



*El gerente de
sus proyectos en Colombia*



INFORME DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA

CONTRATO
INTERADMINISTRATIVO
No. 099 -2021

INFORME No. 1

FONDECÚN

30 DE JULIO DE 2021 AL 29
DE AGOSTO DE 2021

IDACO - FONDECÚN

**INFORME DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA CONTRATO INTERADMINISTRATIVO
No. 099 DE 2021 SUSCRITO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO DE PROYECTOS DE
CUNDINAMARCA- FONDECÚN Y EL INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE ACCIÓN
COMUNAL DE CUNDINAMARCA –IDACO**

30 DE JULIO DE 2021 AL 29 DE AGOSTO DE 2021

**OBJETO DEL CONTRATO: Gerencia integral del proyecto denominado “PROYECTOS DE
IMPACTO SOCIAL CON ORGANIZACIONES COMUNALES DEL DEPARTAMENTO DE
CUNDINAMARCA, COMO MEDIDA DE REACTIVACIÓN ECONOMICA Y SOCIAL
DERIVADA O A CONSECUENCIA DE LA PANDEMIA POR COVID 19”.**

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO:

Fecha de suscripción del contrato interadministrativo	30 de julio de 2021
Fecha de inicio del contrato interadministrativo	30 de julio de 2021
Fecha de vencimiento inicial del contrato interadministrativo	29 de diciembre de 2021
Plazo	Cinco (5) meses
Contratación derivada (número de contratos suscritos a la fecha del informe)	22
Valor inicial	\$ 42.560.000.000,00

2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE EL PERIODO.

1. Durante el presente periodo se realizó la revisión a la estructuración del proyecto por parte de la gerencia y coordinación delegada para la ejecución del mismo, lo anterior con el fin de plantear posibles soluciones a la programación del contrato según la experiencia del profesional y los procedimientos derivados de la ejecución del contrato interadministrativo.
2. Se realizó la presentación del plan operativo con los ajustes que se consideraron pertinentes con respecto a la ejecución y escenarios anteriores donde se realizaron proyectos similares y/o convocatorias ya ejecutadas de la misma meta, lo anterior en atención a los productos establecidos para el primer desembolso del contrato interadministrativo.
3. Fondecún realizó la consulta y revisión de los documentos priorizados para la conformación del equipo operativo para el desarrollo del contrato interadministrativo que será conformado por los siguientes perfiles:

- 1) Gerente de proyecto (1)
- 2) Coordinador de proyecto (1)
- 3) Supervisor de proyecto (2)
- 4) Abogados (4)
- 5) Apoyos técnicos (10)
- 6) Apoyos administrativos (10)
- 7) Supervisión en campo (40)

Total = 68 perfiles

4. El equipo técnico delegado para el proyecto, realizó la organización y filtro de los alcances a ejecutar según las necesidades que se prevén cumplir de la meta arrojando los siguientes alcances:

- 1) 729 placa huellas
- 2) 41 Parques, andenes y alamedas
- 3) 39 Espacios comunales
- 4) 32 Polideportivos
- 5) 17 Obras de arte viales

Total = 858

Cordialmente,

JEISON NAYIB GUTIERREZ JIMÉNEZ
Gerente de Proyectos – Fondecún

Proyectó: Thomas Guillermo Cruz Guzmán
Coordinador de Proyecto – Fondecún



*El gerente de
sus proyectos en Colombia*



INFORME DE GESTIÓN FINANCIERA

CONTRATO
INTERADMINISTRATIVO
No. 099 -2021

INFORME No. 1

FONDECÚN

30 DE JULIO DE 2021 AL 29
DE AGOSTO DE 2021

IDACO - FONDECÚN

**INFORME DE GESTIÓN FINANCIERA CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 099
DE 2021 SUSCRITO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO DE PROYECTOS DE
CUNDINAMARCA- FONDECÚN Y EL INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE ACCIÓN
COMUNAL DE CUNDINAMARCA –IDACO**

30 DE JULIO DE 2021 AL 29 DE AGOSTO DE 2021

**OBJETO DEL CONTRATO: Gerencia integral del proyecto denominado “PROYECTOS DE
IMPACTO SOCIAL CON ORGANIZACIONES COMUNALES DEL DEPARTAMENTO DE
CUNDINAMARCA, COMO MEDIDA DE REACTIVACIÓN ECONOMICA Y SOCIAL
DERIVADA O A CONSECUENCIA DE LA PANDEMIA POR COVID 19”.**

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO:

Fecha de suscripción del contrato interadministrativo	30 de julio de 2021
Fecha de inicio del contrato interadministrativo	30 de julio de 2021
Fecha de vencimiento inicial del contrato interadministrativo	29 de diciembre de 2021
Plazo	Cinco (5) meses
Contratación derivada (número de contratos suscritos a la fecha del informe)	22
Valor inicial	\$ 42.560.000.000,00

**2. CONTRATOS DERIVADOS SUSCRITOS A LA FECHA DEL PERIODO
REPORTADO.**

- Para el periodo reportado, se adelantan temas precontractuales para la suscripción de los contratos del personal de supervisión que adelantará el acompañamiento técnico a cada proyecto, así como las demás actividades que se derivan de la ejecución del contrato interadministrativo como lo es la compra de elementos publicitarios, elementos de bioseguridad y protección personal y autocuidado.

Para el periodo en mención, se han adelantado los siguientes trámites de contratación:

	CTO	NOMBRE	VALOR	PAGADO	PENDIENTE
1	2021-0461	JEISON NAYIB GUTIÉRREZ JIMÉNEZ	\$ 29.166.667	\$ 4.166.667,00	\$ 25.000.000,00
2	2021-0464	THOMAS GUILLERMO CRUZ GUZMÁN	\$ 26.600.000	\$ 3.800.000,00	\$ 22.800.000,00

	CTO	NOMBRE	VALOR	PAGADO	PENDIENTE
3	2021-0466	MARÍA ANGÉLICA DIAZGRANADOS ZAMBRANO	\$ 16.333.333	\$ 2.333.333,00	\$ 14.000.000,00
4	2021-0465	JUAN DAVID PATIÑO PÁEZ	\$ 16.333.333	\$ 2.333.333,00	\$ 14.000.000,00
5	2021-0469	LAURA VALENTINA GUALTEROS JIMÉNEZ	\$ 16.100.000	\$ 2.100.000,00	\$ 14.000.000,00
6	2021-0471	PAULA MARIANA MARÍN GARIBELLO	\$ 5.600.000	\$ 1.680.000,00	\$ 3.920.000,00
7	2021-0470	ANGÉLICA MARÍA ZAPATA CASTILLO	\$ 16.100.000	\$ 2.100.000,00	\$ 14.000.000,00
8	2021-0500	MARÍA ALEJANDRA MARTÍNEZ GÓMEZ	\$ 16.100.000	\$ -	\$ 16.100.000,00
9	2021-0506	PABLO ANDRES LAVERDE FORERO	\$ 8.466.666	\$ -	\$ 8.466.666,00
10	2021-0502	JULIÁN ENRIQUE ORJUELA RINCÓN	\$ 8.466.666	\$ 466.667,00	\$ 7.999.999,00
11	2021-0503	JOHAN SEBASTIAN MOLANO DÍAZ	\$ 7.620.000	\$ 420.000,00	\$ 7.200.000,00
12	2021-0504	ANDRES DANILO ROJAS CARRANZA	\$ 7.620.000	\$ 420.000,00	\$ 7.200.000,00
13	2021-0538	PAULA ANDREA HERRERA ACUÑA	\$ 8.333.333	\$ 266.667,00	\$ 8.066.666,00
14	2021-0513	TATIANA LINARES BELTRÁN	\$ 8.466.666	\$ 400.000,00	\$ 8.066.666,00
15	2021-0512	ANGIE VANESSA PÁRRAGA GONZÁLEZ	\$ 8.333.333	\$ 400.000,00	\$ 7.933.333,00
16	2021-0507	GIOVANNI ALEXANDER BULLA LOTTA	\$ 7.620.000	\$ 420.000,00	\$ 7.200.000,00
17	2021-0508	ANDRÉS FELIPE CORONADO SILVA	\$ 7.620.000	\$ 420.000,00	\$ 7.200.000,00
18	2021-0511	JOHN RICARDO PERALTA MORALES	\$ 8.466.666	\$ 400.000,00	\$ 8.066.666,00
19	2021-0505	HERICA ANDREA RODRÍGUEZ CHALA	\$ 7.620.000	\$ 420.000,00	\$ 7.200.000,00
20	2021-0509	MARÍA VERONICA DÍAZ HERRERA	\$ 8.466.666	\$ 466.667,00	\$ 7.999.999,00
21	2021-0539	LUISA FERNANDA JIMÉNEZ LÓPEZ	\$ 8.266.666	\$ 266.667,00	\$ 7.999.999,00

	CTO	NOMBRE	VALOR	PAGADO	PENDIENTE
22	2021-0510	BRENDA ISABELLA MORA BELTRÁN	\$ 15.000.000	\$ -	\$ 15.000.000,00
			\$ 120.366.662	\$ 4.766.668,00	\$ 115.599.994,00

3. RESUMEN GENERAL DE APLICACIÓN Y EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO:

DISTRIBUCIÓN DE RUBROS CONTRATO	VALOR ASIGNADO	COMPROMETIDO A 29/08/2021	SALDO SIN COMPROMETER A 29/08/2021
CONTRATO INTERVENCIONES TÉCNICAS EN CAMPO	\$ 34.749.000.000,00		\$ 34.749.000.000,00
SUPERVISIÓN	\$ 1.166.660.000,00	\$ 120.366.662,00	\$ 1.046.293.338,00
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COVID-19	\$ 286.143.000,00		\$ 286.143.000,00
COMPONENTE SOCIAL	\$ 3.898.763.037,00		\$ 3.898.763.037,00
CUOTA DE GERENCIA	\$ 2.406.033.963,00	\$ 962.413.585,20	\$ 1.443.620.377,80
TOTAL	\$ 42.506.600.000,00	\$ 1.082.780.247,20	\$ 41.423.819.752,80

Cordialmente,

JEISON NAYIB GUTIERREZ JIMÉNEZ
Gerente de Proyectos – Fondecún

Proyector: Thomas Guillermo Cruz Guzmán
Coordinador de Proyecto – Fondecún



*El gerente de
sus proyectos en Colombia*



INFORME DE TÉCNICO

CONTRATO
INTERADMINISTRATIVO
No. 099 -2021

INFORME No. 1

FONDECÚN

30 DE JULIO DE 2021 AL 29
DE AGOSTO DE 2021

IDACO - FONDECÚN

INFORME TECNICO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. 099 DE 2021 SUSCRITO ENTRE EL FONDO DE DESARROLLO DE PROYECTOS DE CUNDINAMARCA- FONDECÚN Y EL INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE ACCIÓN COMUNAL DE CUNDINAMARCA -IDACO

30 DE JULIO DE 2021 AL 29 DE AGOSTO DE 2021

CONTENIDO

Contenido

TIPOLOGIAS DE OBRAS A EJECUTAR.....	3
DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONTRUCCION DE PLACA HUELLAS.	3
DISEÑOS DE PLACA HUELLAS.....	5
DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS.	10
DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS Y/O BOX CULVERT.	13
DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE PARQUES, ANDENES Y ALAMEDAS.....	15
DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DE ESPACIOS COMUNALES.	16
CONCLUSIONES.....	19

OBJETO DEL CONTRATO: Gerencia integral del proyecto denominado "PROYECTOS DE IMPACTO SOCIAL CON ORGANIZACIONES COMUNALES DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, COMO MEDIDA DE REACTIVACIÓN ECONOMICA Y SOCIAL DERIVADA O A CONSECUENCIA DE LA PANDEMIA POR COVID 19".

Contrato interadministrativo	099-2021
Fecha de suscripción del contrato interadministrativo	30 de julio de 2021
Fecha de inicio del contrato interadministrativo	30 de julio de 2021
Fecha de vencimiento inicial del contrato interadministrativo	29 de diciembre de 2021
Plazo	Cinco (5) meses
Valor inicial	\$ 42.560.000.000,00

TIPOLOGIAS DE OBRAS A EJECUTAR.

1. Construcción, mejoramiento y/o adecuación de parques, andenes y alamedas.
2. Construcción, mejoramiento y/o adecuación de escenarios deportivos.
3. Construcción de Placa huellas.
4. Construcción de alcantarillas y/o box Culvert.
5. Mejoramiento de espacios comunales.

DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONTRUCCION DE PLACA HUELLAS.

La red terciaria en Colombia se encuentra compuesta por 142.284 km por ende componen un porcentaje del 69.46% de la red nacional de carreteras. Siendo este un porcentaje bastante elevado y por ende podemos analizar que es muy difícil mantener este tipo de vías en óptimas condiciones cuando se le realiza algún tipo de intervención o mantenimiento en intervalos de tiempo muy grandes o cuando la vía ya está en condiciones intransitables y con un alto estado de deterioro. La falta de presupuesto en las entidades territoriales permite la intervención solamente en algunos puntos críticos, además existen otros factores que limitan el mejoramiento de la red terciaria como son: dificultad en el acceso a la zona donde se encuentran los puntos críticos, limitación de maquinaria amarilla, condiciones climáticas adversas, condiciones críticas de flujos de agua y escorrentía, movimientos de remoción en masa, fallas geológicas, etc. Los factores mencionados generan una problemática en la calidad de vida de los habitantes de los Municipios, Veredas, Inspecciones y centros poblados debido a las causas y efectos que conllevan a la dificultad los accesos a los predios, fincas y viviendas, incomodidad en el servicio de transporte, aumento en los tiempos de viaje, aumento de riesgo por accidente, retraso de actividades a bienes y servicios, aumento en los costos de producción, dificultades de extracción de productos agrícolas y producción animal. El 70 por ciento del territorio Cundinamarqués corresponde a suelo rural. Por eso, gracias a esa naturaleza, el departamento se ha consolidado como la principal despensa agrícola del país.

La placa huella es una solución estructural en pavimentos utilizada en vías terciarias y de difícil acceso con el fin de mejorar el tránsito vehicular y peatonal en terrenos que presentan mal estado de la vía, generalmente se construyen en vías que se caracterizan por tener suelos blandos, altas pendientes, escorrentías de agua, entre otras condiciones que afectan su estructura y requieren un mejoramiento a corto y mediano plazo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y CAUSAS

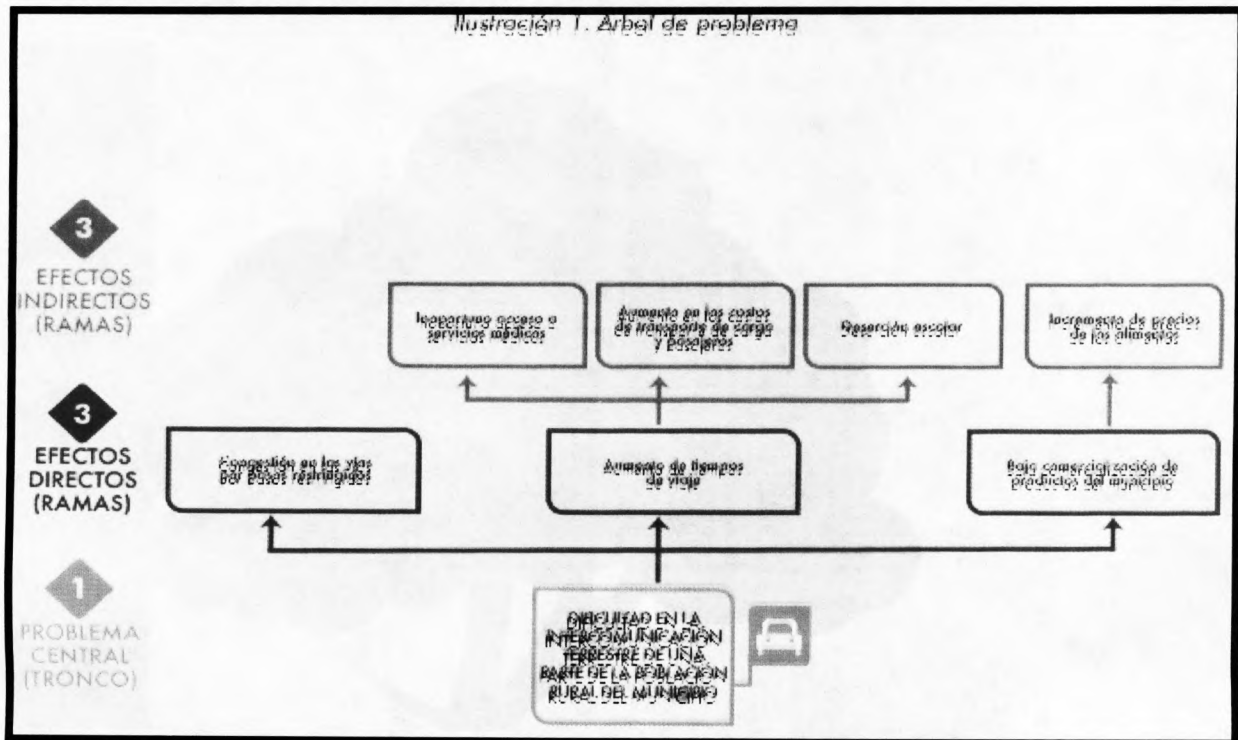


Imagen tomada: Manual Mejoramiento de vías terciarias mediante el uso de placa huella 2016.

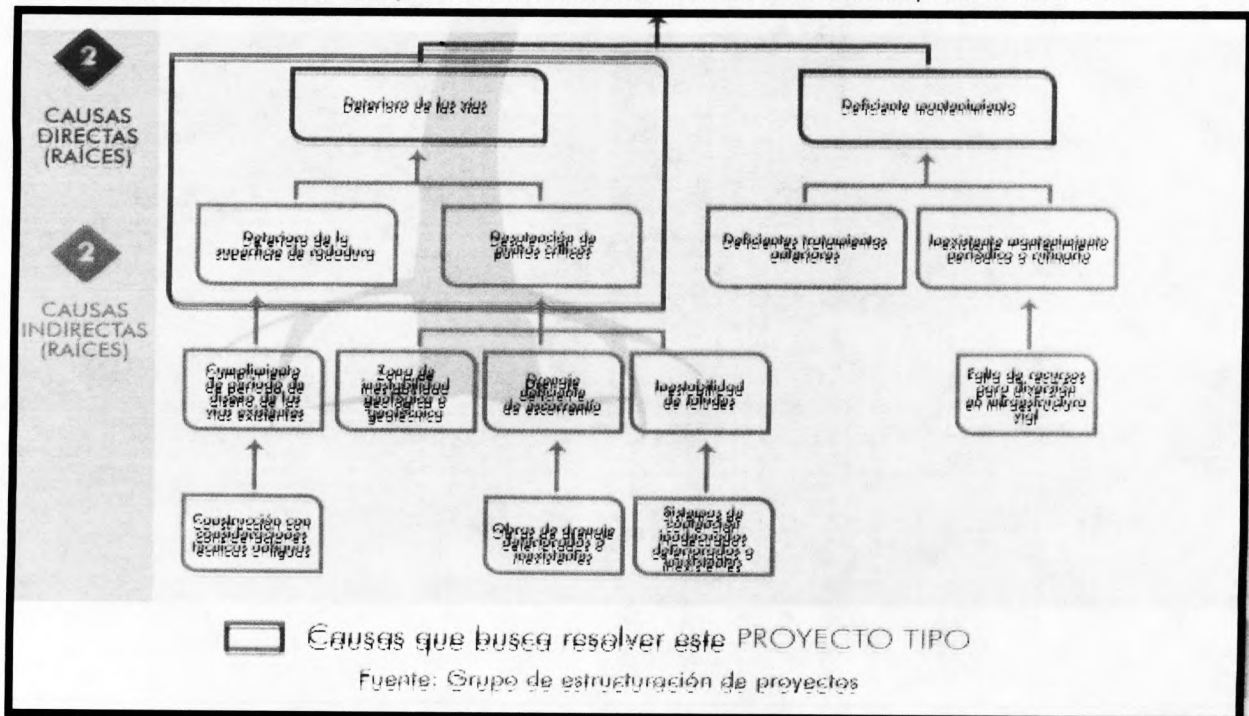


Imagen tomada: Manual Mejoramiento de vías terciarias mediante el uso de placa huella 2016.

Podemos inferir que la mayoría de vías terciarias se encuentran en regular y pésimo estado por la falta de recursos de los Municipios los cuales son los responsables en su mayoría del mantenimiento y operación, por ende, la aplicación y uso adecuado de las placas huellas pueden ser una buena alternativa para mejorar la calidad y el funcionamiento de las vías rurales.

El objetivo del proyecto es realizar un análisis y una comparación de los resultados obtenidos de los convenios realizados entre la Gobernación de Cundinamarca y las (Juntas de acción Comunal) JAC donde se busca trabajar en equipo e involucrar a la comunidad para realizar la ejecución de un proyecto que beneficie las comunidades, mejorando la de red terciaria.

Una de las metas del proyecto tener un mayor rendimiento en cantidades de obra ejecutadas, por lo cual el proyecto será ejecutado por un contratista sino por la JAC directamente, acompañada de un equipo técnico del Idaco y Fondecun.

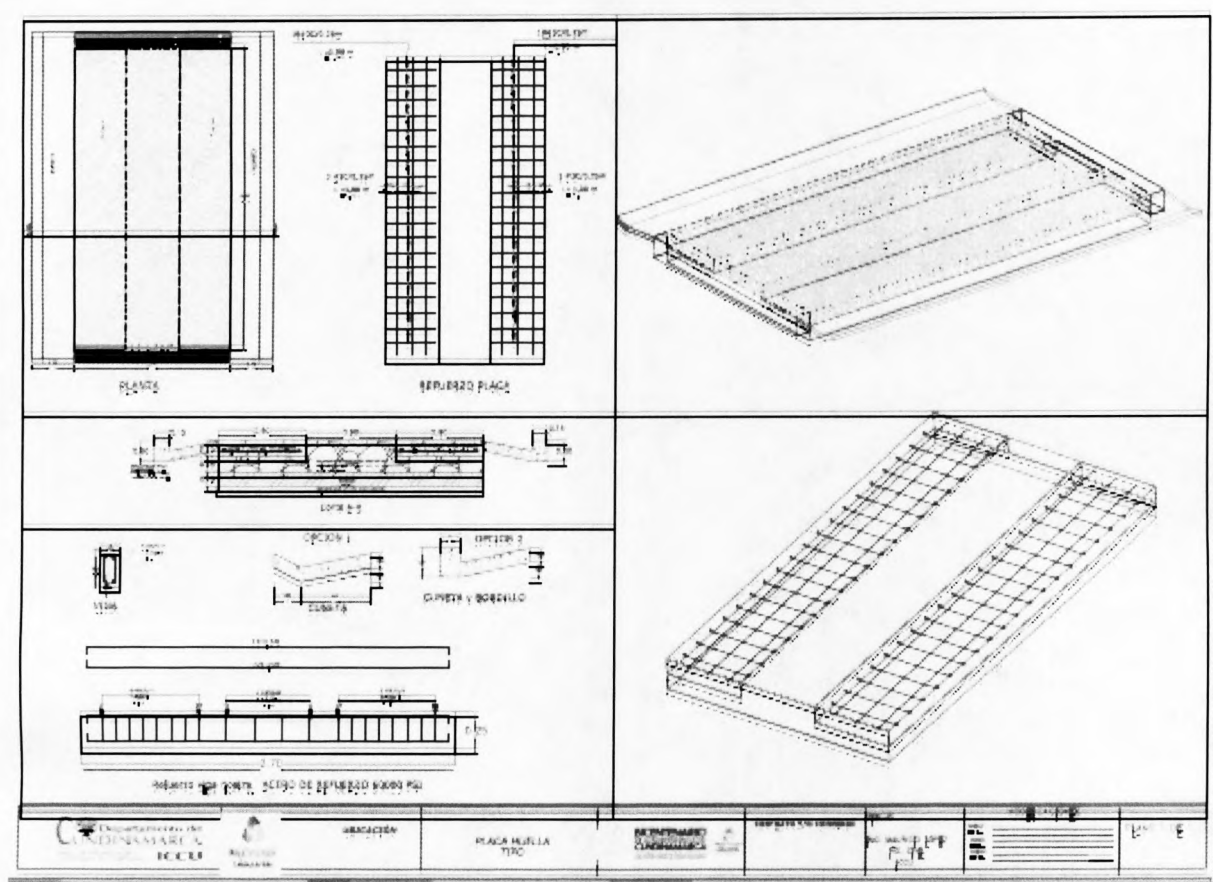
Cabe resaltar que, de acuerdo a la experiencia obtenida por el IDACO en las convocatorias realizadas desde el año 2016, se han tenido una serie de experiencias gratificantes, donde se han obtenido obras que se han ejecutado con gran calidad, buenos tiempos de ejecución, mayores alcances en los metros ejecutados de la placa huella. Adicionalmente se han realizado actividades de rocería, mantenimiento de las obras de drenaje existentes, mejora en los accesos a los predios existentes, rehabilitación y mantenimiento rutinario en algunos tramos de vía.

DISEÑOS DE PLACA HUELLAS

A continuación, se describen las dos tipologías de diseño aplicadas en Cundinamarca en este tipo de proyectos. Los trabajos de esta estructura, se recomienda para pendientes mayores de 10%. Las cintas o placas en concreto reforzado:

Diseño tipo 1 del ICCU:

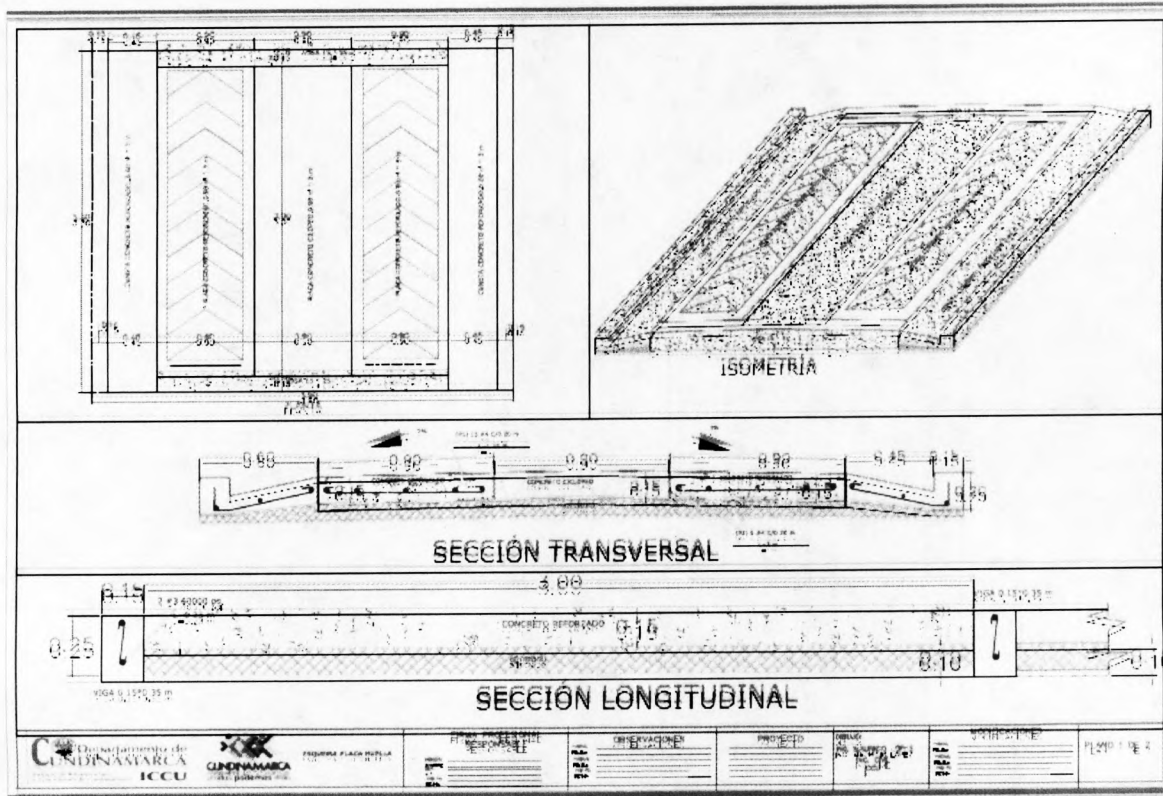
Se colocarán en módulos de 5.0 metros y tendrán cada una las siguientes dimensiones: ancho de 0.90 metros, espesor de 0.15 metros de concreto base con un ancho tipo de 2.70 en concreto ciclópeo clase G, espesor de 0.15 metros. Entre estas cintas se construirá una placa de concreto ciclópeo clase G, también en un ancho de 0.90 metros, todas las cintas serán arriostradas por unas viguetas reforzadas de 0.15 metros de ancho por 0.25 metros de altura localizadas cada de 5.0 metros, las vigas inicial y final serán de 0.20 metros de ancho por 0.30 metros de altura e irán en todo el ancho hasta la cuneta. Se construirá una placa de sobre ancho en concreto ciclópeo para rematar en una cuneta que puede ser en V o con bordillo según las exigencias y los anchos de la calzada.



Diseño tipo 1 ICCU

Diseño tipo 2 del ICCU:

Se colocarán en módulos de 3.0 metros y tendrán cada una las siguientes dimensiones: ancho de 0.90 metros, espesor de 0.15 metros. Entre estas cintas se construirá una placa de concreto ciclópeo clase G, también en un ancho de 0.90 metros, todas las cintas serán arriostradas por unas viguetas reforzadas de 0.15 metros de ancho por 0.25 metros de altura localizadas cada de 3.0 metros, las vigas inicial y final serán de 0.20 metros de ancho por 0.30 metros de altura e irán en todo el ancho hasta la cuneta. Se construirá una placa de sobre ancho en concreto ciclópeo para rematar en una cuneta que puede ser en V o con bordillo según las exigencias y los anchos de la calzada.



Diseño tipo 2 ICCU

RECOMENDACIONES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS

A continuación, se describen algunas especificaciones técnicas para la construcción de placa huellas:

CONCRETO:

Para las cintas o huellas, viguetas intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final, el concreto será clase D con una resistencia a la compresión de 3.000 PSI; para las cunetas, el concreto será clase E con una resistencia de 2.500 PSI ó "Cuneta de concreto fundida en sitio" y para las placas o franjas centrales y sobre anchos será una placa en concreto ciclópeo clase G con una resistencia de 2.500 PSI, estos que deben cumplir las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, INVIAS.

HIERRO:

La cinta o huella llevará una armadura si el diseño es el tipo 1 (total espesor estructura= 0.30m) con una parrilla de hierro con 5 varillas de 3/8 de pulgada y transversales cada 0.25 metros en ambas huellas; cuando se utilice el diseño tipo 2 (total espesor estructura= 0.15m), se reemplazarán los hierros longitudinales de por 5 de 1/2 pulgada y los transversales cada 0.20 metros en ambas huellas. Las placas de acceso llevarán igualmente hierro de 1/2 de pulgada en ambos sentidos. En cuanto al hierro de las viguetas intermedias y vigas extremas, se colocará flejes (rectangulares o en S) cada 0.20 metros y (4 o 2) varillas longitudinales, ambos de 3/8 de pulgada.

CUNETAS DE CONCRETO:

Con el fin de evitar la socavación de los lados laterales de las cintas o placa huella, por acción de las aguas lluvias y garantizar la durabilidad de las obras, se ejecutará cunetas revestidas en concreto, siguiendo las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, INVIAS, "Cuneta de concreto fundida en el lugar. Estas cunetas se construirán en V o con bordillo según las exigencias y los anchos de la calzada.

En resumen, para la ejecución de la obra se deben realizar los procesos constructivos dependiendo de las diferentes etapas de construcción del proyecto y a la programación de obra establecida.

En este proyecto el proceso de ejecución se llevó a cabo de la siguiente manera:

1. **Cierre de la vía:** Se debe realizar el cierre de la vía por seguridad y calidad de la ejecución.
2. **Acopio de material y verificación de condiciones en campo:** Se debe realizar una inspección para armar un campamento, verificar el centro de acopio de material de una forma adecuado, fuentes hídricas que sean óptimas para la mezcla, entre otros aspectos importantes.
3. **Acondicionamiento de la Subrasante:** Al terreno natural debe estar debidamente conformado.
4. **Colocación de formaleta y hierro:** Una vez realizada las anteriores actividades y en condiciones óptimas de conformación y afirmado, se formaleteará longitudinalmente guardando la separación entre módulos de (3.0 o 5.0) metros dependiendo el diseño, se colocará la armadura en ambos sentidos de las cintas o placas huella, así también el hierro en las viguetas transversales para proceder a fundir.

Es importante resaltar que el hierro de transferencia de las huellas debe ir amarrado a las vigas. también se recomienda realizar el amarre del acero de la cuneta mínimo a los aceros de la viga en sus extremos.

5. **Construcción de los elementos de concreto:** Colocada la armadura respectiva a la placa huella y viguetas transversales, se fundirá en concreto Clase D, comenzando por el extremo inferior de la placa huella y éstas, avanzando en sentido ascendente de la misma y verificando que su espesor sea, como mínimo, el señalado en los planos.

Se recomienda fundir primero las huellas o vigas, pero garantizando que estos elementos sean independientes en su proceso constructivo.

Las placas o franjas centrales y sobre anchos en concreto ciclópeo Clase G, y las cunetas en concreto Clase F ò "Concreto de cuneta fundida en el lugar", se fundirán posterior a la fundición de las cintas o placa huella a criterio de conveniencia que tenga el constructor. Finalmente se dará terminación total construyendo en los extremos una placa de acceso en todo el ancho de la placa hasta llegar a la cuneta y rematando con una viga de 0.20 metros de ancho por 0.30 metros de altura.

6. **Textura:** Se debe dejar un estriado final tipo recta diagonal a 45° con dirección hacia la cuneta en la placa de concreto reforzado o el que determine el Supervisor, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las Llantas de los vehículos y de permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Una vez fundida las placas, se le debe dar protección contra la acción del sol, con algún material o compuesto químico, o con rociado permanente de agua y cubrir con un plástico para garantizar el curado del concreto mínimo durante 7 días.

7. Seguridad del Personal en la Obra: Se deben tener en cuenta una serie de recomendaciones y cuidados para evitar incidentes y accidentes en la ejecución del proyecto.

- Se recomienda tener personal calificado para este tipo de actividades.
- Tener una cuadrilla especializada con 1 oficial y mínimo 3 ayudantes.
- Todo el personal debe cumplir con los elementos de protección personal (Casco, Botas, guantes, etc.)
- El manejo de equipos o herramienta menor debe ser por personal calificado y con los elementos de seguridad pertinentes para cada actividad.

8. Recomendaciones:

-Una vez terminada la ejecución de la última huella o rampa de acceso se debe mantener la vía cerrada por 28 días para garantizar el fraguado del concreto y que este obtenga su resistencia adecuada para garantizar su calidad y durabilidad.

-Nunca se deberá fundir bajo la lluvia o condiciones climáticas críticas, ya que esto afecta el diseño de mezclas y la calidad de los concretos.

-Calidad en los materiales a utilizar y en los procesos constructivos.

-No poner tráfico en la vía antes del tiempo estipulado por el Supervisor.

-Realizar la dosificación óptima o el diseño de mezcla adecuado para las condiciones de la zona y así obtener los resultados esperados.

-Usar niveles, buena formaleta, herramientas en buen estado para garantizar un acabado estético y de calidad.



5. Condiciones para implementar el proyecto

El presente proyecto tuvo en cuenta las siguientes condiciones, las cuales se deben cumplir en su totalidad para poder ser implementado.

Tabla 1. Criterios para la implementación del prototipo de diseño de 1 km de placa huella

Aspecto	Detalle	Requisito
Tipo de Vía	terciaria	
Estado	transitabilidad	Suspendida o restringida
Pendiente Longitudinal	Inclinación del tramo vial a mejorar	≤ 10%
Capacidad portante subrasante	CBR de la capa existente	≥ 3%
Escurrentia	Drenaje de las vías	A controlar con curules

Imagen tomada: Manual Mejoramiento de vías terciarias mediante el uso de placa huella 2016.

DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE ESCENARIOS DEPORTIVOS.

Un polideportivo es una obra que mejora la calidad de vida de las personas, como todos saben el deporte es una de las practicas que más alegría y une a las personas, el objetivo de este es brindar las herramientas para fortalecer el deporte, la unión, el trabajo en equipo y el desarrollo no solo social, si no brindar a nuestros niños y jóvenes la oportunidad de tener una cancha en donde se puede formar y aprender. Además, puede ser utilizada en otros escenarios u eventos como reuniones, bazares, lúdicas, actividades de las escuelas, entre otros.

Los polideportivos son espacios de suma importancia para nuestros jóvenes y para todos los comunales, el objetivo principal de este tipo de proyectos es recuperar nuestros espacios hechos para el deporte, ya que existen muchos polideportivos que no han sido intervenidos o mejorados desde su construcción y están necesitando obras de mejoramiento o rehabilitación en Cundinamarca, la idea es recuperar estos espacios y que se pueda hacer una inversión social para unir a nuestras comunidades.

Finalmente, lo que se quiere es mejorar la calidad de vida de los habitantes del sector y en especial la JAC. Donde todos con un gran trabajo en equipo y ganas podemos ayudar a mejorar la infraestructura y a generar un desarrollo en nuestros municipios contribuyendo al desarrollo en Colombia y en beneficio de todos.

LAVADO Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE: Se debe lavar la superficie de la cancha con 10% de ácido y remover cualquier tipo de pintura o componente que se encuentre sobre la superficie.

CONCRETO:

Si se van hacer reparaciones en algunos puntos especificos de las placas de concreto, se recomienda usar Sika top 122. (Seguir ficha técnica del producto)

Para reparaciones con sobre placas de polideportivos, se deben construir de mínimo 5cm a 10cm de espesor, el concreto será clase D con una resistencia a la compresión de 3.000 PSI; para las cunetas, el concreto será clase E con una resistencia de 2.500 PSI ò "Cuneta de concreto fundida en sitio".

Se va a fundir con losas en ajedrez para garantizar las juntas y dejar las losas de concreto trabajando de manera independiente. Se debe garantizar la calidad de los agregados pétreos los cuales deben cumplir las especificaciones y estándares de calidad.

HIERRO:

Malla electros dada 4-6 mm.

En este proyecto el proceso de ejecución para reparaciones se llevará a cabo con las siguientes recomendaciones:

1. **Señalización:** Se debe realizar la demarcación por seguridad y calidad de la ejecución de la placa para el polideportivo.
2. **Acopio de material y verificación de condiciones en campo:** Se debe realizar una inspección para armar un campamento, verificar el centro de acopio de material de una forma adecuado, fuentes hidricas que sean óptimas para la mezcla, entre otros aspectos importantes.
3. **Acondicionamiento de la Subrasante:** Al terreno natural debe estar debidamente conformado.

4. **Colocación de formaleta y hierro:** Una vez realizada las anteriores actividades y en condiciones óptimas de conformación y afirmado, se formaleteará longitudinalmente guardando la separación entre módulos de metros dependiendo el diseño, se colocará la malla electro soldada en ambos sentidos.
5. **Construcción de los elementos de concreto:** Colocada la armadura respectiva a la placa se fundirá en concreto Clase D, comenzando por tiras de 3 metros o en ajedrez, avanzando en sentido ascendente de la misma y verificando que su espesor sea, como mínimo, el señalado en los planos.
6. **Textura:** Se debe dejar lisa por ser una cancha de microfútbol. Una vez fundida las placas, se le debe dar protección contra la acción del sol, con algún material o compuesto químico, o con rociado permanente de agua y cubrir con un plástico para garantizar el curado del concreto. Demarcarla con pintura tráfico pesado como dice las especificaciones de cancha múltiple.

7. **Recomendaciones:**

-Una vez terminada la ejecución de la última placa se debe mantener la cancha múltiple cerrada para cualquier uso por mínimo 21 días para garantizar el fraguado del concreto y que este obtenga su resistencia adecuada para garantizar su calidad y durabilidad.

-Nunca se deberá fundir ni pintar la superficie de la cancha bajo la lluvia o condiciones climáticas críticas, ya que esto afecta el diseño de mezclas y la calidad de las pinturas.

-Calidad en los materiales a utilizar y en los procesos constructivos.

-No uso a la cancha antes del tiempo estipulado por el profesional, 7 días después de pintada.

-Realizar la dosificación óptima o el diseño de mezcla adecuado para las condiciones de la zona y así obtener los resultados esperados.

-Usar niveles, buena formaleta, herramientas en buen estado para garantizar un acabado estético y de calidad.

DESARROLLO DEL PROCESO CONSTRUCTIVO PARA LA APLICACIÓN DE PINTURA

Se utilizará Pintura para Canchas, la cual debe ser la entregada por la Supervisión, donde se deben seguir todas las especificaciones técnicas del producto para garantizar su calidad, adicionalmente se deben cumplir los diseños reglamentarios, donde se deberá cumplir con la normatividad de una cancha múltiple.

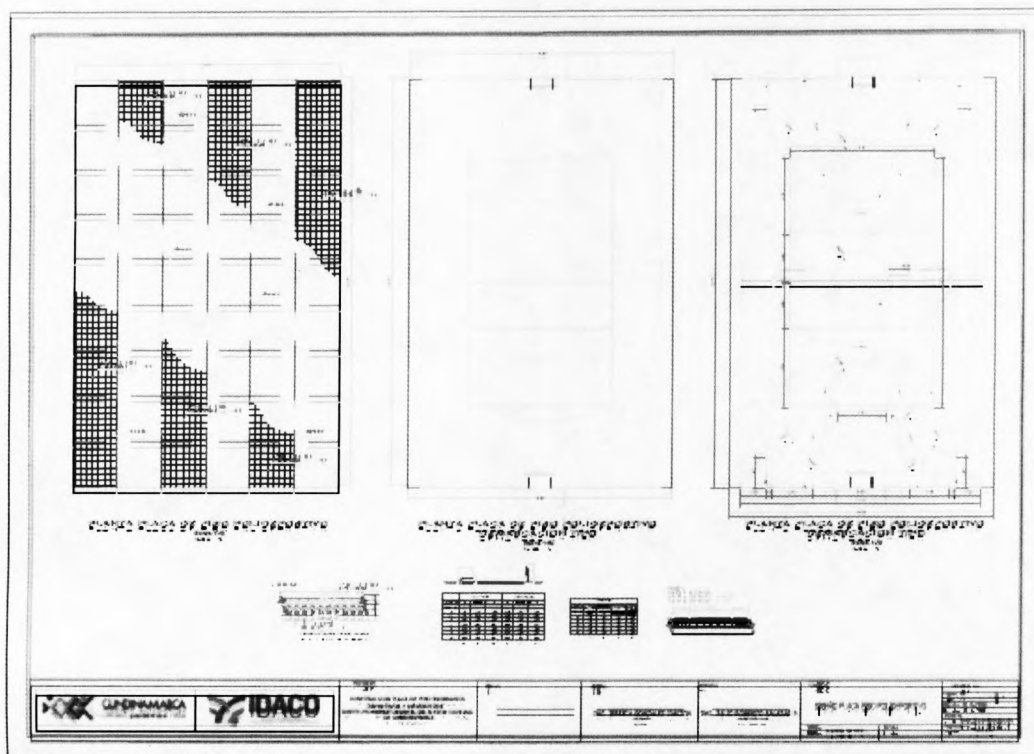
DEMARCACION:

La demarcación debe ser la reglamentaria para una cancha múltiple.

ARCOS:

Los arcos deben cumplir las especificaciones para una cancha múltiple.

DISEÑO VALLAS: Se entregó el Diseño a cada una de las Jac por parte de la Supervisión, se debe instalar en la obra.



Diseño Placa polideportiva ICCU



DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS Y/O BOX CULVERT.

Los tipos de alcantarillas comúnmente utilizadas en proyectos de carreteras en nuestro país son; marco de concreto, tuberías metálicas corrugadas, tuberías de concreto y tuberías de polietileno de alta densidad. Las secciones más usuales son circulares, rectangulares y cuadradas. En ocasiones especiales que así lo ameriten puede usarse alcantarillas de secciones parabólicas y abovedadas. En carreteras de alto volumen de tránsito y por necesidad de limpieza y mantenimiento de las alcantarillas, se adoptará una sección mínima circular de 0.90 m (36") de diámetro o su equivalente de otra sección, salvo en cruces de canales de riego donde se adoptarán secciones de acuerdo a cada diseño particular. Las alcantarillas tipo marco de concreto de sección rectangular o cuadrada pueden ubicarse a niveles que se requiera, como colocarse de tal manera que el nivel de la rasante coincida con el nivel superior de la losa o debajo del terraplén. Generalmente, se recomienda emplear este tipo de alcantarillas cuando se tiene la presencia de suelos de fundación de mala calidad. Es importante instalar alcantarillas permanentes con un tamaño lo suficientemente grande como para desalojar las avenidas de diseño más los escombros que se puedan anticipar. En cauces naturales que presentan caudales de diseño importantes donde la rasante no permite el emplazamiento de una alcantarilla de dimensión considerable, se suelen colocar alcantarillas múltiples, sin embargo, este diseño debe tener en cuenta la capacidad de arrastre del curso natural (palizada, troncos y material de cauce) y su pendiente longitudinal para evitar obstrucciones, recomendándose utilizar obras con mayor sección transversal libre, sin subdivisiones. En el caso del proceso constructivo de tuberías para alcantarillas múltiples, se recomienda que la separación de los tubos, medida entre las superficies externas, deberá ser tal que facilite la compactación del material de relleno igual a la mitad del diámetro de la tubería con un máximo de 1.0 m y 0.4 m como mínimo. Asimismo, en cauces naturales con caudales de diseño considerables, pendiente longitudinal reducida y transporte de palizada como es el caso de cursos naturales ubicados en la región selva de nuestro 73 país, se recomienda la colocación de obras con la mayor sección hidráulica posible que dependiendo del aspecto económico podrán utilizarse alcantarillas tipo arcos parabólicos o abovedadas. En los Anexos: Lamina N° 02, se aprecia una sección típica de alcantarilla tipo tubería metálica corrugada (TMC) con protección a la entrada y salida. En la Lámina N° 03, se aprecia secciones típicas de alcantarillas tipo marco de concreto con protecciones de entrada y salida.

MATERIALES

La elección del tipo de material de la alcantarilla depende de varios aspectos, entre ellos podemos mencionar el tiempo de vida útil, costo, resistencia, rugosidad, condiciones del terreno, resistencia a la corrosión, abrasión, fuego e impermeabilidad. En conclusión, no es posible dar una regla general para la elección del tipo de material a emplear en la construcción de la alcantarilla, sino que además de los aspectos mencionados anteriormente depende del tipo de suelo, del agua y principalmente de la disponibilidad de materiales en el lugar.

RECOMENDACIONES Y FACTORES A TOMAR EN CUENTA PARA EL DISEÑO DE UNA ALCANTARILLA

A continuación, se presentan algunas recomendaciones prácticas y factores que intervienen para el diseño adecuado de una alcantarilla.

- a) Utilizar el período de retorno para el diseño, según lo establecido en el Manual de drenajes del INVIAS.
- b) Para asegurar la estabilidad de la carretera ante la presencia de asentamientos provocados por filtraciones de agua, la alcantarilla debe asegurar la impermeabilidad.

Asimismo, dentro de los factores se mencionan los siguientes:

- a) Como factores físicos y estructurales, tenemos: la durabilidad, altura de relleno disponible para la colocación de la alcantarilla, cargas actuantes sobre la alcantarilla y calidad y tipo de terreno existente.
- b) Dentro de los factores hidráulicos, tenemos: el caudal de diseño, pendiente del cauce, velocidad de flujo, material de arrastre, pendiente de la alcantarilla y rugosidad del conducto.
- c) Otros factores importantes que deben ser tomados en cuenta para la elección del tipo de alcantarilla, son la accesibilidad a la zona del proyecto y la disponibilidad de materiales para su construcción.

EXCAVACIONES: La excavación comprende la remoción de cualquier material por debajo del nivel de terreno natural hasta las líneas y cotas especificadas en los planos o indicadas por la Interventoría.

CONCRETO:

Para Placas y Muros de contención, el concreto será clase D con una resistencia a la compresión de 3.000 PSI; para las cunetas, el concreto será clase E con una resistencia de 2.500 PSI ò "Cuneta de concreto fundida en sitio", estos que deben cumplir las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, INVIAS.

HIERRO:

Varilla corrugada de 3/8", 1/2", 5/8".

TUBERIA:

Tubería de concreto y/o PVC de 24"-42" de diámetro. De acuerdo a la necesidad.

ATRAQUES:

Arena de peña o morteros.

RELLENOS:

Rellenos con recebo de buena calidad.

En este proyecto el proceso de ejecución se llevó a cabo de la siguiente manera:

8. **Cierre de la vía:** Se debe realizar el cierre de la vía por seguridad y calidad de la ejecución.
9. **Acopio de material y verificación de condiciones en campo:** Se debe realizar una inspección para armar un campamento, verificar el centro de acopio de material de una forma adecuado, fuentes hídricas que sean óptimas para la mezcla, entre otros aspectos importantes.
10. **Acondicionamiento de la Subrasante:** Al terreno natural debe estar debidamente conformado.
11. **Colocación de formaleta y hierro:** Una vez realizada las anteriores actividades y en condiciones óptimas de conformación y afirmado, se formaleteará longitudinalmente guardando la separación entre módulos de metros dependiendo el diseño, se colocará la armadura en ambos sentidos.
12. **Construcción de los elementos de concreto:** Colocada la armadura respectiva a la placa se fundirá en concreto Clase D, comenzando por el extremo inferior de la placa huella y éstas, avanzando en sentido ascendente de la misma y verificando que su espesor sea, como mínimo, el señalado en los planos.
13. **Textura:** Se debe dejar lisa por ser una cancha de microfútbol. Una vez fundida las placas, se le debe dar protección contra la acción del sol, con algún material o compuesto químico, o con rociado permanente de

agua y cubrir con un plástico para garantizar el curado del concreto. Demarcarla con pintura tráfico pesado como dice las especificaciones de cancha múltiple.

14. Recomendaciones:

- Nunca se deberá fundir bajo la lluvia o condiciones climáticas críticas, ya que esto afecta el diseño de mezclas y la calidad de los concretos.
- Calidad en los materiales a utilizar y en los procesos constructivos.
- Tener precaución en las excavaciones y rellenos.
- Realizar la dosificación óptima o el diseño de mezcla adecuado para las condiciones de la zona y así obtener los resultados esperados.
- Usar niveles, buena formaleta, herramientas en buen estado para garantizar un acabado estético y de calidad.
- Realizar un buen atraque, tener cuidado y precisión en la instalación de la tubería.

DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE PARQUES, ANDENES Y ALAMEDAS.

Los andenes son las áreas destinadas para la circulación peatonal en las vías públicas o privadas. Generalmente están ubicados adyacentes a las vías vehiculares. Su función principal es proporcionar un camino cómodo y seguro para el tránsito de los peatones sin interferir con las vías.

Los Andenes, rampas y bordillos, se construirán en concreto. Este material está compuesto por la mezcla homogénea de cemento, agregados gruesos y finos, agua y eventualmente algunos aditivos. Se vierte fresco en estado líquido, adquiriendo la forma que le da la formaleta, endureciendo hasta adquirir una alta resistencia. La dosificación de sus componentes dependerá de los criterios especificados en el diseño para la obtención de una resistencia mínima requerida. Específicamente en esta Práctica Recomendada, se tratará este material como un insumo externo, concreto premezclado, por lo cual no se enfatizará en el diseño de la mezcla, o producido en obra de acuerdo a los lineamientos definidos en la respectiva Práctica Recomendada. Para la construcción de los andenes, cunetas y cordones, usualmente se emplean concretos de resistencias variables entre 140 y 245 kg/cm², de acuerdo a la importancia de la obra. En obras de uso al público esta resistencia debe ser de al menos de 210 kg/cm².

Andenes:

Ancho 1,05m
Espesor: 0,10m
Refuerzo: malla electro soldada (15x15) Q: 4mm o 5mm.

Bordillos:

Ancho 0,15m
Largo: 0,15m

Espesor: 0,15m
Refuerzo: Hierro 3/8" fleje U.

Rampa:

Ancho 1,05m
Espesor: 0,15m
Refuerzo: malla electro soldada (15x15) Q: 4mm o 5mm.

Para esta tipología de obra, se pueden ajustar o implementar diseños distintos de acuerdo al criterio técnico del supervisor y director de obra con el fin de ejecutar el proyecto de la mejor manera, de acuerdo a lo existente, al EOT y/o POT, conceptos arquitectónicos y de urbanismo.

DISEÑOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA EL MEJORAMIENTO DE ESPACIOS COMUNALES.

Los salones comunales son un espacio muy importante para el entorno social de nuestro País, ya que en estos espacios se reúne la comunidad para compartir espacios de esparcimiento, entretenimiento, toma de decisiones, asambleas, comités, capacitaciones, talleres, bazares, comités, conferencias, lúdicas, educación, eventos privados o públicos, entre otras actividades que benefician principalmente a cada una de las personas (niños y adultos) de una comunidad.

Por esta razón es indispensable que estos espacios designados para llevar a cabo estas actividades cumplan estructuralmente y arquitectónicamente para que se generen garantías en cuanto a seguridad, accesos, comodidad, entre otros beneficios.

Estructuralmente hablando, la ingeniería como tal debe velar porque todos estos espacios comunales deben cumplir con las normas mínimas establecidas por la NRS-10 (Norma Sismo Resistente). Donde se garanticen construcciones seguras que garanticen la vida de las personas. Como son estructuras especiales, que por su utilidad van a soportar aumentos considerables en sus cargas vivas y por su distribución de espacios se tendrán mayores luces entre elementos estructurales, debemos ser muy rigurosos en el control de los siguientes factores como: Diseño Estructural, y Arquitectónico. Los cuales son determinantes para garantizar la estabilidad de la estructura. Adicionalmente en la ejecución de la obra se debe realizar el control necesario para verificar que se cumplan los diseños establecidos por los profesionales y que se utilicen los materiales, procesos constructivos y el personal adecuado para dicha construcción.

En Colombia nuestro objetivo es velar por que se cumplan las normativas establecidas. Sabemos que en muchos casos tenemos estructuras que no cumplen con todos estos parámetros mencionados anteriormente, nuestra tarea como profesionales es que las construcciones se hagan de la mejor manera y las que no, las podamos mejorar o adecuar haciéndolas cumplir y así le garantizaremos una mejor calidad de vida a los usuarios y capacitando a nuestros comunales para que hagamos las construcciones de la mejor manera técnicamente y constructivamente por el beneficio de todos.

ESTUDIOS EN LA ZONA:

En la zona de estudio se realizaron análisis para evaluar el mejoramiento del salón comunal, previamente se realizaron estudios por parte del equipo profesional para priorizar las actividades a ejecutar en el proyecto, donde se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros: necesidades, población beneficiada, ubicación del salón

comunal, estado actual del salón comunal, necesidades estructurales, arquitectónicas, acabados en general, permisos de planeación municipal, planos existentes, estado de las redes eléctricas, hidráulicas y sanitarias. Todo con el fin de establecer las necesidades del proyecto.

DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO:

Localización e identificación del predio, verificado que fuera viable la intervención y que existiera la necesidad técnica de mejorar del salón comunal.

ASPECTOS MEDIO-AMBIENTALES:

En el sitio se pudo evidenciar que la comunidad, la alcaldía municipal realizaron la aprobación del lugar como una zona adecuada para la ejecución del proyecto. Por esta razón no se generará ningún daño medio – ambiental, ni de fauna o flora.

CONDICIONES DEL USO DEL SUELO:

Verificar que cumple con toda la normativa exigida por la alcaldía municipal y que autorizan su intervención. pero el salón a intervenir debe ser apto para la rehabilitación, obras de mantenimiento y mejoramiento que se van a implementar.

CONDICIONES DE DISEÑO:

En los mejoramientos de salones comunales, los diseños y especificaciones técnicas las definen el Supervisor delegado y el Director de obra, los cuales son los responsables del proyecto y deben priorizar las actividades a ejecutar de acuerdo a las necesidades y a una evaluación presupuestal. Se pueden tener en cuenta actividades como:

- Diseño arquitectónico.
- Diseño de Cimentación: Dimensiones de vigas y aceros de refuerzo.
- Diseño de estructura metálica y muros prefabricados eternit.
- Las distancias entre columnas y vigas de cubierta estructura metálica.
- Anclaje con platinas de columnas metálicas.
- Especificaciones técnicas de placa.
- Espesor de placa y sobrepiso.
- Determinar la profundidad de la cimentación.
- Elementos de anclajes y fijación.
- Cuantías de refuerzo de todos los elementos estructurales.
- Muros prefabricados, ornamentación general: marcos, ventanas, puertas.
- Redes eléctricas.
- Redes hidráulicas.
- Redes sanitarias.

ETAPA CONSTRUCTIVA:

15. Señalización: Se debe instalar la señalización correspondiente por seguridad y calidad en la ejecución.

16. Acopio de material y verificación de condiciones en campo: Se debe realizar una inspección para armar un campamento, verificar el centro de acopio de material de una forma adecuado, fuentes hídricas que sean óptimas para la mezcla, entre otros aspectos importantes.

17. **Excavaciones y Cimentación:** Al terreno natural si las excavaciones sobrepasan 0,8m de profundidad, se deben entibar para generar seguridad a los trabajadores. Se debe garantizar que la excavación cumpla con las dimensiones especificadas en el diseño.
18. **Colocación de formaleta y hierro:** Se formaletearán todos los elementos estructurales y deberán ser figurados y armados según el diseño estructural. Se deben respetar secciones, diámetros, espaciamientos, cuantías de acero, etc. Se recomienda usar siempre hierros de fábricas nacionales.
19. **Construcción de los elementos de concreto:** Se fundirá en concreto los elementos estructurales con una resistencia a la compresión entre 3000psi a 3500 psi, de acuerdo a la especificación técnica donde debemos cumplir los dimensionamientos especificados en el plano verificando que su espesor sea como mínimo el señalado en los planos. Se realizarán elementos en concreto tales como: zapatas, vigas, columnas, placas, etc.
20. **Redes:** Se realizarán redes eléctricas, redes de acueducto y redes de alcantarillado, de acuerdo a la normativa Ras-2000. Utilizando los materiales y lineamientos establecidos en el diseño preliminar.
21. **Acabados:** Se realizarán de acuerdo al diseño arquitectónico.
22. **Recomendaciones:**

-Una vez terminada construcción del elemento estructural se debe garantizar el fraguado de vigas a 28 días, columnas a 7 días y placas a 28 días. Así mismo el concreto y que este obtenga su resistencia adecuada para garantizar su calidad y durabilidad.

-Nunca se deberá fundir bajo la lluvia o condiciones climáticas críticas, ya que esto afecta el diseño de mezclas y la calidad de los concretos.

-Calidad en los materiales a utilizar y en los procesos constructivos.

-Disponer del profesional capacitado para estas actividades.

-Realizar la dosificación óptima o el diseño de mezcla adecuado para las condiciones de la zona y así obtener los resultados esperados.

-Usar niveles, buena formaleta, herramientas en buen estado para garantizar un acabado estético y de calidad.

-Apuntalar los elementos estructurales para garantizar la seguridad de los mismos y acodalar las excavaciones en caso de ser necesario.

-Utilizar los aditivos o productos recomendados y exigidos según especificaciones para anclajes, pegas, uniones.

-Utilizar y cumplir con las especificaciones técnicas de soldaduras y pernos para elementos de estructura metálica.

CONCLUSIONES

Todas las especificaciones presentadas, son las que se van a exigir al equipo de profesionales para la ejecución de los 858 proyectos contemplados en el marco del contrato interadministrativo 099 IDACO – 21-015 Fondecún. Lo que se pretende es exigir obras de calidad que cumplan con toda las normas y especificaciones de acuerdo a su tipología, además por parte de Fondecún existirá un acompañamiento técnico por un equipo compuesto por 40 Profesionales Ingenieros civiles y/o Arquitectos, los cuales están en la capacidad técnica y operativa para ejecutar las obras y hacerles el seguimiento de forma adecuada, además de exigirle al Director de obra el cumplimiento de las exigencias técnicas, materiales, mano de obra planteadas.

Los diseños y especificaciones presentadas, están sujetos a cambios y/o modificaciones de acuerdo a las necesidades específicas de cada proyecto, siempre y cuando sean para mejorar la calidad del proyecto u obtener mejores resultados técnicos, solucionar algún problema específico.

Anexos: se adjunta Cd con normativa y documentos técnicos los cuales contemplan algunas especificaciones técnicas exigidas.

Cordialmente,



JEISON NAYIB GUTIERREZ JIMÉNEZ
Gerente de Proyectos – Fondecún

Proyectó: Jeison Nayib Gutiérrez Jiménez
Gerente de Proyecto – Fondecún 21-015