las conclusiones y recomendaciones generales del estudio.

10.1 CONCLUSIONES

El ingeniero Director de Obra y/o el ingeniero Residente son los responsables de implementar de manera adecuada el Plan de Manejo del Tránsito que se ha propuesto en este documento para la construcción de las obras.

La señalización que se ha considerado en el PMT contempla señales informativas, preventivas y reglamentarias, además de dispositivos especiales como son las barricadas, delineadores tubulares, cinta plástica, conos y maletines, recomendados en el Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte, año 2004.

10.2 RECOMENDACIONES

Implementar todas las medidas que se plantean en el PMT para diferentes frentes de trabajo, con el fin de mitigar el impacto de las obras y reducir los riesgos de ocurrencia de accidentes.

Aunque el Manual de Señalización del Ministerio de Transporte especifica la fabricación de señales verticales en lámina galvanizada calibre 16, se recomienda que para el caso de las señales verticales que demanda el PMT se emplee un calibre 18 ó 20, ya que estas señales son temporales.

Mantener una buena iluminación en la jornada laboral y la señalización reglamentaria.

Aplicar el siguiente plan de información:

- Entrega de volantes informativos de los cambios de tráfico, con una semana de antelación al inicio de obras.
- Difusión Radial
- Con siete días de anterioridad al inicio de la implementación del plan, debe realizarse una amplia difusión por las emisoras locales, informar a las personas sobre los cambios en la circulación que se van a presentar y las sugerencias a que haya lugar Información Visual.

10.3 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MINISTERIO DE TRANSPORTE. MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL., Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo-rutas de Colombia. República de Colombia. 2004.

GOOGLE MAPS.



ING. CRISTHIAN DAVID SEGURA CASTRO
C.C. No. 1.121.926.457 de Villavicencio
R. Legal del CONSORCIO CUBARRAL FASE 2

ANEXO PLAN DE CALIDAD

CONSORCIO CUBARRAL FASE 2

PLAN DE CALIDAD

"CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META"

30 DE ENERO DE 2023
VILLAVICENCIO- META

Dirección: CONDOMINIO SANTA MARIA 2 MULTIFAMILIAR 7 CASA 2
TELEFONO: 3102751761- VILLAVICENCIO
Correo: consorciocubarralfase2@gmail.com
Ciudad: Villavicencio - Meta

Contenido

ALCANCE 5
ELEMENTOS DE ENTRADA 6
OBJETIVOS DEL PROYECTO 8
Cuestiones importantes para la satisfacción del cliente y las partes interesadas 11
RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN 16
CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS 17
DOCUMENTOS EXTERNOS 21
CONTROL DE REGISTRO 24
¿Como Se Guardan Los Registros? 25
¿Dónde Se Guardan Los Registros? 26
Por Cuanto Tiempo Se Guardan Los Registros? 26
Requisitos Contractuales, Legales Y Reglamentarios 27
requisitos contractuales 27
Requisitos Legales 27
Requisitos Reglamentarios 28
Como Satisfacer Los Requisitos Contractuales, Legales Y Reglamentarios 29
Medios Para Guardar Los Registros 29
Requisitos De Legibilidad, Almacenamiento, Recuperación Disposición Y Confiabilidad. 30
Métodos Para Asegurar La Disponibilidad De Los Registros. 32
Registros Proporcionados A La Entidad Contratante. 33
Idioma De Los Registros 33
Eliminación De Los Registros 33
RECURSOS 34
Materiales 34
Recursos Humanos 35
Infraestructura Y Ambiente De Trabajo 36
Infraestructura 36
Inmuebles 36

Bodega o campamento 36
Equipos oficina 36
Muebles 36
Software 36
Equipos y Maquinaria para la obra 37
Ambiente De Trabajo 37
REQUISITOS 39
COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE 42
COMPRAS 43
Características críticas de los productos comprados que afectan la calidad del proyecto 43
Método para comunicar al proveedor la información de las compras. 43
Método de evaluación, selección y control de proveedores 43
Requisitos para los planes de calidad del proveedor, otros planes y su referencia 44
Método para satisfacerlos requisitos de aseguramiento de calidad, requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos comprados 44
Método de verificación de la conformidad del producto comprado. 44
Instalaciones y servicios que serán contratados externamente. 45
PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO 45
Etapas del proceso. 45
Procedimientos documentados. 46
Herramientas, técnicas, equipos y métodos para el logro de requisitos 47
Condiciones controladas requeridas para el cumplimiento con los acuerdos planificados. 47
Mecanismos y controles estadísticos para el cumplimiento de los requisitos y medición de los procesos 47
Detalles de calificación y/o certificación necesaria del personal. 48
Criterios de entrega del trabajo o servicio 48
Requisitos legales y reglamentarios aplicables, y códigos y prácticas industriales. 49
IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD 50
Identificación de los requisitos de trazabilidad contractuales, legales y reglamentarios y cómo se incorporan a los documentos de trabajo 50

Registros a generar respecto a los requerimientos de trazabilidad y como se van a controlar y distribuir. 51

Requisitos y métodos específicos para la identificación del estado de inspección y de ensayo/prueba de los productos 51

Control de equipos 51

Control de los registros de calidad 51

Procedimiento para efectuar el control de calidad a los equipos y materiales. 52

Propiedad Del Cliente 52

PROPIEDAD DEL CLIENTE 53

CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME 53

SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN 55

Seguimiento y medición a ser aplicado a procesos y productos. 56

Etapas en las que se aplica el seguimiento y medición, características de calidad, procedimientos y criterios de aceptación. 56

Procedimiento de control estadístico a ser aplicado. 56

Inspecciones o ensayos/prueba a ser presenciados o llevados a cabo por autoridades reglamentarias y/o clientes 56

Método para realizar inspecciones o ensayos y pruebas por el cliente o terceras partes. 57

Criterios para la validación del producir 61

Criterios para la liberación del producto. 61

Controles para los equipos de seguimiento y medición. 61

AUDITORIAS 62

ALCANCE

El alcance del proyecto consiste en la **"CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META"** es la segunda fase del interceptor de alcantarillado sanitario, desde la intercepción del vertimiento que existía del barrio el Porvenir con la fase I del interceptor hasta el punto de vertimiento existente del casco urbano del municipio, con el fin de trasladar el punto e vertimiento al punto donde se ubicara la planta de tratamiento de aguas residuales y de esta forma dejar un único punto de vertimiento sobre caño arenas blancas en las coordenadas N911146 E 1028628.

Esto quiere decir, que los requisitos a cumplir son los definidos en los estudios, diseños, estudios previos, pliegos de condiciones, adendas, minuta del contrato y la normatividad técnica aplicable a la ejecución del alcance contractual inicial del proyecto de obra.

La ejecución del proyecto de la obra mencionado anteriormente, no incluye las actividades de consultoría que tiene por propósito los estudios y diseños de la obra a construir; ya que estos diseños son parte del producto entregado por la entidad contratante.

Por lo anteriormente motivado el presente plan de calidad no contiene el título 5.11 Diseño Y Desarrollo Establecido En La Norma NTC ISO 10005 Sistemas de Gestión de Calidad. Directrices de los Planes de la Calidad.

En caso de suscitarse modificaciones y/o adiciones al alcance inicial del proyecto de obra del presente plan de calidad, se verificará la necesidad de realizar el ajuste respectivo al plan de calidad en caso de requerirse.

En resumen, el plan de calidad actual está limitado a la ejecución exclusiva del proyecto de obra: **"CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META"** Los estudios y diseños de las obras a intervenir no hacen parte del alcance del presente plan de calidad, así como, tampoco se incluyen las modificaciones y/o adiciones que se susciten en desarrollo de la ejecución del contrato de obra.

Este plan de calidad será válido para las condiciones contempladas en los Estudios Previos, diseños, especificaciones técnicas, pliegos de condiciones que determinan el alcance inicial de la **"CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META".**

ELEMENTOS DE ENTRADA

Los elementos de entrada del presente plan de calidad que más relevancia tienen para el desarrollo del proyecto de obra son los relacionados a continuación:

Requisitos para los proyectos específicos:

- Estudios y diseños del Proyecto
- Estudios Previos
- Especificaciones Técnicas
- Pliego de Condiciones de la Licitación Pública
- Adendas de la Licitación Pública
- Contrato
- Licencias
- Permisos

Requisitos para el Plan de Calidad (Gobernación):

- Manual de Contratación
- Plan Básico de Ordenamiento Territorial
- Cartografía de los sitios a intervenir (Redes de Servicios Públicos)

Legales:

- Ley 361 de 1997. Ley de discapacidad
- Ley 1474 de 2011. Estatuto Anticorrupción
- Ley 850 de 2003. Veedurías Ciudadanas
- Ley 80 de 1993

Reglamentarios:

- Norma técnica colombiana NTC ISO 10005. Sistemas de gestión de calidad. Directrices para los plantes de calidad.
- Manual sobre Dispositivos para la Regulación de Tránsito en Calles y Carreteras (2004)
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras. (2013)
- Normas de Ensayos de Materiales para Carreteras.
- Norma sismo Resistente del 2010
- Resolución 0330 – Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico.
- Códigos de Recursos Naturales Renovables
- NTC ISO 9001:2015

Disponibilidad de Recursos:

- Pliego de Condiciones
- Flujo de Fondos del Proyecto de obra
- Programación de obra del proyecto
- Recurso Humano para la preparación del plan de calidad

Necesidades de otras partes Interesadas

- Cartografía del IGAC
- Datos demográficos del SISBEN (Población Beneficiada)
- Solicitudes de la comunidad a cerca de la Construcción de la Doble Calzada

Otros Planes de Calidad:

El presente Plan de calidad no contempla como elemento de entrada ningún otro plan de calidad diferente a este documento.

Sera tenido como referencia para el mantenimiento y actualización del presente plan de calidad, el plan de calidad que elabore la interventoría para la intervención del proyecto de obra.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Características de calidad para el caso específico:

- Lograr ejecutar las actividades de construcción del proyecto utilizando materiales y procesos constructivos que garanticen el cumplimiento de las normas.
- Cumplir con la cantidad, formación y dedicación de los profesionales mínimos requeridos para la ejecución del proyecto de obra.
- Cumplir a cabalidad con las características y especificaciones establecidas en los estudios, diseños y planos entregados por la entidad contratante para la construcción del proyecto.
- Cumplir efectivamente con los requisitos establecidos en el proyecto, estudios previos, pliegos de condiciones y demás documentos precontractuales de la Licitación Pública No. **LP-980-2022**
- Mejorar el estado de estructura de drenaje
- Mejorar el Estado de las redes de alcantarillado sanitario del sector.
- Ejecutar la totalidad del alcance del proyecto de la obra en el término establecido para ello.
- Lograr ejecutar las actividades de construcción del proyecto utilizando materias y procesos constructivos que garanticen el cumplimiento de las normas para ensayos de las diferentes capas de la estructura y rodadura de la vía a construir.
- Cumplir con la cantidad, formación y dedicación de los profesionales mínimos requeridos para la ejecución de la obra.

Con el propósito de establecer objetivos de calidad respecto de las características de calidad del proyecto de obra, el plan de calidad define los siguientes indicadores:

- Cumplimiento del alcance inicial del proyecto. Evalúa el cumplimiento del alcance establecido en el proyecto, estudios previos y pliegos de condiciones una vez terminado el contrato de obra.

Puntaje conforme al cumplimiento del alcance inicial del contrato de obra.	Conforme	No Conforme
"CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META".	14	0

- Cumplimiento y actualización del plan de calidad. Hace referencia al índice que muestra el nivel de cumplimiento y las actualizaciones del plan de calidad y durante el desarrollo del proyecto de obra e implementación del manual de calidad.

Puntaje conforme al cumplimiento del plan de calidad del proyecto.	Cero (0) no conformidades	Entre 1 y 3 no conformidades	Más de 3 no conformidades
Producción y prestación del servicio	7	3.5	0
Títulos 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.12, 5.14, 5.15, 5.17 y 5.18 de la norma NTC ISO 10005 – 2005	3	1.5	0

Puntaje conforme a las actualizaciones del proyecto de obra	Actualizado	Sin Actualizar
Actualización del plan de calidad cuando se generen actas de modificación, adición, prorroga, cambios en los diseños o cualquier otro aspecto que varié los requisitos contractuales y legales del proyecto de obra. En caso de no suceder alguna de estas modificaciones contractuales, se data la totalidad de los puntos para este ítem.	5	0

- Cumplimientos de diseños y especificaciones. Cuando la supervisión realizada por la interventoría o entidad contratante hagan seguimiento al cumplimiento en obra de los diseños y especificaciones se generan registros que evidencian el desempeño del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** en estos aspectos. Este es un índice importante ya que a través de las no conformidades escritas o verbales en la etapa de construcción de la obra se establece el cumplimiento de objetivos importantes para la ejecución del proyecto de obra

Puntaje conforme al cumplimiento de los estudios y diseños.	Cero (0) no conformidades	Entre 1 y 4 no conformidades	Entre 5 y 10 no conformidades	Más de 10 no conformidades
Cumplimiento de planos de Rehabilitación	0	0	4	0
Cumplimiento de especificaciones técnicas	8	6	4	0

Cumplimiento de Instrucciones técnicas de la interventoría o entidad contratante.	4	3	2	0

- Desempeño del personal del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2.** Hace referencia al índice que establece el desempeño de los profesionales del grupo mínimo de apoyo, durante el desarrollo del proyecto de obra. Se establece tomando el promedio de las evaluaciones de desempeño mensual de cada profesional, realizadas durante el proyecto.

Puntaje conforme al desempeño del personal del CONSORCIO CUBARRAL FASE 2	Calificación de la Evaluación de Desempeño (ED)			
	90<ED	70<ED≤90	60<ED≤70	ED≤60
DIRECTOR DE OBRA	3	2.5	1	0
ING. RESIDENTE	3	2,5	1,5	0
ESPECIALISTA AMBIENTAL	3	2.5	1.25	0
PROFESIONAL SST	3	2.5	1.25	0
INSPECTOR DE OBRA	3	2.3	1.3	0
ALMACENISTA	3	2.3	1.3	0
TOPOGRAFO	3	2.5	1.25	0

- Calidad de los materiales de obra. Corresponde al análisis del cumplimiento de requisitos establecidos para los materiales de obra. Este indicador se define conforme a las observaciones hechas por la interventoría y la entidad contratante.

Puntaje conforme a la calidad de los materiales de obra empleados en el proyecto	Cero (0) no conformidades	Entre 1 y 3 no conformidades	Más de tres no conformidades
Almacenamiento	3	1,5	0
Normas Técnicas	5	2,5	0
Condiciones de Uso	5	2,5	0
Medidas de seguridad Industrial	2	1	0

- Calidad de maquinaria y equipos. Corresponde al análisis del cumplimiento de requisitos establecidos para la maquinaria y equipos utilizados en la ejecución del proyecto de la obra. Este indicador se define conforme a las observaciones hechas por la interventoría y la Entidad Contratante.

Puntaje conforme a la calidad de la maquinaria y equipos utilizados en el proyecto	Cero (0) no conformidades	Entre 1 y 3 no conformidades	Más de tres no conformidades
Cantidad	4	2	0
Estado	3	1.5	0
Mantenimiento	3	1.5	0
Rendimiento	5	2.5	0

- El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2**, establece como objetivo de calidad la obtención de 80 puntos como resultado de la evaluación de los indicadores antes descritos y que representan el cumplimiento de los objetivos de calidad de la **"CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META".**

Cuestiones importantes para la satisfacción del cliente y las partes interesadas.

- Dar cumplimiento a la programación de obra.
- Gestionar efectivamente ante la entidad contratante las actas de recibo parcial que avale la interventoría.
- Mantener comunicación permanente con la entidad contratante y la interventoría, a través

de medios como reuniones, remisión de informes y oficios, entre otros.

- Realizar la socialización del proyecto y la entrega final de las obras mediante convocatoria a la comunidad beneficiada y demás partes interesadas.
- Acatar irrestrictamente la directriz de la entidad contratante respecto a la prioridad de vincular mano de obra de la región.
- Realizar la liquidación del contrato de obra dentro del plazo de vigencia de este.
- Prestar apoyo a la entidad contratante ante los requerimientos de las entidades de control para responder observaciones y/o atender visitas de obra del proyecto de obra.
- Facilitar la formación de veedurías y demás participación de la comunidad en pro de satisfacer las necesidades de los beneficiarios del proyecto construido.

Con el propósito de establecer objetivos de calidad en cuestiones importantes para la satisfacción del cliente y de las partes interesadas, el plan de calidad define los siguientes indicadores:

- Plazo contractual. Busca establecer una medición del cumplimiento del plazo contractual inicial en sus diferentes etapas.

Puntaje por el cumplimiento de plazos contractuales para la ejecución el contrato de obra	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	RECIBO FINAL DE OBRA
Igual o menor a 18 meses	20	NA
Más de 18 meses	0	NA
Menos de una semana	NA	10
Entre 1 y 2 semanas	NA	5
Más de 2 semanas	NA	0

- Entrega a la comunidad. Busca establecer la satisfacción de las partes interesadas en la entrega a la comunidad. Se evalúa de acuerdo a las no conformidades establecidas durante el hito de entrega a la comunidad.

Puntaje conforme al cumplimiento de los estudios y diseños.	Cero (0) no conformidades	Entre 1 y 3 no conformidades	Entre 3 y 5 no conformidades	Más de 5 no conformidades
Conformidad en las obras de drenaje	5	2.5	1,25	0
Conformidad en la calidad de los materiales	5	2.5	1,25	0
Conformidad en la calidad del proceso constructivo	10	5	2,5	0

- Plazo para liquidación del contrato de obra. Se refiere al cumplimiento a cabalidad de los requisitos necesarios para liquidar el contrato de obra en un plazo que satisfaga las necesidades de la Entidad Contratante.

Tiempo Efectivo de liquidación del Contrato de Obra	Puntaje
Menos de 2 meses, contados a partir de la fecha de recibo final del contrato de obra	20
Entre 2 y 4 meses, contados a partir de la fecha de recibo final del contrato de obra	15
Más de 4 meses contados a partir de la fecha de recibo final del contrato de obra	0

- Gestión documental contractual. Tiene que ver con la efectividad del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** en la gestión documental de contrato de obra, teniendo en cuenta los requisitos previos necesarios para la suscripción y gestión del respectivo tramite.

Puntaje Conforme a la gestión documental del CONSORCIO CUBARRAL FASE 2	Cero (0) no conformidades	Entre 1 y 3 no conformidades	Entre 3 y 5 no conformidades	Más de 5 no conformidades
Entrega de Informes (mensuales, extraordinarios, mane de inversión del anticipo, planes de contingencia, plan de ensayos, conceptos, entre otros)	7	4,9	3,5	0
Diligenciamiento suscripción y gestión de actas de recibo parcial de obra	7	4,9	3,5	0
Diligenciamiento, suscripción y gestión de actas de modificación, suspensión, adición o prórroga.	10	7	5	0
Diligenciamiento, suscripción y gestión de actas de inicio y recibo final de obra	6	4,2	3	0

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** establece como objetivo de calidad la obtención de 80 puntos como resultado de la evaluación de los indicadores antes descritos y que representan el cumplimiento de los objetivos en cuestiones importantes para la satisfacción de la Entidad Contratante y de las partes interesadas.

3.3. Oportunidades para la mejor de las prácticas de trabajo.

- A través del cumplimiento mínimo de los requisitos establecidos para el personal profesional y de la evaluación de desempeño garantizar el empleo de recurso humano apto para la obtención de las metas o propósitos del proyecto de obra.

Con el propósito de establecer objetivos de calidad en relación con las oportunidades para la mejora de las prácticas de trabajo, el plan de calidad define los siguientes indicadores:

- Evaluación de desempleo. Es importante medir el compromiso del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** con respecto a la importancia que tiene realizar una evaluación frecuente del desempeño de los diferentes profesionales que intervienen en el proyecto de obra.

Puntaje de acuerdo a la realización de la evaluación de desempeño	Frecuencia de la Aplicación de Evaluación de Desempeño			
	Quincenal	Mensual	Bimensual	Más de Dos Meses
Grupo Mínimo de Apoyo	15	8	4	0
Operadores de Maquinaria	15	8	4	0
Área Administrativa	10	6	3	0

- Capacitación de personal. Índice que indica la importancia para el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** en la capacitación del personal que interviene en el desarrollo del proyecto de obra.

Puntaje Conforme a la capacitación del personal del CONSORCIO CUBARRAL FASE 2	Más de 10 Capacitaciones	Entre 5 y 10 Capacitaciones	Menos de 5 Capacitaciones	Ninguna Capacitación
Seguridad Industrial	5	4	2	0
Sistema de Aseguramiento de la Calidad	5	4	2	0
Normas Ambientales	2,5	2	1	0
Aspectos Técnicos	5	4	2	0
Contratación Estatal	2,5	2	1	0

- Frecuencia en la celebración de comités de obra. Mide y valora la frecuencia en que el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** celebra comités de obra en pro del normal Desarrollo del contrato de obra.

Puntaje Conforme a la frecuencia en la realización de comités de obra	Semanal	Quincenal	Mensual	Irregular con intervalos superiores a 1 mes	No se realizan comités
Etapa de Construcción	40	20	15	4	0

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** establece como objetivo de calidad la obtención de 75 puntos como resultado de la evaluación de los indicadores antes descritos y que representan el cumplimiento de los objetivos en relación con las oportunidades para la mejora de las prácticas de trabajo

RESPONSABILIDADES DE LA DIRECCIÓN

A continuación, se definen las responsabilidades dentro del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** para el caso del proyecto de obra que es el alcance del presente plan de calidad.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE		
	Representante Legal del Consorcio	Coordinador de Calidad	Director de Obra
Asegurar que las actividades requeridas para el sistema de gestión de calidad o que la "CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META" **, sean planificadas, implementadas y controladas y se dé seguimiento a su progreso.**		x	x
Determinar la secuencia y la interacción de los procesos pertinentes a la "CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META"		x	x

ACTIVIDAD	RESPONSABLE		
	Representante Legal del Consorcio	Coordinador de Calidad	Director de Obra
Comunicar los requisitos a todos los departamentos y funciones, subcontratistas y Entidad Contratante, Interventoría, Resolver problemas que surjan en las interfaces entre dichos grupos		X	X
Revisar los resultados de cualesquiera auditorias desarrolladas.	X	X	X
Autorizar exenciones de los requisitos del sistema de gestión de la calidad de la organización	X	X	
Controlar las Acciones correctivas y preventivas		X	X
Revisar y autorizar cambios, desviaciones del plan de calidad	X	X	

CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS

El control de documentos y datos para la **"CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META".** está determinado por el procedimiento para la elaboración y control de documentos.

La manera como se identificarán, revisara, aprobarán, se distribuirán los documentos y datos, así como la forma en que podrir tener acceso a esta documentación esta descrita en el procedimiento para elaboración y control de documentos.

5.1 DOCUMENTOS APLICABLES AL CASO ESPECIFICO

A continuación, se relacionan los documentos más importantes que son aplicables a la ejecución de los proyectos de obra que trata la implementación del presente plan de calidad:

	IDENTIFICACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	DISTRIBUCIÓN	NOTIFICACIÓN DISPONIBILIDAD	ACCESO
Estudios y Diseños	Número de la licitación Pública y objeto de esta	Secretaria de Infraestructura y Valorización	Secretaria de Infraestructura y Valorización	Interventoría /Director de Obra	Director de Obra/Ingenieros Especialistas /Residente de Obra	Expediente del Contrato de Obra. Ver índice General de Archivo
Proyecto	No y objeto del Proyecto	Oficina de Proyectos	Oficina de Proyectos	Interventoría /Director de Obra	Director de Obra/Ingenieros Especialistas /Residente de Obra	Expediente del Contrato de Obra. Ver índice General de Archivo
Estudios Previos	Número de la licitación Pública y objeto de esta	Secretaria de Infraestructura y Valorización	Secretaria de Infraestructura y Valorización	Directo de obra	Director de Obra/Ingenieros Especialistas /Residente de Obra	Expediente del Contrato de Obra. Ver índice General de Archivo
Pliego de Condiciones	Número de la licitación pública y objeto de esta. Título "Pliego de Condiciones definitivos"	Secretaria de Infraestructura y Valorización	Secretaria de Infraestructura y Valorización	Directo de obra	Director de Obra/Ingenieros Especialistas /Residente de Obra	Expediente del Contrato de Obra. Ver índice General de Archivo
Adendas	No. De la Adenda, No. Y objeto de la convocatoria pública	Secretaria de Infraestructura y Valorización	Secretaria de Infraestructura y Valorización	Directo de obra	Director de Obra /Residente de Obra	Expediente del Contrato de Obra. Ver índice General de Archivo
Propuesta	Número y objeto de la convocatoria, así como el nombre del proponente	Secretaria de Infraestructura y Valorización	Secretaria de Infraestructura y Valorización	Directo de obra	Director de Obra /Residente de Obra	Expediente del Contrato de Obra. Ver índice General de Archivo
Manual de Calidad de la Obra	Título Plan de Calidad y objeto de la licitación pública	Coordinador de Calidad	Coordinador de Calidad	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra/Ingenieros Especialistas /Residente de Obra	Expediente del Contrato de Obra. Ver índice General de Archivo

	IDENTIFICACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	DISTRIBUCIÓN	NOTIFICACIÓN DISPONIBILIDAD	ACCESO
Manual de Calidad de la Interventoría	Titulo Plan de Calidad y objeto de la convocatoria pública de la consultoría	Coordinador de Calidad	Coordinador de Calidad	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra /Residente de Obra	Solicitar a la Secretaria de Planeación y Obras Públicas y/o a la Interventoría
Minuta del Contrato	Objeto de la Licitación pública y nombre del Consorcio	Secretaria de Infraestructura y Valorización	Secretaria de Infraestructura y Valorización / Representante Legal del Consorcio	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Expediente del Contrato de Obra. Ver índice general de Archivo.
Planos	Alcance de los Planos y firma del especialista responsable	Secretaria de Infraestructura y Valorización	Secretaria de Infraestructura y Valorización / Interventoría	Director de Obra /Residente de Interventoría	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Expediente del Contrato de Obra. Ver Índice general de archivo. Planoteca de la Obra (Campamento)
Flujo de Fondos	Número y Objeto del Contrato de obra. Título. Fecha de elaboración.	Director de Obra	Representante Legal del Consorcio	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Expediente del Contrato de Obra. Ver índice general de archivo.
Programación de la Obra	Número y Objeto del Contrato de obra. Título. Fecha de elaboración.	Director de Obra	Representante Legal del Consorcio	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Expediente del Contrato de Obra. Ver índice general de archivo.
Plan de manejo e inversión del anticipo	Plan de manejo e inversión del anticipo. Objeto completo de la licitación pública adjudicada	Director de Obra	Representante Legal del Consorcio / Interventoría	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Expediente del Contrato de Obra. Ver índice general de archivo.

	IDENTIFICACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	DISTRIBUCIÓN	NOTIFICACIÓN DISPONIBILIDAD	ACCESO
Plan de Ensayos	Título Plan de Ensayos, Objetos Completos de cada proyecto de obra. Un plan de ensayo para el proyecto de obra.	Director de Obra / Ingenieros Especialistas	Representante Legal del Consorcio / Interventoría	Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Expediente del Contrato de Obra. Ver índice general de archivo.
PBOT	Título esquema de ordenamiento Territorial del Departamento, Incluyendo acuerdo que lo adopta y los planos y demás documentos anexos completos que hagan parte integral de este.	Secretaria de Infraestructura y Valorización	Secretaria de Infraestructura y valorización	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Solicitar a la secretaria de infraestructura y valorización. Hacer énfasis a la información específica de los lugares de ejecución de los proyectos.

DOCUMENTOS EXTERNOS

Otros documentos que no son específicos para la ejecución de los proyectos de obra y que son el alcance del presente plan de calidad, pero que son aplicables y necesarios para la ejecución de proyectos viales en el país; son los relacionados a continuación:

	IDENTIFICACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	DISTRIBUCIÓN	NOTIFICACIÓN DISPONIBILIDAD	ACCESO
Guía práctica para la movilidad peatonal	Carpeta Física IGA. Carpeta Digital: MANUALES TECNICOS	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de Obra / Oficina del Consorcio (Medio Magnético o Físico)
Modelo de Obras de Arte	Carpeta Física IGA. Carpeta Digital: Manuales Técnicos / Min Trans.	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de Obra / Oficina del Consorcio (Medio Magnético o Físico)
Manual de Drenaje para Carreteras. Diciembre de 2009.	Carpeta Física IGA. Carpeta Digital: Manuales Técnicos / Min Trans.	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de Obra / Oficina del Consorcio (Medio Magnético o Físico)
Normas de Ensayos de Materiales para Carreteras. Ministerio de Transporte. 2007.	Carpeta Física IGA. Carpeta Digital: NORMAS TECNCIAS / INVIAS.	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de Obra / Oficina del Consorcio (Medio Magnético o Físico)
Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras. Ministerio de Transporte 2007.	Carpeta Física IGA. Carpeta Digital: NORMAS TECNCIAS / INVIAS.	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de Obra / Oficina del Consorcio (Medio Magnético o Físico)
Manual de Señalización. Ministerio de Transporte 2004	Carpeta Física IGA. Carpeta Digital: MANUALES TECNICOS	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de Obra / Oficina del Consorcio (Medio Magnético o Físico)
Manual de accesibilidad al medio Físico y al Transporte.	Carpeta Física IGA. Carpeta Digital: MANUALES TECNICOS/Accesibilidad	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de Obra / Oficina del Consorcio (Medio Magnético o Físico)
Normas técnicas Colombianas NTC	NORMAS TECNICAS / NTC	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de obra. Oficina del Consorcio (Medio magnético o físico)

	IDENTIFICACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN	DISTRIBUCIÓN	NOTIFICACIÓN DISPONIBILIDAD	ACCESO
Normas ASTM	Carpeta Digital: NORMAS TECNICAS / ASTM	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de obra. Oficina del Consorcio (Medio magnético o físico)
OHSAS 18001	Carpeta Digital: NORMAS TECNICAS OHSAS	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de obra. Oficina del Consorcio (Medio magnético o físico)
Normas ISO 9001:2008	Carpeta Digital: NORMAS TECNICAS ISO.	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de obra. Oficina del Consorcio (Medio magnético o físico)
Normas ISO 10005:2005	Carpeta Digital: NORMAS TECNICAS ISO	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de obra. Oficina del Consorcio (Medio magnético o físico)
RETIE	Carpeta Digital: NORMAS TECNICAS	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de obra. Oficina del Consorcio (Medio magnético o físico)
Resolución 0330	Carpeta Digital: NORMAS TECNICAS	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de obra. Oficina del Consorcio (Medio magnético o físico)
NSR-10	Carpeta Digital: NORMAS TECNICAS	Director de Obra	Director de Obra	Director de Obra / Residente de Obra	Director de Obra / Ingenieros Especialistas / Residente de Obra	Director de obra. Oficina del Consorcio (Medio magnético o físico)

CONTROL DE REGISTRO

Los registros son herramientas fundamentales para la ejecución, control y evidencia de las diferentes actividades de obra.

A continuación, se relacionas los registros más importantes en la ejecución de los proyectos de obra, los cuales son el alcance del presente plan de calidad y serán implementados una vez adjudicado el contrato y entregados a la interventoría para su revisión, ajuste y aprobación:

Actas Suministradas por la Entidad Contrante

Acta de iniciación
Actas de recibo parcial de obra
Actas de modificación
Acta de solicitud de adición
Acta de adición en tiempo / prorrogas
Acta de terminación
Acta de liquidación
Acta de vecindad
Memorias de cantidades de obra
Actas de reunión
Informes mensuales de obra
Avance de obra

Inventarios
Inventario de maquinaria y equipos
Inventario de herramientas
Inventario de materiales
Inventario de dotación
Inventario de muebles / elementos de oficina
Inventario de inmuebles

Recursos humanos
Vinculación de personal
Desvinculación de personal
Afiliación de personal al sistema de seguridad social integral
Rendimientos de los diferentes recursos
Evaluación de desempleo.
Nomina mano de obra
Nomina administración

Paz y salvos
Paz y salvo pagos servicios públicos
Paz y salvo proveedores servicios-arriendos-alquileres

Paz y salvo proveedores
Paz y salvo de personal

Planes
Plan de Manejo ambiental
Plan de Salud Ocupacional e Industrial
Plan de Calidad

Otros registros
Pruebas y ensayos
Resultados de ensayos
Bitácora de obra
Memorando
Lista de chequeo para revisión de estudios y diseños
Diagnóstico inicial del contrato de obra
Carteras topográficas
Transporte de material
Consumo combustible
Compras y pedidos de materiales
Registro Fotográfico
Registro fílmico
Planos Records
Autorización para disposición de escombros
Inventario forestal
Aprovechamiento forestal

¿Como Se Guardan Los Registros?

Los registros se guardaran en el expediente o AZ correspondientes al contrato de obra, el cual se identificara con el objeto y número del contrato y con su contenido en el lomo y la tapa. Esto quiere decir que los registros físicos se organizaran conforme al índice general de archivo y en el orden cronológico de su diligenciamiento o elaboración.

- ✓ Los registros magnéticos se guardarán de manera centralizada en el equipo dispuesto por el Director de Obra y/o el líder administrativo correspondiente conforme la información sea jurídica, contable, financiera, técnica, administrativa, entre otros.

- ✓ La forma en que se guardaran los registros magnéticos deberá ser acorde con la organización definida por el índice general de archivo.

- ✓ Se deben tener en cuenta la identificación y directrices establecidas por el procedimiento documentado Control de Registros.

¿Dónde Se Guardan Los Registros?

Los registros deben ser guardados en la oficina administrativa del contrato de obra, teniendo especial vigilancia en que los registros guardados sean auténticos y vigentes para efectos de su uso.

Los registros físicos se ubicarán en el lugar establecido dentro del archivo del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** y tendrán acceso a este el líder administrativo del proyecto y el director de obra del mismo. Tendrán acceso a este archivo los demás trabajadores que la administración y/o el director de obra autoricen.

Los registros magnéticos se almacenarán en o los equipos definidos por el líder administrativo y el director de obra. Se tendrá especial cuidado en la realización de back ups periódicos con el fin de asegurar la permanencia de esta información.

Existen registros que requieren ser utilizados permanentemente en el sitio de la obra y que por ende deben permanecer en el campamento de la obra.

Entre los registros que deben tener permanencia en el sitio de las obras están la bitácora de obra, los planes de socialización, planes de contingencia, plan de manejo ambiental, estudios y diseños, conceptos y diseños de especialistas, pianos vigentes, registro de materiales, inventario forestal, diagnóstico inicial del lugares de las obras, inventario de los diferentes recursos, registro fotográfico y fílmico, entre otros.

Por Cuanto Tiempo Se Guardan Los Registros?

Los registros físicos se guardarán por un periodo de cinco (5) años a partir de la liquidación del contrato de obra. Una vez liquidado el contrato de obra los registros físicos serán escaneados y convertidos al medio magnético, y se guardarán siguiendo los procedimientos que para este tipo de registros se establece.

Los registros magnéticos se guardarán por el tiempo de ejecución del contrato de obra y hasta diez (10) años después de la liquidación de los contratos de obra.

Requisitos Contractuales, Legales Y Reglamentarios

requisitos contractuales

Son los establecidos por la entidad Contratante **CORMACARENA** al celebrarse la minuta del contrato de obra que resulta de la adjudicación de la licitación Pública No **LP-980-2022** y que atañen a la ejecución de los proyectos específicos y que están plasmados en la minuta del contrato y en los documentos que hacen parte integral del mismo y que en estos casos son los estudios y diseños, estudios previos, pliegos de condiciones definitivos y adendas, entre otros.

Dentro de los requisitos contractuales más importantes están los siguientes:

- Alcance
- Valor
- Plazo
- Manejo e inversión del anticipo
- Capacidad financiera
- Experiencia contractual.
- Capacidad residual de contratación.
- Especificaciones
- Estudios y diseños -planos
- Pólizas- Garantía (mica
- Propuesta económica.
- Maquinaria y equipo
- Grupo mínimo de apoyo.
- Plan de calidad
- Programación de obra
- Valla informativa.
- Equipo de apoyo.
- Plan de calidad.

Requisitos Legales

Corresponde a los requerimientos jurídicos que no son específicos para la ejecución de los proyectos pero que son requisitos de estricto cumplimiento por parte del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2**. Dentro de estas obligaciones está el acatamiento de normas ambientales, financieras, tributarias, entre otras.

Dentro de los requisitos legales establecidos en los pliegos de condiciones y en la normatividad vigente se encuentran:

- Condiciones de constitución del consorcio.
- Certificado de existencia y representación legal expedido por Cámara de Comercio (la autorización del representante legal, en caso de no estar facultado para contratar por montos superiores).
- Certificado expedido por la Contaduría General de la Nación (Ley 863 de 2003, (parágrafo del artículo 66).
- La inscripción en el Registro Único de Proponentes.
- Certificado de Contraloría General de la Republica (boletín fiscal).
- Certificación del pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, en los términos establecidos en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.
- Certificado de antecedentes disciplinarios
- Ley 789 del 27 de diciembre de 2002. Empleo y ampliar la protección social y modifica el código sustantivo de trabajo.
- Ley 828 de 2003
- Ley 80 de 1993
- Ley 1150 de 2007
- Decreto 1510 de 2013
- Ley 1474 de 2011
- Ley 361 de 1997.
- Ley 842 de 2003 "Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el código de ética profesional y se dictan otros dispositivos."
- Código sustantivo del trabajo.
- Código de procedimiento laboral.
- Ley 863 de 2003, por la cual se establecen las normas tributarias, aduaneras, fiscales y de control para estimular el crecimiento económico y el saneamiento de las finanzas públicas (parágrafo del artículo 66).

Requisitos Reglamentarios

Corresponde a los requerimientos establecidos en normas técnicas, y ambientales; que son aplicables al desarrollo del tipo de proyectos de qué trata el presente plan de calidad.

- Manual de accesibilidad al medio físico y al transporte. Min Transporte.
- Manual de Señalización. Min. Transporte. Resolución No. 1050 de 2004
- Modelo de Obras de Arte. Min. Transporte.
- Manual de drenaje para carreteras. Diciembre de 2009. Min. Transporte.
- Normas NTC - ICONTEC – NSR 10
- Nora ASTM
- Normas y Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras. Resolución No. 003288 del 15/08/2007

- Normas de Ensayos de Materiales para Carreteras. Min. Transporte. Resolución No. 003290 del 15/08/2007
- Normas del Ministerio del Medio Ambiente
- Manual de Gestión Socio – Ambiental
- Normas Técnicas de INVIAS.
- Código Eléctrico Nacional – Norma ICONTEC - 2050
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE)
- Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público en Colombia (RETILAP)
- Normas para Alcantarillado y Acueducto
- Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico Resolución 0330
- Demás Establecidas Para Este Tipo De Contratos

Como Satisfacer Los Requisitos Contractuales, Legales Y Reglamentarios

La satisfacción de los requisitos contractuales, legales y reglamentarias se verificará en todas las etapas de vigencia del contrato de obra y será responsabilidad del representante legal del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** y del director de obra velar por la revisión y establecimiento de medidas para el cumplimiento de las obligaciones contractuales y que establece la ley para este tipo de proyectos de obra.

Para garantizar el cumplimiento de los requisitos contractuales, legales y reglamentarios se deberá hacer uso de los diferentes registros establecidos en el Listado Maestro de Registros y acatar las disposiciones del Procedimiento para el Control De Registros.

Es importante tener en cuenta que el cumplimiento de requisitos es avalado por el representante (Supervisor) de la Entidad Contratante para la ejecución de los proyectos de obra, es decir, la interventoría juega un papel protagónico en la satisfacción de requisitos y por ende se debe tener presente el Plan de calidad del proyecto de interventoría, en caso de que exista.

Medios Para Guardar Los Registros

Los registros se guardarán en medio físico y magnético. Los registros como pianos, flujo de fondos, programación de obra, registro fotográfico y fílmico se guardarán en ambos medios.

Los medios magnéticos tendrán las siguientes tipologías de archivo:

REGISTRO	MEDIO	TIPO DE ARCHIVO
Fotográfico	Magnético	Imagen JPEG
Planos	Magnético	Archivo de Video KMP, Video MP4
Flujo de Fondos	Magnético	Microsoft Project / Microsoft office excel

Los registros magnéticos se guardarán en equipos de cómputo, discos compactos, DVD y en disco duros portátiles. En el caso de los CDs y DVDs este serial almacenado en los AZs o expedientes correspondientes de acuerdo con el índice general de archivo y con la información que dicho elemento contenga.

***Requisitos** De Legibilidad, Almacenamiento, Recuperación Disposición Y Confiabilidad.*

La legibilidad de los registros está definida en el Procedimiento para el Control de Registros en donde se establece que será responsabilidad del director de obra garantizar la legibilidad de los registros.

No se suscribirán ni distribuirán registros cuya legibilidad sea deficiente y se deberá garantizar que las impresiones de registros tengan una fuente de texto adecuada, así como la nitidez de la tinta permita la lectura y/o interpretación de la información de manera sencilla.

Para el caso de registros diligenciados con escritura manual se deberá garantizar que la persona quien elabore el registro tenga especial cuidado en que los manuscritos permitan la lectura completa de su contenido, es decir, se realice con buenas prácticas de caligrafía.

El almacenamiento de los registros está ligado con el medio para guardar los registros. Los registros en medio físico o papel se almacenan en AZs conforme al contenido de los mismos y por ende al índice general de archivo. El almacenamiento solo se dará si las condiciones de legibilidad son adecuadas y si el registro está debidamente suscrito por las partes participantes y que den validez para su use o distribución.

Los registros en medio magnéticos serán almacenados en equipos de cómputo y sus backs up en disco duros portátiles y en CDs y/o DVDs. La manera en que se almacenan los registros y los responsables de esta tarea están contenidos en el Procedimiento para el Control De Registros.

Los registros en papel se almacenan en AZ, las cuales están identificadas en lomo y tapa con el número y el objeto del contrato de obra, numero del tomo, lo cual permitirá su recuperación en el archivo del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** o en el archivo muerto, de acuerdo al tiempo en que se desee recuperar dicha información

Los archivos magnéticos se recuperan consultan el respectivo equipo de cómputo, disco duro o los CDs, DVDs ubicados en el respectivo expediente del contrato de obra ubicado en el archivo o en el archivo muerto. Para el caso de registros en medio magnético ubicados en equipos de cómputo o discos duros portátiles, se hará la solicitud al coordinador de calidad de la organización con el fin de ubicar la localización de los archivos magnéticos y/o sus backs ups.

En cuanto a la confidencialidad de los registros dicha propiedad será tenida de acuerdo a lo establecido en el contrato de obra y en los documentos que hacen parte integral del mismo.

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** guardará el carácter de confidencial con los registros del contrato de obra que por designación de la Entidad Contratante o por designio del director de obra y/o coordinador de calidad lo merezcan.

El acceso a los registros del contrato de obra estará limitado al personal del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** directamente vinculado al proyecto de obra, es decir, el coordinador de calidad, director y residente de obra y el representante legal del Consorcio.

En caso de solicitud de registros de partes interesadas como comunidad, entidades de control, grupos gremiales u otros, el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** remitirá dicha solicitud a la entidad contratante o requerirá concepto a la entidad contratante con el propósito de evaluar la prudencia de entregar la información solicitada.

Cuando la entidad contratante requiera registros necesarios para la actualización del archivo de la entidad, el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** remitirá los registros con el sello de copia controlada, en caso de solicitar originales se guardará una copia autentica del documento que repose en los expedientes de la entidad contratante.

En cuanto al almacenamiento, los registros en medio físico se mantendrán en fólderes AZ organizados según el índice General de Archivo. En medio magnético se guardarán en carpetas magnéticas con la codificación y títulos propios del Índice General De Archivo.

Con el fin de garantizar la recuperación, disposición y confidencialidad de los registros, el Listado Maestro de Registros define el sitio de disposición y la confidencialidad en cuanto a que cargos pueden tener acceso a dichos registros en la etapa de disposición de los mismos.

Métodos Para Asegurar La Disponibilidad De Los Registros.

Los registros se dividen en dos tipos: magnéticos y físicos, los primeros se guardan según el Instructivo particular para Copias de Seguridad (back up) lo cual garantiza su almacenamiento y protección.

Los registros que se deben preservar en copias físicas se almacenan en fólderes A-Z identificados según el proyecto a que pertenecen; dependiendo del tipo de registro, y de acuerdo a la ubicación definida en el Listado Maestro de Registros.

Los registros a su vez se organizan dentro de los A-Z según el índice General de Archivo clasificando la información a través de separadores que facilitan la ubicación de registros físicos.

Dentro del índice general de archivo deberá identificarse claramente el objeto del proyecto, la codificación del contrato y la entidad contratante. Dicho Índice General de Archivo deberá aparecer en la primera página de los A-Z.

En caso tal que el archivo de los registros sea tan grande que demande varios tomos para almacenar la información de un mismo proyecto, deberá indicarse en la columna tomo del Índice General de Archivo la ubicación de los respectivos registros en el tomo del A-Z correspondiente.

Dado el caso que en el transcurso de cualquier proyecto se detecte la necesidad de incluir nuevos ítems, estos se introducirán en el Índice General de Archivo del proyecto y se comunicará al coordinador de calidad con el fin de evaluar la pertinencia de ser tenidos en cuenta para nuevos proyectos.

Los fólderes se mantienen en gabinetes que los protegen contra agentes externos que puedan deteriorar la información durante el tiempo de retención.

El control, la identificación y la distribución de planos están definidos en el Instructivo para el control y distribución de planos

El acceso a los registros almacenados en los A-Z del proyecto solo está permitido para los siguientes cargos: Director de obra del proyecto, Coordinador de calidad y el Representante Legal de la organización, de esta forma se evita la perdida y/o extravió de información.

El personal ya mencionado para diligenciar, utilizar o consultar registros, debe conocer el correcto manejo de estos para que se haga un use adecuado de su información.

Registros Proporcionados A La Entidad Contratante.

Durante la ejecución del contrato de obra se elaboran gran cantidad de registros importantes para el control y vigilancia de la ejecución de las obras y para la trazabilidad en el cumplimiento de las obligaciones adquiridas al suscribir el contrato de obra. La mayoría de los registros son proporcionados por el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** y se allegan a la entidad de manera directa o a través de la interventoría designada.

Los documentos como actas y cuadros que realizan modificaciones o cobros son elaborados por la interventoría y suscritos por las partes interesadas y es a través de esta interventoría que el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** allega cada registro en medio físico y debidamente suscrito por las partes actuantes de cada gestión. Este tipo de registros se proporcionan a la entidad contratante en las fechas de elaboración de los mismos y cuando la entidad contratante lo requiera se allegará el medio magnético.

Existen otros registros que se allegan a la entidad contratante a través de la interventoría en sus informes. Ejemplos de este tipo de registros son los resultados de los ensayos de materiales, copia de la bitora de obra, registro fotográfico, notas de campo, actas de reunión, memorando, afiliación y pagos al sistema de seguridad social integral, paz y salvo de proveedores, soportes de inversión del anticipo, entre otros.

Cuando la entidad contratante lo requiera el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** allegará los registros que requieran permitiendo así que, se conozca el cumplimiento de las obligaciones contractuales e informando de manera continua sobre el avance de las actividades de construcción.

Idioma De Los Registros

Los registros proporcionados la Entidad Contratante estarán escritos en idioma Cuando existan registros cuyo contenido este en idioma diferente al castellano, **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** adjuntará la traducción respectiva, la cual deberá estar suscrita por el representante legal del consorcio o por el director de obra.

Eliminación De Los Registros

Los registros serán eliminados diez (10) años después de la fecha de liquidación del contrato de obra.

RECURSOS

La mayoría de los recursos necesarios para ejecutar la **"CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META",** están definidos en los proyectos, estudios previos, estudios y diseños especificaciones técnicas y pliegos de condiciones.

Materiales

Los materiales necesarios para construir el tramo de vía, están definidos en los estudios y previos, el presupuesto de obra y en las especificaciones técnicas del proyecto. El presente plan de calidad relaciona los materiales necesarios con base a lo establecido en los documentos precontractuales de la LICITACIÓN PÚBLICA No. **LP-980-2022**

Dentro de los anexos del presente plan de calidad está el cuadro de Especificaciones de Materiales De Obra que relaciona las cantidades, especificaciones y normas nacionales e internacionales que definen la conformidad de los materiales a utilizar en el proyecto de obra.

Cuando se realicen cambios a los estudios y diseños el plan de calidad deberá ser ajustado con los materiales estipulados en las modificaciones avaladas por la interventoría y la entidad contratante.

A continuación, se relacionan la cantidad, especificaciones y normatividad de los materiales que son requisito para la ejecución de la construcción del tramo de vía (acorde con los estudios y diseños, el estudio previo, las especificaciones técnicas y los pliegos de condiciones): (Ver Cuadro Anexo)

Recursos Humanos

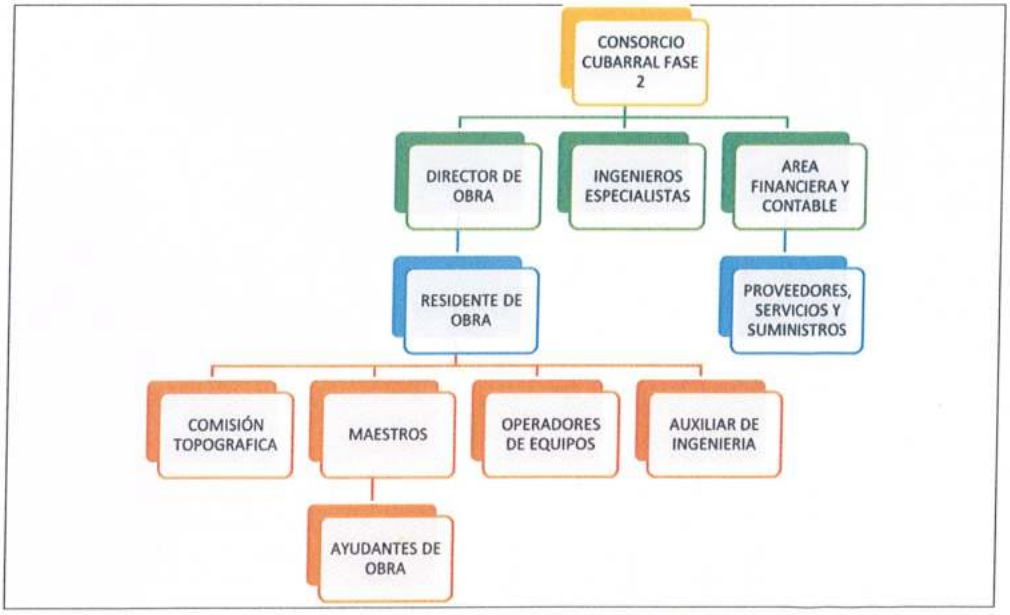
Los pliegos de condiciones determinan un grupo mínimo de apoyo consistente en:

CANTIDAD	PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO
1	DIRECTOR
1	INGENIERO RESIDENTE
1	ESPECIALISTA AMBIENTAL

Sin embargo, el alcance y tipología del contrato de obra hacen que se requiera profesionales en el área administrativa del proyecto y personal en los roles de operadores de maquinaria para la ejecución del proyecto de obra.

La formación y experiencia del recurso humano deberá cumplir con la normatividad técnica vigente para el tipo de proyecto de que trata el presente plan de calidad.

El siguiente esquema muestra en organigrama del proyecto de obra:



La formación y experiencia del personal profesional mínimo, necesarias para la ejecución de los proyectos de obra está definida en los requisitos de los pliegos de condiciones

Infraestructura Y Ambiente De Trabajo

Infraestructura

Inmuebles

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** cuenta con una oficina ubicada en CONDOMINIO SANTA MARIA 2 MULTIFAMILIAR 7 CASA 2 en la Ciudad de Villavicencio, Meta. En dicho lugar se realizará la administración del contrato de obra.

Bodega o campamento

Con el propósito de almacenar los diferentes materiales para la obra y disponer de un espacio de oficina para el personal administrativo de la obra, el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** construirá o alquilará un sitio cubierto con facilidad de acceso y disponibilidad de servicios públicos básicos.

Equipos oficina

Para la ejecución del proyecto de obra el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** posee los siguientes equipos:

CINCO (5) equipos de cómputo de escritorio.
DOS (02) equipos de cómputo portátiles.
UNA (1) impresoras Industriales.
Aire acondicionado 2 unidades c/u 24000 BTUs

Muebles

Trece (13) puestos de trabajo
Veinte (20) sillas
Una (1) Bodega de archivo

Software

Windows con licencia para (15) equipos.
Office con licencia para (15) equipos.
AUTOCAD licencia para (10) equipos.
Microsoft Project con licencia para (10) equipos.

Equipos y Maquinaria para la obra

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** cuenta con la siguiente maquinaria para la ejecución de la **LICITACIÓN PÚBLICA No LP –980-2022**

- ✓ Dos (2) vibradores de concreto.
- ✓ Una (1) mezcladoras de concreto.
- ✓ Una (1) retroexcavadora.
- ✓ Dos (2) volquetas

Elementos para medición de distancias (flexo metros, cintas métricas).
Herramienta menor (palas, picas, lianas, baldes, plomadas, palustres, cimbras, elemento para amarre de hierro, nivel de mano, brochas, entre otros)
Elementos para medición de distancias (flexo metros, cintas métricas).

Ambiente De Trabajo

El ambiente de trabajo del proyecto tiene dos escenarios principales, el primero que es el ambiente de oficina y es donde se desempeñaran las actividades administrativas del contrato de obra.
El segundo ambiente es el sitio del trabajo de la **"CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META".**

La oficina del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** estará disponible para la ejecución de la **"CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META".** Este ambiente permanecerá con las condiciones de higiene necesarias para desarrollar labores de oficina.

Cada empleado del área administrativa del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** tendrá definido su lugar de trabajo con puesto de trabajo para su use exclusivo. Las condiciones de la oficina ofrecerán un rango de temperatura entre 18 y 22 °C. Cada puesto de trabajo tendrá una iluminación mínima de 500 luxes.

Los recursos como equipos, muebles y software necesarios para el desempeño de las funciones de cada persona en la ejecución de los proyectos de obra serán suministrados en la cantidad y características que garanticen la suficiencia en el desempeño de cada rol administrativo durante todas las etapas del contrato de obra que se suscriba.

En lo que respecta a las condiciones del proyecto de obra se brindaran todas las garantías de seguridad industrial que permitan el buen desempeño de los trabajos y a la vez guarden la integridad de los visitantes a la obra y de la comunidad aledaña a los sitios de los trabajos.

Se deberá mantener una señalización óptima que permita identificar los sitios que impliquen riesgos importantes para la circulación o realización de las diferentes actividades. Adicionalmente servirá para evitar el ingreso de personas ajenas a la obra a áreas en las

cuales su presencia representaría un peligro para su integridad y/o para la seguridad de cualquiera de los trabajadores del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** o de la interventoría.

En cuanto a las medidas de control del ambiente de trabajo se establecen algunas disposiciones generales según el tipo de actividad

CAPITULO	MEDIDAS AMBIENTE DE TRABAJO/ SITIO DE PROYECTO		
	ACTIVIDADES	DOTACIÓN	SALUD
LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	Las actividades de topografía deberán coordinarse con el residente de obra previamente señalización adecuada para excavaciones abiertas y sitios en demolición. Despejar el área en donde se realicen excavaciones mecánicas. Programar las excavaciones manuales en zonas que no representen peligro para los trabajadores y no obstaculicen el desarrollo de otras labores. Identificar riesgos en los procedimientos de excavación y demolición de elementos en concreto.	Uso de overol, botas, casco, tapabocas, tapa oídos, gafas de seguridad y guantes de carnaza.	En obra se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios, un extintor, cuello ortopédico, tabla camilla, camilla rígida, dentro de las medidas para evitar la deshidratación de los trabajadores se manejara la provisión de agua de consumo, bien sea a través de dispensador o mediante el suministro diario de bolsa con agua.
DEMOLICIONES	Garantizar el transporte, disposición y acarreo dentro de la obra de materiales pétreos en condiciones de seguridad y por rutas que no interfieran con el tránsito vehicular normal del municipio de Acacias y con la ejecución de las demás actividades de construcción del proyecto de obra. Emplear equipos en buen estado y que brinden las condiciones de seguridad necesarias para evitar accidentes o contaminación sonora o del aire. Utilización de personal en la coordinación de descargue de material pétreo.	Uso de overol, botas, casco, tapabocas, tapa oídos, gafas de seguridad y guantes de carnaza.	
EXCAVACIONES, TERRAPLENES Y RELLENOS			
OBRAS ESTRUCTURA DE PAVIMENTOS Y ANDENES	Disponer de elementos adecuados para el transporte de materiales dentro de la obra, socializar con el personal las actividades a realizar durante el día y los riesgos que existen en las realizaciones de dichos trabajos. Hacer especial énfasis en la manipulación de materiales como mezclas asfálticas, cementos y emulsiones asfálticas.	Uso de overol, botas, casco, tapabocas, tapa oídos, gafas de seguridad y guantes de carnaza.	
OBRAS DE DRENAJE Y ESTRUCTURAS	Disponer de Elementos adecuados para el transporte de materiales dentro de la obra. Socializar con el personal las actividades a realizar durante el día y los riesgos que existen en las realizaciones de dichos trabajos. Hacer especial énfasis en la manipulación de materiales como mezclas asfálticas, cemento y emulsiones asfálticas.	Uso de overol, botas, casco, tapabocas, tapa oídos, gafas de seguridad y guantes de carnaza.	
TRANSPORTES	Control en el uso de elementos de seguridad que impliquen manipulación de morteros o concretos y aditivos para los mismos. Identificar los riesgos en los procesos de figuración de acero y fabricación de concretos.	Uso de overol, botas, casco, tapabocas, tapa oídos, gafas de seguridad y guantes de carnaza.	
SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN			

REQUISITOS

Existen diferentes maneras de revisar los requisitos del proyecto. Inicialmente al consultar los estudios previos, estudios y diseños, especificaciones técnicas y los pliegos definitivos de licitación pública No. **LP-980-2022** se establece un listado de requisitos y se evalúa la capacidad que tiene la organización para el cumplimiento de los requerimientos.

Para la etapa de ejecución de los proyectos se revisan continuamente las necesidades de la entidad contratante teniendo especial cuidado en registrar el seguimiento al cumplimiento del contrato de obra y para ello se emiten diferentes registros y documentos que avalan o glosan el cumplimiento de requisitos contractuales y legales.

El cumplimiento de requisitos es revisado por diferentes personas que van desde los maestros de obra hasta el director de obra. Sin embargo, la interventoría juega un papel importante ya que es a través de esta que se avanza el cumplimiento de requisitos u obligaciones contractuales.

Los funcionarios competentes por parte de la Entidad Contratante, tienen la potestad de revisar los requerimientos generados como resultado de la suscripción del contrato de obra del presente proyecto.

Existen momentos explícitos por la entidad para la revisión de requisitos, uno de ellos es el momento de suscripción del acta de iniciación el cual tiene como pre requisito la revisión y cumplimiento de requerimientos.

Hay otros instantes en que se revisaran los requisitos y que son de potestad del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** y de su celeridad dependerá del ritmo y avance de los trabajos.

El estudio y análisis de los proyectos y sus especificaciones contra los requisitos legales y técnicos permiten realizar un diagnóstico inicial del proyecto de obra en el que inicia la definición del alcance definitivo del contrato de obra.

Continuamente se están revisando requisitos ya que la realización de actividades administrativas, y de construcción implican en sí mismas el cumplimiento de obligaciones, sean explicitas o implícitas. Una forma de realizar una revisión coordinada con la interventoría es la realización de comités de obra. El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** celebrará reuniones o comités de obra semanales en el día y hora pactados con la interventoría y/o partes interesadas.

La revisión de requisitos tiene como responsable inicial al residente de obra, sin embargo, el responsable directo del cumplimiento de los requisitos contractuales será del director de obra quien responderá por el seguimiento que el personal bajo su mando haga el cumplimiento de cualquier requisito. Ante la posibilidad de incumplimiento de requisitos el director de obra deberá reportar al coordinador de calidad y al representante legal del **CONSORCIO**

CUBARRAL FASE 2 con el propósito de tomar las medidas pertinentes a la mayor brevedad posible.

Revisión de requisitos de los proyectos de obra			
Como	**Cuando**	**Quien**	**Registros**
Consulta de documentos como estudios previos, estudios y diseños especificaciones técnicas, pliego de condiciones	Etapa precontractual	Coordinador de calidad, profesionales área comercial.	Listado de requisitos para convocatorias publicas
Estudio y análisis de requisitos contractuales del proyecto comparados con los requisitos legales y con las condiciones in situ (aspectos sociales, catastrales, permisos entre otros, etc.)	Etapa contractual	Director de obra	Informe diagnóstico del contrato de obra
Seguimiento al plan de manejo e inversión del anticipo	Etapa de ejecución	Director de obra / interventoría	Documentación soporte de inversión (Facturas, certificados de egreso, copias de cheques, extractos bancarios)
Seguimiento y control a proveedores	Etapa de ejecución	Residente y director de obra / interventoría	Formatos de evaluación de proveedores
Seguimiento y control de materiales	Etapa de ejecución	Residente y director de obra, ingeniero especialista / interventoría	Listado de materiales. evaluación de proveedores
Cumplimiento de especificaciones de actividades de obra	Etapa de ejecución	Director de obra, residente de obra, ingeniero especialista / interventoría	Actas de comité de obra. Libro de obra. Memorandos y comunicaciones
Cumplimiento de cronograma de actividades	Etapa de ejecución	Director de obra residente de obra e interventoría	Actas de comité de obra. Libro de obra. Memorandos y comunicaciones. Programación y seguimiento
Evaluación de modificaciones por mayores y menores cantidades o por la necesidad de crear nuevos ítems	Etapa de ejecución	Director de obra e interventoría	Acta o cuadro de modificación. Acta o cuadro de adición y/o prorroga.

Revisión de requisitos de los proyectos de obra			
Como	**Cuando**	**Quien**	**Registros**
Medición de cantidades de obra de actividades que cumplan con los requisitos establecidos contractuales (minuta de obra o modificación de la misma)	Etapa de ejecución	Residente y director de obra e interventoría	Actas o cuados de recibo parcial de obra
Medición de cantidades de obra definitivas. Revisión final de las actividades del proyecto.	Etapa de ejecución	Residente y director de obra e interventoría	Acta de recibo final
Consulta de requisitos para liquidación del contrato de obra. Revisión de la elaboración y consecución de documentos necesarios para la liquidación.	Etapa de liquidación	Residente y director de obra e interventoría	Lista de chequeo para liquidación. Acta de liquidación del contrato de obra.

Los conflictos o ambigüedades en los requisitos del proyecto de obra serán resueltos mediante consulta escrita a la entidad contratante. Esta solicitud se hará inicialmente a través de la interventoría y posteriormente se elevará directamente al funcionario competente de la entidad contratante.

Ante la demora en la respuesta de la interventoría o la entidad contratante, el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** analizará interdisciplinariamente con su personal la respectiva ambigüedad y dará interpretación, que pondrá a consideración de la interventoría y de la entidad contratante.

COMUNICACIÓN CON EL CLIENTE

La comunicación con el cliente es uno de los requisitos contractuales más importantes y está presente en las diferentes actividades de ejecución del proyecto de obra. Es a través de la comunicación que se da a conocer a la entidad contratante sobre el desempeño del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** y permite adicionalmente aclarar ambigüedades y dar instrucción que redunden en el cumplimiento del objeto contractual.

El responsable de la comunicación con el cliente es el representante legal del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2**, quien delega en el Director de Obra el control y seguimiento sobre todos los medios y vías de comunicación utilizadas para intercambiar información con la entidad contratante.

Los medios de comunicación más importantes y mediante los cuales se establecerá una comunicación continua con la entidad contratante y su representante, la interventoría, son: verbal, escrita o por medios electrónicos.

Las vías de comunicación más relevantes en la comunicación con el cliente son las comunicaciones escritas (oficios, informes, actas de reunión, memorandos, bitácora de obra), voz a voz, correos electrónicos, fax, y teléfono.

Existen puntos comunicación como las reuniones o comités de obra semanales, reuniones extraordinarias, el diligenciamiento de la bitácora de obra, la elaboración y remisión de informes mensuales y extraordinarios, el evento de socialización del proyecto, y los mismos momentos en que se realicen los recibos parciales y final de las obras.

Varias de las comunicaciones establecidas con la entidad contratante son registros como las actas de reunión, la bitácora de obra, informes, memorandos, notas de campo, entre otros y se archivaran conforme a lo establece el índice general de archivo y el procedimiento para el control de registros.

Cuando la entidad contratante comunique al **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** una felicitación, el representante legal o el director de obra socializara dicha conformidad con todo el personal que participa en el contrato de obra y se continuara el seguimiento y control a las medidas que han permitido el buen desempeño objeto de la felicitación.

En casos en que la entidad contratante a través de sus funcionarios o de la interventoría manifieste una no conformidad o queja, el representante legal del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** a través del coordinador de calidad y del director de obra establecerán las causas de la queja a través de un análisis y diagnóstico detallado, dando como resultado medidas correctivas y/o preventivas que garanticen la mejora en el procedimiento pertinente.

COMPRAS

Características críticas de los productos comprados que afectan la calidad del proyecto

Para la realización de las compras se deberán tener en cuenta las características críticas de los productos, las cuales se encuentran descritas en los estudios y diseños, las especificaciones técnicas de la licitación pública No. **LP-980-2022**, y en la normatividad técnica existente como son las normas técnicas colombianas NTC o normas técnicas internacionales como las ASTM, ANSI, ISO, ASME.

Como se estableció en el titulo Recursos del presente plan de calidad los materiales a adquirir deberán ser conformes con las especificaciones nacionales e internacionales relacionadas para cada recurso.

Basados en las características críticas de los productos comprados contenidas en las especificaciones técnicas que se apliquen será responsabilidad del director de obra comunicar dichas características directamente a los proveedores en el momento en que a éstos se les solicite y cuando hagan llegar una cotización al consorcio. Así mismo serán los responsables de llevar a cabo un estricto control a lo largo del proyecto apoyados del personal técnico y básico de obra.

Todos los productos y servicios necesarios por el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** para el desarrollo del proyecto de obra se adquirirán con proveedores evaluados y seleccionados.

Método para comunicar al proveedor la información de las compras.

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** comunica al proveedor los requerimientos y especificaciones de los materiales a través del formato de compras al momento de solicitar cotizaciones y/o autorizar la compra.

Método de evaluación, selección y control de proveedores

Actualmente el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** cuenta con una base de datos de proveedores que ya han sido seleccionados por su capacidad de cumplimiento y desempeño en obras anteriores. Para este propósito se emplea el formato de evaluación de proveedores La selección se hace siempre y cuando el desempeño de la primera compra sea superior a 80 puntos.

Al momento de autorizar la compra y enviarla al proveedor se deberá conservar copia de su recibido, o en su defecto del correo (e-mail) enviado.

Los proveedores son controlados por el director de obra y/o el representante legal del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** quienes son los responsables de verificar que los materiales sean suministrados conforme a los estudios y diseños, las cantidades, especificaciones, calidades, y tiempos de entrega acordados. En caso de incumplimiento el representante legal o el director de obra se comunicará con el proveedor para tomar los correctivos necesarios.

Requisitos para los planes de calidad del proveedor, otros planes y su referencia

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** no exige aplicación de planes de calidad u otros al proveedor, ya que se encarga personalmente de la verificación de la conformidad de los productos comprados.

Método para satisfacerlos requisitos de aseguramiento de calidad, requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos comprados

Uno de los requisitos para la selección de proveedores y simultáneamente satisfacer los requisitos de aseguramiento de calidad y otros; es la solicitud de los soportes del cumplimiento, tales como:

AGREGADOS PÉTREOS CONCRETO PRE-MEZCLADO	• Ensayo de laboratorios del producto suministrado • Licencias y permisos de explotación de materiales
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	• Certificación ISO 9001 del fabricante, o sello de calidad del producto suministrado
LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS	• Certificado de calibración vigentes trazables a patrones nacionales o internacionales de los equipos involucrados en los ensayos o calibraciones
SUBCONTRATISTAS	• Experiencia mínima de dos años acreditada

Otra forma de satisfacer los requisitos de calidad de los productos o materiales adquiridos por el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** es el seguimiento que se hace a los proveedores en el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales para la fabricación de materiales y que se relacionan en el cuadro Especificaciones de los materiales de obra.

Método de verificación de la conformidad del producto comprado.

La empresa realiza la verificación de la conformidad de los productos comprados sobre la remisión del proveedor, aplicando el sello de verificación del producto comprado, y comparando contra lo recibido, la remisión y la orden de compra.

Instalaciones y servicios que serán contratados externamente.

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** contratará los siguientes servicios externos:

- Suministro de mano de obra.
- Suministro de maquinaria y equipo
- Asesoría contable
- Asesoría jurídica.
- Ensayos de materiales

PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

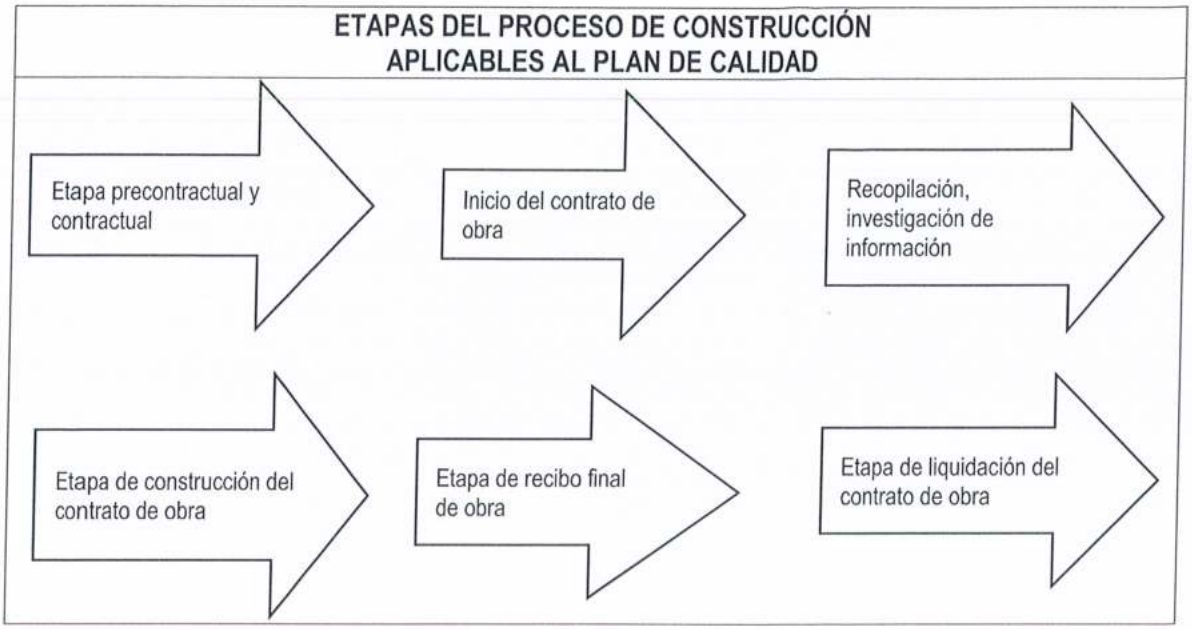
Etapas del proceso.

En el cuadro Producción y Prestación del Servicio del presente plan de calidad se relacionan las diferentes etapas del proceso necesario para la ejecución de la **"CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META".**

Dichas etapas representan los hitos más importantes dentro del proceso de realización del alcance inicial del contrato de obra.

Estas etapas del proceso fueron definidas teniendo en cuenta las actividades y capítulos obra que hacen parte del alcance inicial del proyecto. Esto quiere decir que si se requieren actividades o ítems nuevos o la ejecución de cantidades diferentes a las establecidas inicialmente en el mencionado proyecto; el plan de calidad deberá ser actualizado.

En los cuadros anexos al plan de calidad se determinan las etapas de los proyectos, actividades, responsables, frecuencia, documento asociado, requisitos, recursos, control y criterios de aceptación de las prácticas de calidad para cumplir con los requisitos especificados por el Cliente y definidos en los pliegos de condiciones del proceso de selección



Procedimientos documentados.

A continuación, se relacionan los documentos o procedimientos documentados pertinentes a la producción y prestación del servicio:

- ✓ Especificaciones técnicas
- ✓ Planos, Diseños y estudios.
- ✓ Contrato de Obra.
- ✓ Procedimiento de control de registros
- ✓ Procedimiento de elaboración y control de documentos
- ✓ Procedimiento de gestión de talento humano
- ✓ Procedimiento de gestión de recursos físicos
- ✓ Procedimiento de planeación de proyectos
- ✓ Procedimiento de consultoría
- ✓ Procedimiento de construcción
- ✓ Procedimiento de gestión comercial y contractual
- ✓ Procedimiento de acciones de mejora
- ✓ Procedimiento de auditorías internas de calidad
- ✓ Procedimiento de control del producto no conforme
- ✓ Plan de inspección y ensayo.
- ✓ Documentos mencionados como elementos de entrada del plan de calidad.

Herramientas, técnicas, equipos y métodos para el logro de requisitos.

El control establecido para lograr el cumplimiento de los requisitos, se basa en la gestión total y aplicación de las herramientas establecidas por el sistema de gestión, tales como el control de proveedores, el seguimiento y promoción del talento humano, la disposición de los recursos técnicos, equipos, herramienta, tecnología, comunicaciones, entre otros.

Alguna de las actividades para alcanzar el logro de los requisitos se resumen a continuación (Para más detalle ver el cuadro de producción y prestación del servicio, anexo al plan de calidad):

- ✓ Certificados de calibración de los equipos de laboratorio.
- ✓ Camisas para toma de cilindros.
- ✓ Ensayos de asentamiento de concretos mediante cono de Abrams.
- ✓ Ensayos de laboratorio (Resistencia del concreto, Diseño de mezcla), pruebas de presión hidráulica, pruebas de voltaje y corriente.
- ✓ Ensayos de caracterización de agregados pétreos para rellenos y concretos.
- ✓ Equipos de medición (metro, cinta métrica, calibrador, slum etc).
- ✓ Calibración de equipo de topografía.

Condiciones controladas requeridas para el cumplimiento con los acuerdos planificados.

En términos del desarrollo de las actividades, las condiciones que deben controlarse para el adecuado desarrollo del proyecto son las especificaciones de diseño, características técnicas de materiales, y procesos constructivos. Este punto se logrará a través de un permanente seguimiento de las actividades, bien sea mediante comités técnicos de obra, ensayos de laboratorio (con resultados oportunos) y la aplicación de las especificaciones técnicas requeridas por el proyecto y establecidas en los pliegos de condiciones.

Mecanismos y controles estadísticos para el cumplimiento de los requisitos y medición de los procesos.

Con el fin de garantizar la veracidad de los criterios de aceptación, en especial de los contenidos en los materiales suministrados por los diferentes proveedores, la organización verificará con los proveedores la aplicación de técnicas estadísticas a los datos.

La recomendación de una técnica estadística para el cumplimiento de dichos requisitos tanto de proveedores, como de la medición de los procesos del sistema de gestión de calidad, así como el soporte metrológico que habrá de sustentar y validar toda la Información asociada con las mediciones se compararán para su aceptación con el documento HERRAMIENTAS DE LA METROLOGÍA EN SISTEMAS DE CALIDAD.

Para el control estadístico de los procesos de medición del sistema de gestión de calidad se adopta como técnica estadística el Análisis de regresión que relaciona el comportamiento de las características de interés (como los diferentes indicadores de gestión) con factores casuales como el período para el cual se evalúa que puede ser mensual, quincenal, etc.

El control del proyecto en general se efectuará a través de los indicadores del proceso y proyecto. Los cuales se medirán mensualmente y se reportará su análisis en un informe condensado, elaborado por la dirección y la residencia de obra y revisado y analizado por la coordinación de calidad y el representante legal del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** con la generación del correspondiente plan de acciones y la realización del seguimiento por parte de la dirección de dicho plan de acciones.

Detalles de calificación y/o certificación necesaria del personal.

El personal de apoyo del proyecto cumple con los perfiles de cargo establecidos por el cliente en los pliegos de condiciones, esta condición se asegura a través de la aplicación del Procedimiento de Gestión del Talento Humano, dentro de la etapa precontractual. Sumado a lo anterior, mensualmente se evalúa la competencia del personal para definir desempeño y establecer necesidades de entrenamiento, capacitación, reubicación, sustitución y retiro.

Para la ejecución de obras de este tipo, se fijará como medida la vinculación de:

- personal calificado para la construcción de este tipo de obras.
- Para el caso especial de maniobras en línea viva, esta actividad solo se ejecutará con personal que tenga la formación y experiencia en la ejecución de este tipo de trabajos.
- El personal de obra eléctrica deberá ser técnico electricista supervisado por un ingeniero electricista.
- En el caso de la actividad de localización y replanteo se vinculará un topógrafo con la experiencia necesaria para adelantar el presente proyecto de obra.

Criterios de entrega del trabajo o servicio.

Los criterios de entrega de los estudios, diseños o de las actividades de obra están regidos por los requisitos establecidos contractualmente, legalmente, o en normatividad técnica aplicable. Así pues, los diferentes recursos utilizados para la planeación, ejecución o liquidación del contrato de obra deben cumplir con las especificaciones y normas establecidas para materiales, equipo, recurso humano (calificado y no calificado).

Además del cumplimiento de requisitos de los recursos, el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** debe cumplir a cabalidad con el proceso de construcción establecido en la legislación y en los diferentes códigos técnicos, para lo cual ejercerá control y vigilancia a través del personal correspondiente, bien sea en obra, o en el área administrativa del proyecto de obra.

Los criterios de entrega deben ser revisados y controlados por el residente y el director de obra. Sin embargo, la interventoría es quien avala el cumplimiento de los criterios de entrega de cada producto

Requisitos legales y reglamentarios aplicables, y códigos y prácticas industriales.

En lo relacionado a los requisitos legales y reglamentarios y los códigos y prácticas industriales de la etapa de construcción a continuación se relacionan los documentos más importantes para la ejecución de las actividades de construcción:

REQUISITOS	DESCRIPCIÓN
Legales	Ley 842 de 2003 Ley 850 de 2003 Ley 361 de 1997
Reglamentarios	Manual de Señalización, 2015 Ministro de Transporte Manual de accesibilidad al medio físico y al transporte. Min de transporte. Resolución 541 de 1994. Transporte, manejo y disposición de escombros Decreto 838 de 2005. Disposición final de residuos solidos

El cumplimiento de los requisitos legales, y reglamentarios, así como el apego de las prácticas del personal del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** a los códigos y practicas industriales; será definido por la interventoría en desarrollo de las diferentes etapas del proceso.

IDENTIFICACIÓN Y TRAZABILIDAD

Todos los documentos del contrato de obra tanto de origen interno como externo se identificarán con el número del contrato respectivo, la fecha de elaboración y el responsable de su elaboración, mediante el uso de sellos se identificará la documentación como lo define el Procedimiento para el Control de Registros.

En el caso de muestras de materiales, se identificarán con la fecha de toma, el elemento y la ubicación correspondiente según los formatos normalizados que se mencionaron en el titulo Control de los Registros del presente plan de calidad.

Los suministros y servicios serán liberados para la siguiente etapa sólo cuando hayan cumplido con el plan de inspección y ensayo (ver tabla respectiva), para esto se llevará un estricto control de las pruebas y verificaciones practicadas en la obra, para determinar en todo momento su estado de inspección y ensayo.

Durante la ejecución del proyecto los registros que evidencian el cumplimiento de los requisitos técnicos y legales se identificarán con la fecha, el nombre del responsable y el frente de trabajo para garantizar que las actividades realizadas sean trazables. De la misma manera se llevará una bitácora de obra en la que se consignaran las actividades realizadas y las eventualidades de cada día. El encargado de manejar y diligenciar la bitácora será el residente de obra.

Los elementos, materiales y suministros utilizados se manejarán como se describió en la parte de compras, adicionalmente se identificarán los proveedores de cada tipo de material utilizado en cada frente de trabajo.

Se entregarán las fichas de los productos al finalizar el proyecto, y mediante acta de recibido final se indicará las cantidades exactas de elementos, servicios y suministros ejecutados y recibidos a satisfacción por el cliente.

Identificación de los requisitos de trazabilidad contractuales, legales y reglamentarios y cómo se incorporan a los documentos de trabajo.

Se establece para el control de la trazabilidad, en primer lugar, el nombre de la actividad desarrollada, cada una de ellas se referencia al área intervenida y la ubicación donde se efectúa la labor, adicionalmente se adiciona como control la fecha de realización de la actividad. Estos datos son incorporados a los diferentes documentos en los encabezados de los mismos, todos los formatos de obra, trazabilidad y seguimiento diario de obra, permiten el registro de dichos datos y se archivan de acuerdo al procedimiento de Control de Registros.

Registros a generar respecto a los requerimientos de trazabilidad y como se van a controlar y distribuir.

En general los registros derivados del control de obra están establecidos en el procedimiento documentado Construcción. Todos los registros y documentos de obra se controlan a través de los procedimientos Elaboración y Control de Documentos y Control de Registros, relacionados en el presente plan de calidad.

Requisitos y métodos específicos para la identificación del estado de inspección y de ensayo/prueba de los productos

Todos los registros generados de obra, se identifican con el número y el objeto del contrato, se adiciona la actividad derivada del cuadro de cantidades, la fecha de generación, la ubicación, etc. En caso de los registros de laboratorio, derivados del plan de inspección, medición y ensayo, cumplen los mismos requisitos, además de incluir el sitio donde se tomó la muestra, y los responsables de aprobar y revisar cada uno de los ensayos de laboratorio y su aceptación de recibido o verificación para aprobación de la siguiente actividad.

Control de equipos.

Se solicitará a los diferentes proveedores la presentación de certificaciones que garanticen la buena calidad y funcionamiento de los equipos utilizados en las pruebas y ensayos de los productos. Los proveedores deben conservar los registros de calibración de los equipos de inspección y ensayo y para este caso deberán facilitarlos al interventor:

Control de los registros de calidad.

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** mantendrá actualizados los procedimientos para la identificación, recolección, clasificación y almacenamiento de los registros de calidad escritos y en medio electrónicos.

El Director de obra personalmente controlará a intervalos definidos la manera como son tramitados los registros de calidad y los resultados derivados de la información contenida en ellos, para de esta manera medir la efectividad del sistema de calidad y constatar si se está cumpliendo en todos los niveles de la organización con la política y objetivos de calidad propuestos en el presente plan.

El Director de obra, luego de analizar los registros de calidad establecerá las posibles acciones correctivas y preventivas para eliminar la causa de las no conformidades que se hubieren presentado en el sistema de calidad e informará oportunamente de los cambios a las partes involucradas en la no conformidad.

La entidad contratante por intermedio de la interventoría de obra o por intermedio de quien lo considere conveniente tendrá la facultad de inspeccionar en cualquier momento los registros del sistema de calidad utilizados en los proyectos de obra.

Procedimiento para efectuar el control de calidad a los equipos y materiales.

El Director de obra verificará que los fabricantes de los materiales y equipos necesarios cumplan con el perfil de calidad establecidos y que los respectivos productos se encuentren homologados por autoridad competente del sector nacional.

Una vez comprobado el cumplimiento del anterior requisito, el Director de obra efectúa inspección visual e inspección de comprobación de características y dimensiones, solicita al fabricante los protocolos de las pruebas y ensayos efectuadas a los lotes de material, y si es necesario el coordinador de calidad solicitará estar presente en la realización de dichas pruebas; posteriormente se procede a elaborar los respectivos registros de calidad y en este punto de procedimiento de control de calidad, determina si los productos que se utilizarán en la obra están de conformidad con las especificaciones técnicas exigidas.

De esta manera preventiva podemos establecer antes de que los productos sean instalados que ellos cumplan con los requisitos de calidad mínimos establecidos

Propiedad Del Cliente

En la ejecución del proyecto se considera como producto suministrado por el cliente, todos los documentos relacionados con el proyecto que los funcionarios municipales remitan al **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** (proyecto, estudios previos, estudios y diseños, especificaciones técnicas, pliegos de condiciones, planos, y demás registros), estos documentos recibirán el tratamiento y controles definidos para el control de documentos y registros definidos en los procedimientos de Elaboración y Control de Documentos y Control de Registros.

Otro producto proporcionado por la entidad contratante son los predios aledaños al proyecto, y en donde se realizarán las actividades de **"CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META".** . Además del registro de visita de obra que se diligencio durante la etapa precontractual también se diligenciara el formato de Acta de vecindad en el que se valora el estado del producto entregado por el cliente para la realización del proyecto de obra, en este caso las vías a intervenir y los predios colindantes a ellas.

En este caso se considera Producto no Conforme a todas aquellas observaciones e inconsistencias surgidas de la revisión del producto suministrado por la entidad contratante (Planimetrías, en medios físicos o magnéticos, proceso incompleto de legalización de predios, topografía obsoleta o incongruente, entre otros) que afecten o no cumplan los requisitos de los estudios previos, pliegos de condiciones, estudios y diseños, y especificaciones técnicas. Se comunicarán por escrito esta clase de productos no conformes al Cliente dentro de los 10 días hábiles después de recibidos junto con las recomendaciones

tratadas en conjunto con la interventoría del proyecto. El encargado de llevar a cabo dichas revisiones y recomendaciones será el director de obra.

En reunión conjunta con el Director de obra, el representante de la Entidad Contratante y el representante de la interventoría decidirán que procedimiento llevar a cabo con el producto no conforme suministrado por el cliente. Dependiendo de dichas decisiones, se llevará a cabo lo descrito en el procedimiento Control del Producto No Conforme.

En caso de daño, pérdida o control inadecuado del producto propiedad del cliente, el Director de obra será responsable y es este quien comunicará a la oficina pertinente o ante la entidad contratante, el evento y solicitara de nuevo (si es posible) copia del elemento afectado o perdido, o la gestión pertinente para la Corrección de procesos inadecuados o incompletos. En el caso de productos inadecuados el director de obra controlará y apartará el uso de éstos en obra.

PROPIEDAD DEL CLIENTE

En la ejecución del proyecto se considera como producto suministrado por el cliente, todos los documentos relacionados con el proyecto que los funcionarios municipales remitan a la **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** (proyecto, estudios previos, estudios y diseños, especificaciones técnicas, pliegos de condiciones, planos, y demás registros), estos documentos recibirán el tratamiento y controles definidos para el control de documentos y registros definidos en los procedimientos de Elaboración y Control de Documentos y Control de Registros

CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

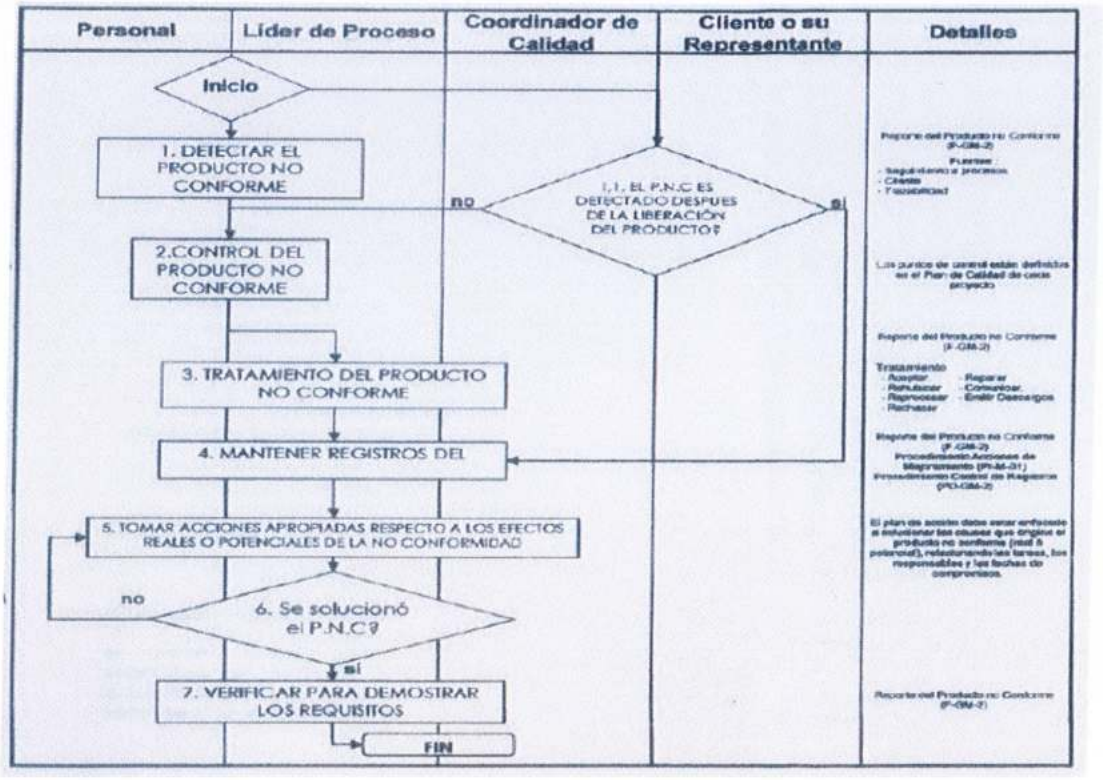
Una vez se identifique una no conformidad potencial o real, en la fabricación o en la instalación de los productos, suministros y servicios, el personal o el Director de obra, realizará un análisis de causas y ejecutará un plan de acción para prevenir, reparar o retirar e identificar el producto no conforme. Se deberán elaborar los reportes de no conformidad consecuentes con el procedimiento Control del Producto No Conforme y se registrarán en el formato Reporte de Producto No Conforme, y una vez realizado el estudio de causas, se definirán las acciones preventivas o correctivas necesarias según lo descrito en el procedimiento de Acciones de Mejora.

Dentro de los productos no conformes más comunes para este tipo de caso específico se encuentran los procedimientos descritos a continuación:

NO CONFORMIDAD	DISPOSICION	DOCUMENTOS RELACIONADOS	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
Excavaciones, Rellenos y Terraplenes	Se informa a la interventoría	Anotación en bitácora de obra	Residente de obra	El interventor decidirá si se reconocen.
Estructura de pavimentos y andenes	Se informa a la interventoría	Anotación en Bitácora de obra	Residente de Obra	Solo con autorización del interventor se decidirá si se reconocen.
Dimensiones no acordes con los planos	Demolición y disposición como material de relleno	Anotación en Bitácora de Obra	Director de Obra	Solo con autorización del interventor se dispondrá como material de relleno
Desviación de topografía	Localización y replanteo nuevamente	Anotación en Bitácora de Obra	Comisión de Topografía	Solo con orden de interventoría
En materiales	Devolución al proveedor	Registro de Devolución al proveedor	Almacenistas Director de obra	No aplica
En cualquier actividad.	Se informa a la interventoría o al representante del municipio.	Registro de Producto no conforme.	Director de obra	La instrucción de disposición final recaerá en el interventor o en el representante del municipio
Sobre Materiales o productos finales ensayados	Si los ensayos realizados están dentro del rango establecido por las especificaciones o por la interventoría, el producto se dispone pero queda en observación.	Especificaciones técnicas de construcción, Informes de ensayos de laboratorio, disposiciones generadas por el interventor.	Director de obra	Identificación a través de planos, memorandos, libros de obra. Liberación Comité interno Vigilancia Interventor municipio.
Luego de la actividad o proyecto.	Plan de acción de acuerdo al procedimiento de acciones correctivas y preventivas (estudio de causas, planteamiento de la solución, determinación de los responsables de implementación de la solución, seguimiento por parte de la interventoría, cierre de la no conformidad).	Procedimiento de Acciones Correctivas y preventivas.	Representante Legal	También pueden incluirse en el manejo de la no conformidad los aspectos que cubran las pólizas, cuando la no conformidad se presente luego de entregado y liquidado el proyecto.

El diagrama de flujo anterior describe cada uno de los pasos del procedimiento para el control del producto no conforme, define los responsables y los detalles o documentos asociados.

Las limitaciones como el grado o tipo de reproceso para el control del producto no conforme están definidas en las especificaciones y normatividad técnica que reglamenta las características de los materiales y los requerimientos para la realización de las actividades de manufactura de los diferentes trabajos de construcción.



SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

Los procesos de seguimiento y medición proporcionan los medios por los cuales se obtendrá la evidencia objetiva de la conformidad, por este motivo, el seguimiento y medición se aplicarán la etapa de construcción del contrato de obra, más específicamente en las actividades que contengan los materiales descritos en la tabla Plan de Inspección y Ensayo.

Dicha tabla incluye las prácticas de calidad que se harán como ensayos prueba y sus criterios de aceptación.

Seguimiento y medición a ser aplicado a procesos y productos.

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** realiza seguimiento y medición mediante inspecciones, pruebas o ensayos de laboratorio a:

- ✓ Especificaciones Técnicas del proyecto.
- ✓ Estudios y diseños.
- ✓ Objetivos de Calidad
- ✓ Procesos
- ✓ Equipos de Medición.

Etapas en las que se aplica el seguimiento y medición, características de calidad, procedimientos y criterios de aceptación.

Para asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto, se presentan el cuadro de producción y prestación del servicio, anexo al plan de calidad, donde se describen las características de cada una de las actividades, los métodos de control, el responsable de la verificación y la evidencia con los criterios de aceptación que soportaran la validación de loe procesos.

Procedimiento de control estadístico a ser aplicado.

Con una periodicidad mensual, se llevará un control estadístico de los indicadores del proyecto, con el fin de visualizar, verificar y tomar acciones para el cumplimiento de los objetivos planeados.

Cuando se presentan no conformidades en el cumplimiento de los indicadores del proyecto se elabora una solicitud de acción correctiva yo preventiva, para que se tomen las medidas que sean necesarias.

Inspecciones o ensayos/prueba a ser presenciados o llevados a cabo por autoridades reglamentarias y/o clientes.

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** realizara las siguientes pruebas en presencia de la interventoría:

- ✓ Pruebas eléctricas del alumbrado construido. (En caso de requerirse)
- ✓ Verificación de Cantidades de obra y cumplimiento de especificaciones.
- ✓ Pruebas de Asentamiento de las mezclas de concreto.
- ✓ Densidad de los rellenos con material seleccionado.
- ✓ Espesor, Textura, Rugosidad de la Mezcla asfáltica
- ✓ Tomas de muestras para identificación de la estabilidad y flujo de la mezcla asfáltica.
- ✓ Medición de dimensiones de elementos prefabricados.

Las pruebas estadísticas a ser utilizadas se describen en el documento de control estadístico citado anteriormente, sin embargo, para mayor facilidad se utilizarán las variables, media moda y desviación estándar a los análisis de ensayos realizados y se llevará una recopilación de dichas variables estadísticas para las diferentes pruebas.

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** contratará externamente con la prestación de los servicios de un de laboratorio para desarrollar los siguientes servicios:

- ✓ Diseño de mezcla de Concreto- Para validar y establecer las proporciones de las mezclas de arena, gravilla, cemento y agua y lograr la resistencia requerida. De estas mezclas el laboratorio deberá sacar una muestra representativa para validar las resistencias de los diseños de mezclas. Esta información deberá ser suministrada a la interventoría para el inicio de actividades de concreto.
- ✓ Ensayos de resistencia a la compresión de cilindros normales de concreto NTC 673 / ASTM C39.
- ✓ Densidades para material de relleno.
- ✓ Estabilidad y Flujo de la Mezcla asfáltica

Con la anterior práctica se estará verificando y validando el control del producto, cumpliendo con lo descrito en el literal F numeral 5.18 de la ISO 10005.

Método para realizar inspecciones o ensayos y pruebas por el cliente o terceras partes.

La siguiente Tabla. Plan de Inspección y Ensayo muestra todas las pruebas a ser llevadas a cabo por parte del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** y ensayos a realizar a los materiales de los proyectos:

Tabla plan de inspección y ensayo

ACTIVIDAD	ENSAYO		FRECUENCIA		CRITERIO DE ACEPTACIÓN	ENCARGADO	MANEJO AMBIENTAL
Excavaciones, Rellenos y Terraplenes	E-121	Contenido de materia orgánica.	Contenido de materia orgánica	Cada 3000m³	✓ Densidad del terreno > 95%. ✓ CBR > 15%. ✓ L. Líquido <= 35%. ✓ L. Plástico <= 15%	Residente de Obra y Laboratorio de Ensayos	Todas las labores para la fabricación de capas granulares y estabilizadas se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales. En adición a lo estipulado en el Artículo 106, "Aspectos Ambientales, se describen a continuación algunos de los cuidados relevantes en relación con la protección ambiental, sin perjuicio de los que exijan los documentos de cada proyecto en particular o la legislación ambiental vigente: - El Interventor sólo aceptará el uso de las fuentes de materiales, después de que el Constructor presente la correspondiente licencia ambiental de explotación. - Las instalaciones de trituración y clasificación de agregados no podrán estar localizadas en áreas de preservación ambiental. - La explotación de las fuentes deberá ser cuidadosamente planeada, de manera de minimizar los daños inevitables y posibilitar la recuperación ambiental una vez culminada la explotación. - Se deberán construir las piscinas de sedimentación que fuesen necesarias, con el fin de retener las partículas finas sobrantes, evitando su transporte hacia cursos o láminas de agua. - Si la fuente es una cantera, no se permitirá el desmonte mediante quema y todo material de descapote deberá ser cuidadosamente conservado para colocarlo de nuevo sobre el área explotada, reintegrándola al paisaje. - Si los agregados son suministrados por terceros, el Constructor deberá entregar al Interventor la documentación que certifique la legalidad de la explotación y el cumplimiento de las disposiciones ambientales vigentes.
	E-123	Granulometría	Granulometría	Cada 1000m³			
	E-125	Límite líquido	Límites de consistencia	Cada 1000m³			
	E-126	Límite plástico					
	E-148	CBR	Densidad húmeda	Cada 1000m³			
	E-157	Índice de colapso					
	E-158	Contenido de sales solubles	Compactación	Cada 250m³			

	ENSAYO		FRECUENCIA	CRITERIO DE ACEPTACION	ENCARGADO	MANEJO AMBIENTAL
	E-125	Límite líquido				
	E-126	Límite plástico				
	E-128	Gravedad específica				
	E-133	Equivalencias arena-agregados				
	E-142	Humedad - Masa unitaria				
	E-148	CBR				
	E-161	Método cono de arena				
	E-162	Método del balón de caucho				
	E-163	Porcentaje de compactación				
	E-164	Método por medidores nucleares				
	E-218	Resistencia de agregados				
	E-220	Sanidad de agregados				
	E-227	Porcentaje fracturas agregados				
	E-230	Índice aplanamiento-alargamiento de agregados				
	E-228	Corrección granulométrica				
	E-734	Gravedad específica y densidad de mezclas asfálticas				
	E-746	Densidad método nuclear				
	E-748	Resistencias mezclas asfálticas en caliente				
	E-758	Extracción testigos en pavimentos				

ACTIVIDAD	ENSAYO		FRECUENCIA	CRITERIO DE ACEPTACIÓN		MANEJO AMBIENTAL
Obras de drenaje y estructuras	NSR-10, Capítulo C.4	Requisitos de durabilidad	N.A.	✓ Los vibradores para compactación del concreto deberán ser de tipo interno, y deberán operar a una frecuencia no menor de seis mil ciclos por minuto y ser de una intensidad suficiente para producir la plasticidad y adecuada consolidación del concreto, pero sin llegar a causar la segregación de los materiales. ✓ Cuando la mezcla se produce en una planta central, sobre camiones mezcladores o por una combinación de estos procedimientos, el trabajo se deberá efectuar de acuerdo con los requisitos aplicables de la ASTM C 94. ✓ Esta operación se deberá efectuar en presencia del Interventor, salvo en determinados sitios específicos autorizados previamente por éste. ✓ Cuando se emplee un camión mezclador, en tránsito o al llegar a la obra, cada bachada deberá ser mezclada por no menos de 70 ni más de 100 revoluciones de tambor, cuando sea requerido, se debe completar la velocidad de agitación especificada por el fabricante. ✓ Se deberá suministrar e instalar todas las formaletas necesarias para confinar y dar forma al concreto, de acuerdo con las líneas mostradas en los planos u ordenadas por el Interventor. ✓	Residente de Obra y Laboratorio de Ensayos	Todas las labores de ejecución de obras de concreto estructural se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.
	E-410	Resistencia a la compresión				
	E-404	Asentamiento				
	E-406	Contenido de aire				
	AST M D 1293	pH del agua				
	AST M C 403	Fraguado				
	AST M C 586	Reactividad				
	AST M C 1105					
	AST M C 33					
	NTC 174					
	NTC 161	Barras (y rollos) lisos y corrugados de acero al carbono				
	NTC 248	Barras de acero al carbono, lisas y corrugadas, para refuerzo de concreto				

Criterios para la validación del producir

Los criterios de validación de las actividades de obra que son el alcance del presente plan de calidad son los definidos en la normatividad técnica establecida para la fabricación de los materiales y para la ejecución de los procedimientos constructivos.

El cumplimiento de los requerimientos establecidos en dicha normatividad técnica, los estudios y diseños y las especificaciones técnicas se verifica mediante inspección y/o mediante la realización de los diferentes ensayos.

Cuando la supervisión al producto y los resultados de los ensayos evidencian el cumplimiento de las especificaciones y las inspecciones y resultados de los ensayos de la interventoría avalan el producto, este se considera válido. En caso contrario el producto o actividad recibirá el tratamiento de producto no conforme.

Criterios para la liberación del producto.

Se asumirá la liberación del producto en el momento que la interventoría lo reciba a través de un acta de recibo parcial de obra, sin embargo, en caso de ser necesario realizar actividades adicionales sobre lo que ya ha sido recibido por la interventoría, esta obra deberá preservarse y controlarse.

Se asumirá como liberación del producto las obras completamente terminadas y recibidas por la interventoría mediante acta de recibo final.

Controles para los equipos de seguimiento y medición.

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** tiene identificado el uso de los siguientes equipos de seguimiento y medición:

- ✓ Equipo de Topografía.
- ✓ Equipo de Laboratorio (Maquina de ensayo a compresión, Balanzas).
- ✓ Flexómetro / cinta métrica.
- ✓ Nonio o calibrador.

El **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** controla los equipos mediante las siguientes medidas:

- ✓ Se verificará que los equipos cuenten con certificados de calibración vigentes.
- ✓ Los certificados de calibración deberán haber sido expedidos por entes certificadores y autorizados para tal fin por la Superintendencia de Industria y Comercio.
- ✓ El flexómetro y el nonio o calibrador deberán estar legibles y continuamente se deben parangonar con los respectivos patrones para medidas de longitud del consorcio.

- ✓ Los equipos de topografía deberán almacenarse o protegerse de daños, golpes o caídas y tener vigentes sus certificados de calibración. En caso de presentarse golpes a los mismos se verificará su estado mediante dos métodos", el primero verificando un alineamiento a 180 grados vertical y 180 grados horizontal y el segundo calculando el error permisible en el cierre de una poligonal de prueba. Si los errores son muy grandes se cambiará por otro equipo que este calibrado y en buen estado. Para el caso de subcontratar el servicio de topografía el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** hará seguimiento a la calibración de los equipos y a las medidas de protección y almacenamiento de los mismos.

AUDITORIAS

El Representante Legal del **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** o su delegado, realizaran Auditorías Internas de manera independiente y documentada para obtener evidencia objetiva y poder evaluar de manera objetiva al finalizar las obras, con el fin de determinar el grado de cumplimiento del **PLAN DE CALIDAD.**

Para registrar los resultados de la auditoria interna, el **CONSORCIO CUBARRAL FASE 2** elaborara un informe ejecutivo y registrara los resultados de los procesos auditados.

ANEXOS DEL PLAN DE CALIDAD

"CONSTRUCCIÓN INTERCEPTOR ALCANTARILLADO SANITARIO FASE II EN EL MUNICIPIO DE CUBARRAL-META"

Dirección: CONDOMINIO SANTA MARIA 2 MULTIFAMILIAR 7 CASA 2
TELEFONO: 3102751761- VILLAVICENCIO
Correo: consorciocubarralfase2@gmail.com
Ciudad: Villavicencio - Meta

ITEM	DESCRIPCIÓN Y/O CONDICIÓN	ETAPAS O MOMENTOS
1.	Indicar en que Etapas o momentos durante la ejecución del contrato, el contratista realizará el seguimiento a la implementación y eficacia del presente plan de la Calidad	En las etapas: - Precontractual: Antes del Inicio de la Obra para evaluar las condiciones iniciales. - Contractual: Durante el desarrollo de la Obra trimestralmente. - Post contractual: Con el fin de Evaluar el comportamiento, Aplicación y Estadísticas del Plan de Calidad
2.	Indicar en que etapas o momentos durante la ejecución del contrato, el contratista realizará el seguimiento y verificación del cumplimiento de los requisitos especificados para la prestación del servicio.	En las etapas: - Precontractual: Antes del Inicio de la Obra para evaluar las condiciones iniciales. - Contractual: Durante el desarrollo de la Obra trimestralmente. - Post contractual: Con el fin de Evaluar el comportamiento, Aplicación y Estadísticas del Plan de Calidad
3.	Indicar en que etapas o momentos durante la ejecución del contrato, el contratista realizara la vigilancia a sus proveedores	Etapas: Contractual: Mensualmente y Post contractual: Una vez liquidado el contrato se realiza un estudio de los comportamientos y estadistas de los proveedores.
4.	Indicar en que etapas o momentos durante la ejecución del contrato, el contratista realizara evaluaciones que le permitan retroalimentarse y así lograr cumplir las necesidades del municipio	Etapas: Contractual (Desarrollo de la ejecución de la obra en Todos los departamentos) y se realizará mensualmente.
5.	Indicar en que etapas o momentos durante la ejecución del contrato, el contratista realizara auditorías al plan de calidad implementado para desarrollar la presente prestación de servicio.	Etapas: Se realizará el control diario a través de los formatos establecidos para ello y se evaluará periódicamente con el fin de verificar las metas, soluciones y hallazgos durante este periodo

PLAN DE CALIDAD, PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Etapa del Proyecto	Capitulo / Actividad	Responsable	Presencia	Documento asociado / Procedimiento Documentado	Requisitos Legales y Reglamentos	Códigos	Herramientas, Método y Equipos	Actividad de Control	Responsable del Control	Criterio de aceptación
PRECONTRACTUAL Y CONTRACTUAL.	Realizar informe diagnóstico del contrato de obra. Evaluar las condiciones contractuales y legales vs las condiciones In situ del proyecto de obra.	Director de obra / Ingeniero Especialistas.	Diaria. Antes de la suscripción del acta de inicio.	Proyecto, estudios previos, estudios y diseños, pliegos de condiciones, planeación de proyectos. Control de registros.	Los establecidos en los pliegos y en el contrato de obra.	NA	Recurso Humano.	Comité interno. Socialización del informe diagnóstico.	Director de obra	Definir la viabilidad en la ejecución del alcance del contrato de obra
	Gestionar la vinculación del personal especificado en los pliegos de condiciones y propuesta seleccionada (Mano de obra, técnicos, administrativos y profesionales).	Director de obra.	Conforme a las actividades programadas.	Procedimiento de gestión del talento humano.	Los establecidos en los pliegos, en el contrato de obra y en la legislación vigente.	NA	Recurso Humano.	Comité administrativo interno.	Representante legal Consorcio, Director de obra.	Vinculación de recurso humano suficiente para la ejecución del contrato de obra.
	Gestionar la adquisición de recursos físicos. Programación de maquinaria y equipos. Programación compra de materiales.	Director de obra.	Conforme a las actividades programadas.	Procedimiento de gestión de recursos físicos. Planeación de proyectos. Control de registros.	Los establecidos en los pliegos, en el contrato de obra y en la legislación vigente.	NA	Recurso Humano.	Comité administrativo interno.	Representante legal Consorcio, Director de obra.	Gestión de recursos suficientes para ejecución del contrato de obra
	Elaborar programación para la ejecución de las actividades de desmonta y demolición de elementos existentes	Director de obra.	Conforme a las actividades programadas.	Planeación de proyectos. Control de registros.	Los establecidos en los pliegos y en el contrato de obra.	NA	Recurso Humano	Comité con la participación de la interventoría.	Director de obra.	Detalle en la ejecución del capítulo preliminar en los tres tramos. Elaborar plan de actividades y medidas de seguridad industrial.
	Actualizar la programación de obra y el flujo de fondos del consorcio.	Director de obra.	Con la suscripción del acta de inicio y cada vez que se susciten modificaciones al contrato	Planeación de proyectos. Control de registros.	Los establecidos en los pliegos y en el contrato de obra.	NA	Recurso humano, Software para programación de proyectos	Comité con participación de la interventoría.	Director de obra.	Ajuste de fechas de inicio y terminación del proyecto, conforme en la fecha del acta de inicio y el plazo contractual de la obra.

Etapa del Proyecto	Capitulo / Actividad	Responsable	Presencia	Documento asociado / Procedimiento Documentado	Requisitos Legales y Reglamentos	Códigos	Herramientas, Método y Equipos	Actividad de Control	Responsable del Control	Criterio de aceptación
INICIO DEL CONTRATO DE OBRA	Gestión, Diligenciamiento y suscripción del acta de inicio del contrato de obra.	Representante legal del Consorcio Cubarral Fase 2	Diario hasta la suscripción del acta de inicio.	Control de documentos y datos, control de registros.	Los establecidos en los pliegos y en el contrato de obra.	NA	Recurso Humano e Interventoría	Comités con interventoría según avance de las actividades, Emisión del registro presupuestal, Actas de vecindad, Licencia ambiental y título minero del sitio donde se proveerá el material pétreo para concretos y rellenos, plan de inversión del anticipo, permiso de sitio para disposición de escombros.	Director de obra.	Cumplimiento de los requisitos contractuales y legales para la suscripción del acta de inicio.

Etapa del Proyecto	Capitulo / Actividad	Responsable	Presencia	Documento asociado / Procedimiento Documentado	Requisitos Legales y Reglamentos	Códigos	Herramientas, Método y Equipos	Actividad de Control	Responsable del Control	Criterio de aceptación
ETAPA DE CONSTRUCCION DEL CONTRATO DE OBRA	Realizar el manual de calidad del proyecto	Coordinador de calidad, Director de obra.	Cuando se legalicen modificaciones al contrato de obra.	Control de documentos y datos, control de registros.	Los establecidos en los pliegos y en el contrato de obra.		Recurso humano.	Comité interno del proyecto. Socialización de la actualización del material a la entidad contratante. Incluir plan de inspección y ensayos actualizado.	Director de obra. Coordinador de calidad.	Los requisitos establecidos en la NTC ISO 10005
	Localización y replanteo, demolición de elementos existentes	Residente de obra	En la ejecución de cada ítem o actividad.	Pliegos de Condiciones, Contrato de obra, Procedimiento para construcción de obras, Gestión de talento humano, gestión de recursos físicos, control de registros, control de documentos y datos.	Los establecidos en los pliegos y en el contrato de obra. Resolución No. 541 de 1994. Min Ambiente y Desarrollo Sostenible		Insumos, materiales, mano de obra calificada y no calificada.	Inspección en sitio del control de cantidades de ejecución. Seguimiento del plan de desmonte y demolición. Control de medidas de seguridad industrial.	Director de obra	Normatividad vigente OHSAS 18001, NTC 4134, recibido de almacén municipal
	Excavación, Retiro y Terraplenes	Residente de obra	En la ejecución de cada ítem o actividad.	Pliegos de Condiciones, Contrato de obra, Procedimiento para construcción de obras, Gestión de talento humano, gestión de recursos físicos, control de registros, control de documentos y datos.	Estudios y diseños, especificaciones técnicas. NTC 1495, NTC 4630, NTC 1667, NTC 2122, Normas INVIAS, ASTM D 2216:98, ASTM D 4318, ASTM D1556:00, ASTM D 1883:99. Resolución No. 003288 del 15 de agosto de 2007. Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.		Material pétreo, Maquinaria y equipos. (Motoniveladora, carro tanque, vibrocompactador)	Inspección en el sitio del control de procedimiento y dimensiones establecidas en las especificaciones y en los planos de construcción.	Director de obra.	Granulometría, Densidades, Límites de Atterberg. Especificados en las normas INVIAS.

	Capitulo / Actividad	Responsable	Presencia	Documento asociado / Procedimiento Documentado	Requisitos Legales y Reglamentos	Códigos	Herramientas, Método y Equipos	Actividad de Control	Responsable del Control	Criterio de aceptación
	Obras de drenaje	Residente de obra	En las redes definida para su intervención.	Pliegos de Condiciones, Contrato de obra, Procedimiento para construcción de obras, Gestión de talento humano, gestión de recursos físicos, control de registros, control de documentos y datos.	NTC 121, NTC 321, NTC 3459, NTC 174, NTC 3318, NTC 550, NTC 396, NTC 504, NTC 2289, NTC 161, NTC 248, NTC 4025/ASTM C469:02, NTC 673.	NSR 10 Capitulo C.3. Manual de drenaje para carreteras. Diciembre de 2009. Modelos de obras de arte.	Insumos, materiales, mano de obra calificada y no calificada. Vehículos, mezcladoras, vibradores, carretillas, y herramienta menor. Cono de abrams, camisas para cilindro de concreto.	Inspección en sitio del control del trazado y dimensiones de las redes. Seguimiento de los planos de construcción.	Director de obra.	Especificaciones y planos constructivos. Normas técnicas sobre la calidad de los materiales. Características fisicoquímicas, y mecánicas de los materiales según normas técnicas. Asentamiento y Resistencia a la comprensión del concreto.
RECIBO FINAL DEL CONTRATO DE OBRA	Revisión de obras ejecutadas.	Director de obra, Residente de obra.	Diario, Previo a la fecha de terminación del contrato de obra.	Procedimiento de control de registros. Procedimiento del control de documentos y datos. Procedimiento de construcción. Procedimiento de acciones de gestión de la mejora continúa	Decreto 1538 de 2005, Plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Buenaventura, Decreto 948 de 1995, Decreto 1697 de 1997, Decreto 1713 de 2002, Decreto 838 de 2005, Resolución No. 003288 del 15 de agosto de 2007. Especificaciones generales de construcción de Carreteras. Resolución No. 003290 del 15 de agosto de 2007. Normas de Ensayos de materiales para Carreteras.	Reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR. 10 Capitulo C.3 Ministerio de Trasportes. Manual de drenaje para carreteras ,Diciembre de 2009..	Recurso humano calificado. Herramienta menor y equipos. Mano de obra.	Visita al sitio de la obra. Determinación de listado de pendientes de obra.	Director de obra / Interventoría	Cumplimiento de los requisitos establecidos en las especificaciones técnicas y diseños definitivos.

Capitulo / Actividad	Responsable	Presencia	Documento asociado / Procedimiento Documentado	Requisitos Legales y Reglamentos	Códigos	Herramientas, Método y Equipos	Actividad de Control	Responsable del Control	Criterio de aceptación
Medición de las cantidades de obra definitiva.	Residente de obra	Al finalizar la obra o previo a la ejecución de un acta parcial	Procedimiento de control de registros. Procedimiento de control de documentos y datos. Procedimiento de construcción.	Pliegos de condiciones y contrato de obra	NA	Recurso humano calificado. Elementos de medición. Equipos para registro fotográfico y filmico	Medición de todas las cantidades terminadas en obra entre residentes de obra e interventoría. Elaboración de memorias de cantidades de obra avaladas por personal del consorcio y de la interventoría.	Director de obra / Interventoría	Registros con cantidades de obra, medidas conforme a las especificaciones técnicas del proyecto. Esquemas y cálculos de las memorias claros y representativos de las obras construidas y recibidas por la interventoría.
Diligenciamiento y suscripción del acta de recio final del contrato de obra.	Director de obra / RL CONSORCIO CUBARRAL FASE 2	Una vez se cumplan los requisitos previos para su suscripción.	Procedimiento de control de registros. Procedimiento de control de documentos y datos. Procedimiento de construcción. Procedimiento de acciones de acción de la mejora continúa	Pliegos de condiciones y contrato de obra	NA	Recurso humano calificado.	Verificación lista de chequeo para suscripción del acta de recibo final. Diligenciamiento del acta de recibo final.	Director de obra / Interventoría	Cumplir con los requisitos contractuales y legales necesarios para el recibo final del contrato de obra.

Etapa del Proyecto	Capitulo / Actividad	Responsable	Presencia	Documento asociado / Procedimiento Documentado	Requisitos Legales y Reglamentos	Códigos	Herramientas, Método y Equipos	Actividad de Control	Responsable del Control	Criterio de aceptación
LIQUIDACION DEL CONTRATO DE OBRA	Gestión para el diligenciamiento de registros y trámites para la liquidación del contrato de obra.	Director de obra / RL CONSORCIO CUBARRAL FASE 2	Semanal hasta el cumplimiento de los requisitos y aval de interventoria.	Procedimiento de control de registros. Procedimiento de control de documentos y datos. Procedimiento de construcción.	Pliegos de condiciones y contrato de obra	NA	Recurso humano calificado.	Comités de obra con interventoría. Verificación de requisitos como planos as built, entrega a la comunidad, paz y salvo servicio públicos, paz y salvo mano de obra, paz y salvo proveedores, manual de operación y mantenimiento del proyecto, garantía de equipos suministrados y/o instalados, liquidación del anticipo, informe final de interventoría, actualización de las vigencias y valores de los amparos de la garantía única, entre otros.	Director de obra / Interventoría	Cumplimiento de requisitos establecidos legal y contractualmente.
	Diligenciamiento y suscripción del acta de liquidación del contrato de obra y del acta del pago final respectiva.	Director de obra / RL CONSORCIO CUBARRAL FASE 2	En el proceso final de la etapa de liquidación.	Procedimiento de control de registros. Procedimiento de control de documentos y datos. Procedimiento de construcción.	Pliegos de condiciones y contrato de obra	NA	Recurso humano calificado.	Comités entre CONSORCIO CUBARRAL FASE 2, Interventoría y entidad contratante (secretaria de planeación y obras públicas)	Director de obra / Interventoría / Entidad Contratante.	Cumplimiento de requisitos legales y contractuales para la liquidación del contrato de obra.

ING. CRISTHIAN DAVID SEGURA CASTRO
C.C. No. 1.121.926.457 de Villavicencio
R. Legal del CONSORCIO CUBARRAL FASE 2
Dirección: CONDOMINIO SANTA MARIA 2 MULTIFAMILIAR 7 CASA 2
TELEFONO: 3102751761- VILLAVICENCIO
Correo: consorciocubarralfase2@gmail.com
Ciudad: Villavicencio - Meta