



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 1 de 26
Versión No.	1		

[LP-002-2022]

## ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

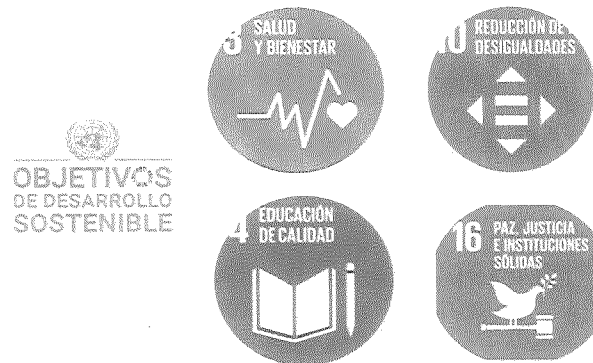
### CONSTRUCCIÓN DE PARQUE RECREODEPORTIVO EN EL BARRIO URBANIZACIÓN VILLAS DEL PRADO EN EL MUNICIPIO DE CÁQUEZA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

#### 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La participación del deporte, la recreación, la educación y la actividad físicas, la movilización ciudadana que genera en torno a los eventos, el entusiasmo colectivo que estos generan, el valor que adquiere el triunfo para la emulación de la disciplina, la promoción de valores esenciales para la convivencia, las alegrías y tristezas de los deportistas, son factores de cohesión social que ayudan a definir nuestro carácter y nuestra vitalidad. Su promoción, práctica y disfrute, contribuyen a establecer el grado de felicidad y de plenitud de las personas (COLDEPORTES, 2009).

El Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia. Pacto por la equidad” 2018 – 2022 en la línea Deporte y recreación para el desarrollo integral de los individuos, para la convivencia y cohesión social por todos está comprometido con el fomento del deporte y asimismo con el mantenimiento y construcción de infraestructura deportiva con el fin de generar más oportunidades de práctica de actividades físicas, recreativas y deportivas, y la consolidación de Colombia como un referente en eventos deportivos internacionales. Así como en el Plan de Desarrollo Departamental “Cundinamarca Región Que Progresa” 2020 – 2024, dentro de la estrategia transversal + Bienestar establecen que sus prioridades están encaminadas a la modernización y actualización de la infraestructura deportiva, a la selección y preparación de talentos deportivos de alto rendimiento en diferentes categorías y finalmente a la inclusión de la población en prácticas de recreación, actividad física y el aprovechamiento del tiempo libre.

#### Conexidad del proyecto con los Objetivos de Desarrollo



El Municipio de Cáqueza debe propender por garantizar la formación, el fomento deportivo y lúdico-recreativo para su población, puesto que, al ser un elemento de planificación social, exige un conocimiento de la realidad social que explican los comportamientos de la población respecto al deporte y los buenos hábitos. Se debe responder a demandas de la población que obliga a introducir criterios de planificación en la gestión pública para fortalecer los equipamientos deportivos, los recursos materiales y humanos que contribuyen a la promoción del deporte.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 2 de 26
Versión No.	1		

Los dos factores que aportan a la poca práctica deportiva son las inadecuadas condiciones para la práctica deportiva y el bajo interés por hacer deporte y promoverlo; a ellas atiende este proyecto. Esto afecta directamente la calidad de vida en la comunidad, la falta de ejercicio físico por parte de los seres humanos traerá problemas de salud y la falta de dicha infraestructura limitará el desarrollo de las capacidades deportivas comunitarias y limitará el uso del tiempo libre y las opciones de desarrollo personal.

Cáqueza ha desempeñado la ardua tarea de aplicar los lineamientos, que fomentan la participación de la comunidad en las diferentes actividades deportivas, recreativas, de actividad física y uso del tiempo libre, creando en la comunidad el sentido de pertenencia por la cultura de hábitos de vida saludables.

A medida que se implementa los planes, se han realizado múltiples eventos deportivos y recreativos: ludoteca, juegos tradicionales y de la calle, juegos deportivos escolares, juegos Intercolegiados supérate, juegos deportivos locales y rurales, además, la promoción de la actividad física y mantenimiento físico corporal.

El Municipio es reconocido a nivel nacional e internacional por la excelencia de deportistas, que han asistido en actividades donde se han destacado y dejado por alto el nombre de Cáqueza y su población; además la comunidad deportiva cuenta con el cargo de coordinador, el cual vela por que se mejoren los escenarios como también para que hallan profesionales encargados de las diferentes modalidades y puedan incentivar a la comunidad a realizar deporte.

Aun así, el sector deporte y recreación no logra satisfacer los objetivos propuestos, puesto que hay una gran demanda insatisfecha de los servicios que este sector requiere, no existe un ente deportivo descentralizado que administre los recursos de este sector, el rendimiento y desempeño deportivo de algunas disciplinas no es el adecuado, existen pocos procesos de formación e iniciación deportiva tanto para los deportistas como para los formadores.

POLIDEPORTIVO O URBANOS		POLIDEPORTIVOS RURALES			COLISEO URBANO
Concent. Bolivariana	Vereda el campin	Ponta	San Vicente	Girón de blancos	German Rojas Urrego
Rafael Núñez	Girón de resguardo	Rincón grande	Placitas	Ganco	
	Piscina centro	Santa Ana	La estrella	Colorados	
	Ubatoque II	La Chapa	Mercadillo	Mercadillo 2	
			1		

En el Municipio de Cáqueza, funciona la Oficina de Deportes, está opera centralizado y adscrita a la Secretaría de Desarrollo Social; las funciones administrativas y de organización son desempeñadas por un coordinador, quien debe direccionar y regular todas sus actividades y presupuestos a través de la Alcaldía Municipal, cuenta con designación presupuestal para el desarrollo de las actividades.

La alcaldía municipal de Cáqueza llevo a cabo la contratación de instructores especializados en las diferentes disciplinas deportivas, en las cuales los Caqueceños podrán aumentar sus capacidades por la actividad deportiva que más practican. Esto genera inclusión a la comunidad en general ya que se van a interesar más por desarrollar esas facultades que tienen por el deporte.



## ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 3 de 26
Versión No.	1		

DISCIPLINA
Futbol sub 12, 13, 14, 15, 16 y 17
Ciclismo infantil
Ciclismo preinfantil
Discapacidad motriz
Futbol veredal y futsal rural
Futbol sub 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11
Futbol femenino
Voleibol
Natación
Atletismo y ajedrez rural
Tenis de mesa
Futsal
Actividad física
Baloncesto rural
Baloncesto urbano
Patinaje
Gimnasia
Baloncesto rural
Futsal rural
Mantenimiento de escenarios deportivos

Actualmente, dentro del área urbana del Municipio de Cáqueza, cuenta con escenarios deportivos, en buen estado. Por su parte, se evidencia el estado de los escenarios deportivo

ESCENARIO	LUGAR	ESTADO ACTUAL	SECTOR
Polideportivo	Concentración Bolivariana	Bueno	Urbano
Polideportivo	Rafael Núñez	Bueno	Urbano
Coliseo urbano	German Rojas Urrego	Bueno	Urbano

Cáqueza cuenta con 13 espacios construidos, como escenarios deportivos para la práctica de fútbol, microfútbol y baloncesto, y tan solo con 2 parques de juegos destinados a la recreación y demás zonas de esparcimiento los cuales quedan en las veredas de la estrella y en centro Piscina.

ESCENARIO	LUGAR	ESTADO ACTUAL	SECTOR
Polideportivo	Vereda el campin	Bueno	Rural
Polideportivo	Girón de resguardo	Regular	Rural
Polideportivo	Piscina centro	Regular	Rural
Polideportivo	Girón de blancos	Regular	Rural
Polideportivo	Ubatoque II	Bueno	Rural
Polideportivo	Ponta	Bueno	Rural
Polideportivo	Rincón grande	Regular	Rural
Polideportivo	Santa Ana	Regular	Rural
Polideportivo	Ganco	Regular	Rural
Polideportivo	San Vicente	Regular	Rural

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO

Calle 33ª N° 39 -19 Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta.

Teléfono: (+573) 661 44 74 Cel. 3108708920

info@asosupro.gov.co · direccionejecutiva@asosupro.gov.co · www.asosupro.gov.co

Código	CCE-EICP-IDI-32	Versión	1
--------	-----------------	---------	---



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 4 de 26
Versión No.	1		

Polideportivo	Placitas	Regular	Rural
Polideportivo	La estrella	Regular	Rural
Polideportivo	Colorados	Regular	Rural
Polideportivo	La Chapa	Regular	Rural
Polideportivo	Mercadillo 1	Regular	Rural

## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

Actualmente el municipio de Cáqueza presenta bajos niveles de práctica recreo deportiva en la zona urbana debido a que tiene inadecuadas condiciones para la práctica deportiva por situaciones como espacios inadecuados actuales para el desarrollo de prácticas recreo-deportivas e insuficientes espacios para el desarrollo y práctica deportivo-recreativa.

Actualmente el Municipio Cáqueza cuenta con 27 escenarios deportivos con un área total de 155.774 m<sup>2</sup> de los cuales 20 se encuentran en mal estado, estos escenarios suman un área de 73.991 m<sup>2</sup> lo que ocasiona que solo se pueda atender al 45% de la población del municipio.

Por otro lado, la poca práctica deportiva del municipio de Cáqueza se debe a que algunos espacios destinados a la práctica recreativa no están disponibles porque se encuentran han sido ocupados para desarrollar otras actividades y los escenarios deportivos y/o recreativos que están en buenas condiciones no están siendo de uso público.

Esto trae como consecuencia aumento del sedentarismo en la población lo que puede llevar al incremento de problemas de salud pública asociados a la falta de actividad física; por otro lado, se evidencia el desaprovechamiento del tiempo libre lo que puede llevar a la realización de actividades no lícitas; y por otro lado, puede llevar a migración de actividades y disfrute del deporte y la recreación a otros territorios lo que puede llevar a un incremento de gastos de las familias para realizar actividades deportivas recreativas en otros municipios.

### 2.1. Localización

**Región:** Centro Oriente

**Departamento:** Cundinamarca

**Municipio:** Cáqueza

**ZONA:** URBANA

**LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA:** Barrio Urbanización villas del prado

**COORDENADAS:** 4°24'07.6"N - 73°56'56.4"W



## ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 5 de 26
Versión No.	1		

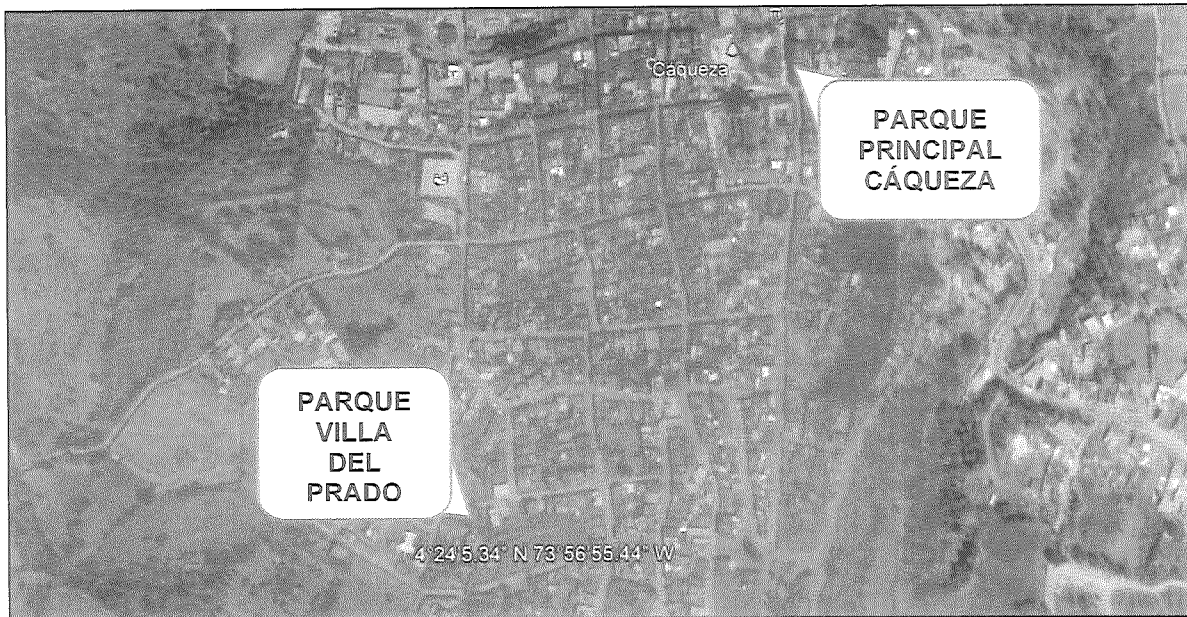


Figura 1.1. [Incluir la localización del proyecto.]

### 3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- PRELIMINARES**
- EXCAVACIONES Y RELLENOS**
- CIMENTACIÓN**

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO

Calle 33ª N° 39 -19 Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta.

Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920

[info@asosupro.gov.co](mailto:info@asosupro.gov.co) - [direccionejecutiva@asosupro.gov.co](mailto:direccionejecutiva@asosupro.gov.co) - [www.asosupro.gov.co](http://www.asosupro.gov.co)

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 6 de 26
Versión No.	1		

**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**  
**ACERO DE REFUERZO**  
**ESTRUCTURA METÁLICA**  
**MAMPOSTERÍA, PAÑETES Y PINTURAS**  
**INSTALACIONES HIDROSANITARIAS**  
**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**  
**PISOS**  
**CUBIERTA**  
**CARPINTERÍA METÁLICA**  
**APARATOS SANITARIOS**

### 3.1. Fases y etapas del proyecto

1	<b>PRELIMINARES</b>		
1,1	DESMONTE ESTRUCTURA PARQUE INFANTIL	KG	1140,00
1,2	DESCAPOTE MANUAL Y RETIRO E=0.20 M APILE A 15 M	M2	717,28
1,3	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	396,00
1,4	REPLANTEO MANUAL DE CIMIENTOS	M2	657,00
2	<b>EXCAVACIONES Y RELLENOS</b>		
2,1	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	190,05
2,2	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	20,00
2,3	BASE GRANULAR (NORMA INVIAS 330)	M3	31,71
2,4	RELLENO EN RECEBO COMÚN COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	108,00
3	<b>CIMENTACIÓN</b>		
3,1	ZAPATAS EN CONCRETO 3000 PSI	M3	35,56
3,2	CONCRETO CICLÓPEO 2000 PSI, 40% RAJON	M3	3,10
3,3	VIGA DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO 3000 PSI	M3	15,41
3,4	BASE EN CONCRETO POBRE 1500 PSI	M3	6,19
4	<b>ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>		
4,1	PLACA BASE CONCRETO 0.12 3000 PSI	M2	317,07
4,2	COLUMNAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	24,48
4,3	VIGAS AEREAS EN CONCRETO DE 3000 PSI	M3	40,02
4,4	ENTREPISO LÁMINA COLABORANTE 2", CAL 22, H=10 CM, INCL. MALLA DE REFUERZO, CONCRETO DE 3000 PSI	M2	393,29
4,5	MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO 3000 PSI, H=2.0 M	M3	53,23
4,6	CONCRETO ESTRIADO RAMPAS 2500 PSI	M2	89,12
4,7	ESCALERA MACIZA 3500 PSI	M3	2,96

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO

Calle 33ª Nº 39 -19 Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta.

Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3106708920

[info@asosupro.gov.co](mailto:info@asosupro.gov.co) - [direccionejecutiva@asosupro.gov.co](mailto:direccionejecutiva@asosupro.gov.co) - [www.asosupro.gov.co](http://www.asosupro.gov.co)

Código	CCE-EICP-IDI-32	Versión	1
--------	-----------------	---------	---



## ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

<b>Código</b>	CCE-EICP-IDI-32	<b>Página</b>	Página 7 de 26
<b>Versión No.</b>	1		

4,8	MESONES EN CONCRETO 2500 PSI, E=0.1M (INC. REFUERZO)	M2	1,25
4,9	BOLARDO M-60 CONCRETO	UN	3,00
<b>5</b>	<b>ACERO DE REFUERZO</b>		
5.1	ACERO DE REFUERZO 4.200 KG/CM <sup>2</sup> ( 60.000 PSI)	KG	21713,60
5.2	REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA	KG	816,50
<b>6</b>	<b>ESTRUCTURA METÁLICA</b>		
6,1	CELOSÍA TUBULAR PARA POLIDEPORTIVO, ASTM-4500 GRADO C, INCLUYE:CORREAS, CONTRAVIENTOS, TENSORES, COLUMNAS ,VIGAS DE AMARRE, ANCLAJES, TORNILLERÍA, PINTURA Y PLATINERÍA,CONTEMPLA TAMBIEN:FABRICACIÓN, SUMINISTRO, MONTAJE	KG	17505,43
6,2	CERRAMIENTO CONTRA IMPACTO H=5.00 M TIPO IDRD	ML	69,13
6,3	CANCHA MÚLTIPLE TUBO A.N. INCL.TABLERO ACRÍLICO CON RODACHINES Y CILINDRO PARA MOVILIZAR (PAR)	UN	1,00
6,4	BARANDA METÁLICA M82 IDRD	ML	154,34
6,5	CANECA M-120	UN	4,00
6,6	MAQUINA BIOSALUDABLE - TIMÓN	UN	1,00
6,7	MAQUINA BIOSALUDABLE - ESQUÍ DE FONDO	UN	1,00
6,8	MAQUINA BIOSALUDABLE - BARRAS	UN	1,00
6,9	MAQUINA BIOSALUDABLE - COLUMPIO	UN	1,00
<b>7</b>	<b>MAMPOSTERIA PAÑETES Y PINTURAS</b>		
7,1	MURO EN BLOQUE N° 4 E= 0.10 M	M2	68,64
7,2	DINTELES CONCRETO DE 25000 PSI 15X20	ML	10,20
7,3	ENCHAPE PARED TIPO MACEDONIA	M2	26,39
7,4	PAÑETE LISO MUROS 1:4, E=1.5 CM	M2	110,89
7,5	ESTUCO Y VINILO 3 MANOS	M2	110,89
7,6	MURO LADRILLO REJILLA 0.12 M, DOS CARAS A LA VISTA	M2	48,90
<b>8</b>	<b>INSTALACIONES HIDROSANITARIAS</b>		
	<b>PUNTOS HIDRAULICOS</b>		
8,1	PUNTO A.F. SANITARIO DE TANQUE ½"	UN	3,00
8,2	PUNTO A.F. LAVAMANOS ½"	UN	3,00
8,3	PUNTO A.F. LAVAPLATOS ½"	UN	1,00
8,4	TUBERIA PVC-P RDE-9 DIAMETRO ½"	ML	55,00
8,5	TUBERIA PVC-P RDE-11 DIAMETRO ¾"	ML	5,00
8,6	TUBERIA PVC-P RDE-13,5 DIAMETRO 1"	ML	7,00
8,7	VALVULAS DE CORTE ½"	UN	3,00
8,8	VALVULAS DE CORTE 1"	UN	2,00
8,9	MEDIDOR AGUA POTABLE (Incluye medidor, cajilla, accesorios y válvulas)	UN	1,00
8,10	VÁLVULA DE TOMA Y EXPULSIÓN DE AIRE 1"	UN	3,00
8,11	TANQUE PLÁSTICO ELEVADO 500 LT (INCLUYE ACCESORIOS E ISNTALACIÓN)	UN	1,00
	<b>AGUAS RESIDUALES</b>		
8,12	PUNTO SANITARIOS DE TANQUE 4"	UN	3,00
8,13	PUNTO SANITARIO LAVAMANOS 2"	UN	3,00
8,14	PUNTO SANITARIO LAVAPLATOS 2"	UN	1,00

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO

Calle 33ª N° 39 -13 Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta.

Teléfono: (+573) 661 44 74 Cel. 3108708920

[info@asosupro.gov.co](mailto:info@asosupro.gov.co) - [direccionejecutiva@asosupro.gov.co](mailto:direccionejecutiva@asosupro.gov.co) - [www.asosupro.gov.co](http://www.asosupro.gov.co)

<b>Código</b>	CCE-EICP-IDI-32	<b>Versión</b>	1
---------------	-----------------	----------------	---





## ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 8 de 26
Versión No.	1		

8,15	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 2"	ML	12,00
8,16	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 4"	ML	13,00
8,17	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 6"	ML	3,70
8,18	TUBERÍA PVC ALC DIÁMETRO 4"	ML	29,00
8,19	CAJA DE INSPECCIÓN 0.60mx0.60m	UN	4,00
<b>AGUAS LLUVIA</b>			
8,20	TUBERÍA PVC-S DIÁMETRO 4"	ML	131,00
8,21	TUBERÍA PVC ALC DIÁMETRO 4"	ML	35,00
8,22	REJILLA DE CÚPULA 6"x4"	UN	8,00
8,23	SIFÓN DE PISO 2"	UN	4,00
8,24	CAJA DE INSPECCIÓN 0.60mx0.60m	UN	7,00
8,25	TUBERÍA DRENAJE PVC 110	ML	21,07
8,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2500 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	42,14
<b>9 INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>			
<b>RED ELECTRICA</b>			
9,1	TABLERO DE AUTOMÁTICOS PARA EMPOTRAR TRIFÁSICO PARA ACOMETIDAS GENERALES CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR DE LEGRAND O SIMILAR.	UN	1,00
9,2	TABLERO DE AUTOMÁTICOS PARA EMPOTRAR MONOFÁSICO PARA 12 CIRCUITOS CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR DE LEGRAND O SIMILAR.	UN	1,00
9,3	CORTACIRCUITOS TERMOMAGNETICOS "BREAKER" 3X50A LEGRAND O SIMILAR.	UN	1,00
9,4	CORTACIRCUITOS TERMOMAGNETICOS "BREAKER" 3X20A LEGRAND O SIMILAR.	UN	2,00
9,5	CORTACIRCUITOS TERMOMAGNETICOS "BREAKER" 1X30A LEGRAND O SIMILAR.	UN	1,00
9,6	CORTACIRCUITOS TERMOMAGNETICOS "BREAKER" 2X20A LEGRAND O SIMILAR.	UN	2,00
9,7	CORTACIRCUITOS TERMOMAGNETICOS "BREAKER" 1X20A LEGRAND O SIMILAR.	UN	4,00
9,8	TABLERO DE CONTROL DE ILUMINACION TRIFÁSICO (BOTONERA) DE ACUERDO A DIAGRAMA UIFILAR	UN	1,00
9,9	LUMINARIA 1 PARA SUSPENDER LED (LED HIGH BAY 100W DL GC350 ) FELIO SYLVANIA O SIMILAR.	UN	8,00
9,10	LUMINARIA 1 PARA SUSPENDER LED (LED HIGH BAY 100W DL GC350 DRIVER BATERIA ) FELIO SYLVANIA O SIMILAR.	UN	8,00
9,11	LUMINARIA 1 PARA HERMETICA 2X18 LED (LED 36W) FELIO SYLVANIA O SIMILAR.	UN	1,00
9,12	LUMINARIA 1 PARA BALA LED (LED 18W) FELIO SYLVANIA O SIMILAR.	UN	27,00
9,13	INTERRUPTOR SENCILLO	UN	4,00
9,14	INTERRUPTOR DOBLE	UN	1,00
9,15	KIT SOLAR SYLFLOOD 80 W100 + POSTE 9m + VARILLA SPT O SIMILAR	UN	1,00
9,16	TOMACORRIENTE NORMAL	UN	10,00
9,17	TOMACORRIENTE NORMAL GFCI	UN	1,00
9,18	CAJA DE PASO DE 10X10	UN	12,00
9,19	CAJA DE PASO DE 30X30	UN	2,00
9,20	SALIDA ELÉCTRICA EN 1X10+1X10+1X10T AWG CU EN TUBERÍA DE 3/4" PVC	ML	5,00
9,21	SALIDA ELÉCTRICA EN 3X10+1X10+1X10T AWG CU EN TUBERÍA DE 3/4" EMT	ML	5,00

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO

Calle 33ª N° 39 -19 Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta.

Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3108708920

[info@asosupro.gov.co](mailto:info@asosupro.gov.co) · [direccionejecutiva@asosupro.gov.co](mailto:direccionejecutiva@asosupro.gov.co) · [www.asosupro.gov.co](http://www.asosupro.gov.co)

Código	CCE-EICP-IDI-32	Versión	1
--------	-----------------	---------	---





ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 9 de 26
Versión No.	1		

9,22	ACOMÉTIDA ELÉCTRICA EN 3X8+1X8+1X10T AWG CU EN TUBERÍA DE 1" PVC	ML	10,00
9,23	ACOMÉTIDA ANTIFRAUDE EN 3X8+1X8 AWG CU	ML	35,00
<b>10</b>	<b>PISOS</b>		
10,1	ALISTADO PISOS 1:3, E=0.04	M2	18,75
10,2	GUARDAESCOBA GRES Y CERÁMICA	M2	41,00
10,3	RECUBRIMIENTO SINTETICO SPORT MASTER PARA CAMPOS MULTIPLES + demarc	M2	293,54
10,5	BALDOSA CERÁMICA PISO-PARED 20X20 CALIDAD PRIMERA	M2	18,75
10,6	BORDILLO DE 8X15 CM FUNDIDO EN CONCRETO DE 2500 PSI	ML	38,48
10,7	ADOQUÍN DE ARCILLA 20X10X6CM	M2	28,92
10,8	BALDOSA INSTITUCIONAL GRANO MARMOL P2; PAYANDE FONDO BLANCO. INCLUYE ALISTADO	M2	120,51
<b>11</b>	<b>CUBIERTA</b>		
11,1	TEJA SIN TRASLAPO	M2	510,77
11,2	CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 22; DS=90	ML	48,46
11,3	CIELO RASO PVC	M2	139,37
11,4	MALLA PARA CERRAMIENTO DE CANCHAS (NYLON)	M2	291,76
<b>12</b>	<b>CARPINTERÍA METÁLICA.</b>		
12,1	MARCO PARA PUERTA EN LÁMINA CAL 18 -0.8	UN	6,00
12,2	PUERTA EN LÁMINA CAL 18 INC. ANTICORROSIVO	M2	21,78
12,3	VENTANA EN ALUMINIO CORREDIZA	M2	13,95
<b>13</b>	<b>APARATOS SANITARIOS</b>		
13,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO TANQUE (INCLUYE GRIFERÍA)	UN	2,00
13,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS EMPOTRAR (INCLUYE GRIFERÍA)	UN	2,00
13,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO PMR (INCLUYE GRIFERÍA)	UN	1,00
13,4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS DE PARED PMR (INCLUYE GRIFERÍA)	UN	1,00
13,5	BARRA DE SEGURIDADA PARA BAÑO DE DICAPACITADOS	UN	1,00
13,6	LLAVE MANGUERA	UN	1,00
13,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAPLATOS DE EMPOTRAR EN ACERO INOXIDABLE 45 X 49 cm (INCLUYE ACCESORIOS Y GRIFERÍA)	UN	1,00

#### 4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo de ejecución que se suscriba como consecuencia de la adjudicación del proceso de selección; es de SEIS (6) Meses, contados a partir de la suscripción del acta de iniciación de las obras, previo cumplimiento de los requisitos de legalización y ejecución del contrato de conformidad con el cronograma de ejecución.

#### 5. FORMA DE PAGO

ASOSUPRO cancelará al contratista el valor del contrato que resulte después del proceso de contratación, de la siguiente manera.

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO

Calle 33ª N° 39 -19 Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta.

Teléfono: (+576) 661 44 74 Cel. 3108706920

[info@asosupro.gov.co](mailto:info@asosupro.gov.co) - [direccionejecutiva@asosupro.gov.co](mailto:direccionejecutiva@asosupro.gov.co) - [www.asosupro.gov.co](http://www.asosupro.gov.co)

Código	CCE-EICP-IDI-32	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 10 de 26
Versión No.	1		

- 1) un anticipo del veinte por ciento (20%) del valor básico del contrato.
- 2) Hasta el setenta y cinco por ciento (75%) del valor del contrato mediante pagos parciales, amortizando el anticipo y suscripción de las respectivas actas, de acuerdo con el avance de obra y en las cantidades aprobadas y revisadas por el interventor.
- 3) y un pago final correspondiente al veinte por ciento (5%) previo recibo a satisfacción por parte del interventor suscripción del acta de liquidación del contrato demás actuaciones administrativas que den lugar.

ASOSUPRO, pagará al contratista, en las condiciones pactadas en el respectivo contrato, Adicionalmente, el contratista, deberá acreditar cada vez que solicite el pago, que se encuentra al día con los pagos al Sistema Integral de Seguridad Social y aportes parafiscales, mediante la presentación de las planillas correspondientes al mes de ejecución.

### ANTICIPO

La Entidad Estatal Contratante pagará al Contratista el valor del contrato en las siguientes Un anticipo hasta del cincuenta por ciento del valor del contrato a celebrarse, en una cuenta bancaria que abrirá y que será manejada entre EL CONTRATISTA y LA INTERVENTORIA;

La Entidad entregará el anticipo bajo las siguientes condiciones:  
El anticipo se tramitará previa solicitud del Contratista y aceptación de las condiciones de la Entidad para su entrega. En todo caso el anticipo estará sujeto a la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC).

La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditadas en ningún caso a la entrega del anticipo

La Entidad, a través de la interventoría, revisará y aprobará los programas de inversión del anticipo. Para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, el Contratista constituirá un contrato de fiducia mercantil para la correcta inversión y administración del anticipo a nombre del objeto del contrato, cuyo beneficiario sea ASOSUPRO el cual será vigilado por el Interventor del contrato. Por consiguiente, ningún pago o gravamen que afecte el anticipo podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del Interventor, quien velará así porque todo desembolso del anticipo corresponda a gastos del contrato y que estén de acuerdo con el plan de inversión del anticipo aprobado por el Interventor. El costo de la comisión fiduciaria es asumido directamente por el Contratista. El Contratista presentará la respectiva minuta del contrato de fiducia para aprobación previa del Interventor.

Los rendimientos financieros que genere el anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados mensualmente en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del anticipo otorgado, el número, año del contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad de la interventoría verificar el cumplimiento de esta obligación.

Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos en la cuenta del anticipo del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará el valor de los mismos a la cuenta que para tal efecto se disponga, informando el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista y el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 11 de 26
Versión No.	1		

El Contratista presentará una certificación expedida por la entidad fiduciaria con la información necesaria sobre el patrimonio autónomo para el giro del anticipo.

Para la buena administración del anticipo se tendrán en cuenta como mínimo las siguientes reglas:

- El contrato de fiducia mercantil debe ser suscrito con una sociedad fiduciaria autorizada por la Superintendencia Financiera para crear patrimonios autónomos.
- El plazo del contrato de fiducia mercantil debe extenderse como mínimo hasta la utilización de la totalidad del recurso entregado a título de anticipo.
- Los recursos del anticipo depositados en el patrimonio autónomo deben ser invertidos en cuentas de ahorro y/o corrientes remuneradas, mientras se destinan al cumplimiento del plan de inversión del mismo aprobado por el Interventor.
- Tanto los rendimientos que genere la cuenta de anticipo del patrimonio autónomo, como los excedentes de esta misma cuenta, si los hubiere, deben ser reintegrados a la Entidad como se establece en el presente instructivo, lo cual debe ser verificado por el Interventor.
- La Entidad remitirá a la entidad fiduciaria el plan de inversión del anticipo aprobado y le informará sobre la persona natural o jurídica que actuará como Interventor. Así mismo, la Entidad informará a la fiduciaria sobre las suspensiones y reanudaciones en la ejecución del contrato.
- En los casos de caducidad del contrato o terminación unilateral o anticipada del mismo, la entidad fiduciaria reintegrará a la Entidad el saldo existente en la cuenta de anticipo y sus rendimientos en la forma indicada por la Entidad, una vez esta comunique a la fiduciaria el acto administrativo debidamente ejecutoriado.
- La entidad fiduciaria debe remitir mensualmente a la Entidad, al Interventor y al Contratista, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada mes, un informe de gestión sobre el manejo del anticipo en el patrimonio autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista, las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados.

## 6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

**EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO CONSTRUCCIÓN DE PARQUE RECREODEPORTIVO EN EL BARRIO URBANIZACIÓN VILLAS DEL PRADO EN EL MUNICIPIO DE CÁQUEZA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**, plantea la construcción de la placa de concreto rígido, demarcación en pintura epoxica y cubierta, iluminación del escenario con el fin de que sea útil en horarios de la noche lo anterior con el fin de brindar de esta forma un lugar de encuentro de los pobladores; este tipo de espacios genera en la comunidad una oportunidad de aprovechar y masificar el uso de los espacios deportivos, ayudan a eliminar el sedentarismo de los pobladores, y de forma indirecta disminuye el uso de aparatos electrónicos, de esta manera garantizar la realización allí de eventos reunión y actividades comunales.

Construcción de la cancha recreo-deportiva, construcción de zona de juegos, batería de baños, sistema de aguas lluvias, cerramiento, cocineta, salón, parque biosaludable, muro de contención y la iluminación de parque biosaludable en el barrio urbanización villas del prado en el municipio de Cáqueza departamento de Cundinamarca cumpliendo los lineamientos técnicos necesarios con un área de 662,48,m2.

### 6.1. Especificaciones técnicas

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO

Calle 33ª N° 39 -19 Barrio Barzal Alto, Millevicencio – Meta.

Teléfono: (+573) 661 44 74 Cel. 3108708920

[info@asosupro.gov.co](mailto:info@asosupro.gov.co) - [direccionejecutiva@asosupro.gov.co](mailto:direccionejecutiva@asosupro.gov.co) - [www.asosupro.gov.co](http://www.asosupro.gov.co)

Código	CCE-EICP-IDI-32	Versión	1
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 12 de 26
Versión No.	1		

## 6.2. Especificaciones técnicas de materiales

### 6.1.1.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE MATERIALES

#### ESPECIFICACIÓN GENERAL PARA LA ELABORACIÓN DE CONCRETOS.

A continuación, se describen especificaciones a tener en cuenta para la elaboración de concretos de las diferentes estructuras componentes de los proyectos y deberán ser tenidas en cuenta para todas las actividades a que apliquen.

#### Materiales para concretos

Para el suministro de los materiales que componen el concreto hidráulico, el Contratista deberá cumplir con todas las especificaciones incluidas en la versión vigente de la Norma Sismorresistente NSR-10 ó la vigente y con las incluidas en el presente documento.

#### Cemento

Los concretos serán producidos con cemento portland tipo I o III que cumpla con todos los requerimientos de las Normas ICONTEC NTC 121 (Especificaciones físicas y mecánicas), NTC 321 (Especificaciones Técnicas) y de las Normas Técnicas de los respectivos ensayos de laboratorio. Además, se deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Todas las estructuras se construirán con cemento del tipo y marca que haya sido utilizado en los Diseños de Mezclas aprobados por la Interventoría y teniendo en cuenta las recomendaciones del diseñador.
- No se autorizarán mezclas con cementos que tengan temperaturas superiores a las especificadas por las Normas citadas ni con cementos que a juicio de la Interventoría, presenten alteración en sus propiedades físico-químicas, debido a envejecimiento, humedecimiento o meteorización.
- El almacenamiento de cemento, sea a granel o en bultos, se hará en recintos cubiertos libres de humedad y protegidos de las corrientes de aire. Los arrumes no superarán verticalmente los 12 bultos y se apoyarán en superficies de madera levantadas un mínimo de 0.15 m sobre el nivel del piso.

#### Agregado fino tipo arena

Se considera como tal, a la fracción que pase el tamiz de 4.75 mm (No.4). Provenirá de arenas naturales o de la trituración de rocas, gravas, escorias siderúrgicas u otro producto que resulte adecuado a juicio del Interventor. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más del treinta por ciento (30%) del agregado fino.

El agregado fino deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Contenido de sustancias perjudiciales: Cuando no se tengan antecedentes sobre el agregado fino disponible, o en caso de duda, se deberá comprobar que las sustancias perjudiciales no sobrepasen los siguientes límites:

Además, no se permitirá el empleo de arena que en el ensayo calorimétrico para detección de materia orgánica, según norma de ensayo INV E-212, produzca un color más oscuro que el de la muestra pat.

- Granulometría: La curva granulo métrica del agregado fino deberá encontrarse dentro de los límites que se señalan a continuación:

En ningún caso, el agregado fino podrá tener más de cuarenta y cinco por ciento (45%) de material retenido entre dos tamices consecutivos.

Durante el período de construcción no se permitirán variaciones mayores de 0.2 en el módulo de finura, con respecto al valor correspondiente a la curva adoptada para la fórmula de trabajo.

- Limpieza: El equivalente de arena, medido según la norma INV. E-133, no podrá ser inferior a sesenta por ciento (60%).

Los concretos serán producidos con arenas provenientes de la clasificación y lavado de materiales pétreos de canteras o de su extracción, clasificación y lavado de fuentes aluviales, cuyas muestras hayan sido previamente aprobadas por la Interventoría y cumplan con todos los requerimientos de



## ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 13 de 26
Versión No.	1		

la Norma ICONTEC NTC 174 - Especificaciones de los Agregados para hormigón - y de las Normas Técnicas de los respectivos ensayos de laboratorio.

La aprobación de una fuente por parte de la Interventoría, no implica aceptación tácita de todas las arenas obtenidas o extraídas de ella, ni minimiza o exonera la responsabilidad del Contratista de garantizar la calidad, estabilidad y durabilidad de las obras.

Las arenas deberán ser uniformes, limpias, bien gradadas, densas y estar libres de arcillas y materia orgánica. El Contratista será el responsable de establecer los controles que sean necesarios, incluyendo la realización de ensayos periódicos, para garantizar la calidad de estos materiales, o la Interventoría podrá solicitar estos ensayos cuando lo considere pertinente.

**Agregado grueso tipo grava y/o gravilla**

Se considera como tal, al material granular que quede retenido en el tamiz 4.75mm (No.4). Será grava natural o provendrá de la trituración de roca, grava u otro producto cuyo empleo resulte satisfactorio, a juicio de la Interventoría. No se permitirá la utilización de agregado grueso proveniente de escorias de alto horno.

Los requisitos que debe cumplir el agregado grueso son los siguientes: contenido de sustancias perjudiciales cuando no se tengan antecedentes sobre el agregado grueso disponible, o en caso de duda, se deberá comprobar que las sustancias perjudiciales no sobrepasen los límites.

•Resistencia a la abrasión: El desgaste del agregado grueso en la máquina de Los Ángeles (norma de ensayo INV E-218) no podrá ser mayor de cuarenta por ciento (40%).

**Granulometría:** La gradación del agregado grueso deberá satisfacer una de las siguientes franjas, según se especifique en los documentos del proyecto o apruebe la Interventoría con base en el tamaño máximo de agregado a usar, de acuerdo a la estructura de que se trate, la separación del refuerzo y la clase de concreto especificado. La curva granulométrica obtenida al mezclar los agregados grueso y fino en el diseño y construcción del concreto, deberá ser continua y asemejarse a las teóricas obtenidas al aplicar las fórmulas de Fuller o Bol. Los concretos serán producidos con gravas y/o gravillas lavadas y clasificadas provenientes de la trituración y/o tamizado de materiales pétreos de Canteras o de Fuentes Aluviales, cuyas muestras hayan sido previamente aprobadas por la Interventoría y cumplan con todos los requerimientos de la Norma ICONTEC NTC 174 - Especificaciones de los Agregados para hormigón - y de las Normas Técnicas de los respectivos ensayos de Laboratorio. La aprobación de una fuente por parte de la Interventoría, no implica aceptación tácita de todos los materiales pétreos obtenidos o extraídos de ella, ni minimiza o exonera la responsabilidad del Contratista de garantizar la calidad, estabilidad y durabilidad de las obras. Las gravas y/o gravillas deberán ser duras, resistentes, limpias, bien gradadas, densas y estar libres de arcillas y materia orgánica. El desgaste, obtenido en peso, de la Máquina de Los Ángeles, deberá ser inferior al 35 % y su tamaño máximo no deberá superar las 2 pulgadas (2"). El Contratista será el responsable de establecer los controles que sean necesarios, incluyendo la realización de ensayos periódicos, para garantizar la calidad de estos materiales.

### Agua

El agua que se utilice para preparar y curar el concreto, deberá ser limpia, fresca y libre de material orgánico, sales, ácidos, cloruros, álcalis, aceites y demás impurezas, y cumplir con todos los requerimientos de la Norma Colombiana NSR - 10 o de su versión vigente y con lo dispuesto por la Norma ICONTEC NTC 3459. Aditivos La utilización e incorporación de Aditivos en la producción de concretos, deberá estar indicada en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoría y para su utilización, el Contratista deberá cumplir previamente con lo siguiente: • Diseño de las mezclas con aditivos y ensayos normatizados de los cilindros de prueba. • Cumplimiento estricto de las recomendaciones de los fabricantes de los aditivos. • Cumplimiento estricto de los requerimientos de la Norma Sismorresistente Colombiana NSR - 10 o de su versión

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 14 de 26
Versión No.	1		

vigente y de la Norma ICONTEC NTC 1299 - Aditivos químicos para hormigón. Encofrados y formaletas para concretos Los encofrados y las formaletas se fabricarán, instalarán y fijarán de manera que se ajusten al sitio, forma, trazo, eventual curvatura y dimensiones que se indican en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoría. Dependiendo del tipo de acabado que se especifique, el Contratista someterá a la aprobación de la Interventoría, los diseños, materiales, sistema de atraque y tiempo de remoción de los encofrados y formaletas que propone para la correcta ejecución de los trabajos. En el diseño de los encofrados y formaletas, el Contratista deberá tener en cuenta factores tales como las cargas muertas, vivas y de impacto actuantes; el procedimiento y la velocidad de vaciado; la altura y sitio de apoyo del encofrado; el volumen de vaciado y los demás aspectos que influyan en la funcionalidad y estabilidad de las formaletas. En todos los casos, el Contratista será el responsable de diseñar, fabricar e instalar un sistema de encofrados y formaletas que siendo funcional y estable, garantice la obtención de la geometría y acabado especificada para cada uno de los concretos de la obra. Los encofrados y formaletas deberán permanecer instalados hasta cuando el concreto vaciado haya adquirido la resistencia mínima y suficiente para evitarle deformaciones, fisuramientos y/o daños. Esta resistencia mínima, cuyo valor resultará del análisis estructural realizado por el Diseñador, podrá ser comprobada mediante el ensayo de cilindros de prueba obtenidos del vaciado, que hayan sido curados en la misma forma que el concreto que representan. La remoción de encofrados y formaletas se deberá ejecutar de forma cuidadosa, coordinada y sin menoscabo del acabado de los concretos ni de su resistencia y capacidad de servicio. La reutilización de formaletas deberá ser previamente autorizada por la Interventoría. Dosificación de los materiales para concretos Cuando las circunstancias lo permitan, se solicitará el suministro en obra de concretos Premezclados; se deberá entender entonces, que el Contratista hará todas las gestiones necesarias y suficientes que permitan contratar un proveedor idóneo y calificado, previamente aprobado la Interventoría, que esté en condiciones de garantizar un suministro oportuno de concreto y de certificar el cumplimiento de todos los requerimientos de las Normas Sismorresistente Colombiana NSR - 10 en su versión vigente, de la Norma ICONTEC NTC 3318 y de las demás Normas Técnicas vigentes. En éste y en cualquier otro caso, el Contratista será el responsable de garantizar la calidad, resistencia, estabilidad y durabilidad de todos los concretos instalados en las obras. Cuando la Interventoría considere procedente autorizar la producción y mezclado de concretos en obra, las proporciones de los diferentes materiales se determinarán con base en los resultados de mezclas de prueba diseñadas para las diferentes clases de concreto del proyecto y ensayadas en el laboratorio de materiales previamente aprobado por la Interventoría. La aprobación de las mezclas propuestas por el Contratista, se producirá una vez se certifiquen satisfactoriamente los resultados de los ensayos de los cilindros y viguetas de prueba y será requisito indispensable para que la Interventoría autorice la iniciación de los vaciados de concreto. Esta aprobación inicial de las mezclas por parte de la Interventoría, no excluye la posibilidad de que posteriormente se soliciten modificaciones para mejorar las condiciones y características de las mezclas tales como uniformidad, impermeabilidad, densidad, manejabilidad, etc., ni exonera la responsabilidad del Contratista de garantizar la calidad, resistencia, estabilidad y durabilidad de todas las obras construidas. La dosificación de los materiales se hará por peso o en casos excepcionales por volumen; el diseño de mezcla deberá permanecer además en un lugar visible del sitio de elaboración de la misma, con el fin de facilitar los controles durante la producción además el Contratista deberá suministrar los equipos y herramientas de medición aprobados por la Interventoría y será el responsable de realizar las calibraciones y correcciones a que haya lugar para garantizar la exactitud de las mediciones. La producción y mezclado de los concretos deberá cumplir con todos los requerimientos de la NSR - 10 en su versión vigente, con énfasis en el Título C - Concreto Estructural - y su Capítulo C-5 - Calidad del Concreto. Mezclado de materiales, colocación y vibrado de concretos Previo a la instalación de cualquier concreto en la obra, el Contratista revisará y verificará el adecuado cumplimiento de los siguientes aspectos, como paso previo a la aprobación de la solicitud de autorización de vaciado que impartirá la Interventoría, así: • Hilos y Niveles de la



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 15 de 26
Versión No.	1		

estructura o elemento a fundir. • Hilos, niveles, atraques, buen estado y lubricación de las formaletas. • Resistencia, diámetros, número, espaciamentos y recubrimientos del acero de refuerzo. • Tipo, ubicación, instalación y fijación de los elementos embebidos. • Aseo y Limpieza de las formaletas, del refuerzo, de los elementos embebidos y del contacto o junta de construcción del concreto a instalar. • Disponibilidad de los equipos, herramientas, materiales y mano de obra requeridos para la oportuno y adecuado vaciado, vibrado, acabado, fraguado y curado de los concretos. • Instalaciones para el transporte horizontal y vertical del concreto. • Instalaciones y elementos disponibles para proteger los concretos vaciados. • Disponibilidad de los elementos y formaletas normatizadas requeridas para la medición del asentamiento del concreto y para realizar el muestreo, obtención, acabado, fraguado y curado de los cilindros y viguetas normatizadas de prueba, en el número que la Interventoría haya solicitado para la posterior realización de los respectivos ensayos de resistencia. Las autorizaciones de vaciado que imparta la Interventoría, no minimizan ni exoneran la responsabilidad del Contratista de garantizar la calidad, resistencia, estabilidad y durabilidad de todos los concretos instalados en la obra. Cuando se trate de concretos premezclados, el Contratista, con la previa aprobación de la Interventoría, ubicará y adecuará el o los sitios donde se hará la entrega del concreto Premezclado y construirá y mantendrá los carreteaderos que se requieran para su adecuado transporte interno hasta el sitio de instalación del concreto, de cualquier manera se tomaran las muestras de asentamiento y para el ensayo pertinente del concreto suministrado por la planta autorizada y los resultados serán analizados de acuerdo a lo establecido en la NSR - 10 en su versión vigente. Cuando se trate de mezclas elaboradas en obra, éstas se harán con los equipos y herramientas que previamente haya aprobado la Interventoría. Las básculas para el pesaje de la arena y la gravilla deberán estar en perfecto estado y serán previamente calibradas, la mezcladora, también deberá estar en perfecto estado y ser previamente aprobada por la Interventoría; el mezclado deberá hacerse a la velocidad especificada por el fabricante del equipo y tendrá una duración aproximada de 90 segundos, contados a partir del momento en que se tengan todos los materiales en ella. Al inicio y durante todo el proceso de producción y mezclado, el Contratista hará un riguroso control de las mezclas y del asentamiento del concreto producido, según los requisitos establecidos en las Normas ICONTEC NTC 396 y 454. El transporte del concreto desde el sitio de producción o de llegada a la obra (premezclado) hasta los sitios de vaciado, deberá hacerse de forma continua, con el mínimo manipuleo posible y con los equipos, herramientas y procedimientos necesarios que eviten la segregación de los materiales de la mezcla, la pérdida de plasticidad y/o el endurecimiento del concreto o la formación de juntas frías. Adicionalmente, se tomarán todas las precauciones necesarias para que su instalación dentro de las formaletas se haga tan cerca como sea posible a su posición final y sin utilizar el vibrador excesivamente o como medio para movilizar el concreto. La movilización en sentido vertical del concreto se deberá realizar con canales, rumbones o tuberías de sección, pendiente y longitud adecuados, de manera que se logre un suministro continuo y se eviten los atascamientos y la segregación de las mezclas. La Interventoría podrá solicitar las modificaciones que estime necesarias para garantizar la oportuna y correcta instalación de los concretos, sin que por ello haya lugar a pagos adicionales al Contratista. Durante el proceso de instalación de los concretos, se utilizarán vibradores de inmersión de mínimo 7.000 RPM cuyas puntas serán de un diámetro acorde al tipo de estructura que se funde, cuyas puntas serán de un diámetro acorde al tipo de elemento a vaciar y se sumergirán en sentido vertical durante el tiempo necesario para obtener una adecuada consolidación del concreto, sin llegar a segregarlo. No se permitirá la utilización del vibrador como medio para repartir el concreto dentro de las formaletas ni cuando ya se haya iniciado el fragüe del concreto. La producción, mezclado, transporte, instalación y vibrado de los concretos, deberá cumplir con todos los requerimientos de la Norma Sismorresistente NSR - 10 o de su versión vigente, con énfasis en el Título C - Concreto Estructural - y su Capítulo C-5 - Calidad del Concreto. Acabado de los concretos Previo a la instalación de cualquier concreto en la obra, el Contratista verificará el tipo de acabado previsto, de acuerdo con lo establecido en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la





ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 16 de 26
Versión No.	1		

Interventoría, para ello, utilizará los equipos, herramientas y mano de obra calificada necesarios y suficientes para garantizar la obtención del tipo de acabado especificado. Durante el proceso de acabado del concreto, la Interventoría podrá solicitar las acciones y/o modificaciones que estime necesarias, sin que por ello haya lugar a pagos adicionales al Contratista ni se exima al Contratista de responder por la reparación o reconstrucción de los concretos con acabado defectuoso. Cuando se presenten concretos con acabados defectuosos que, a juicio de la Interventoría, no afectan la funcionalidad del elemento, su resistencia o su capacidad de servicio, ésta podrá autorizar al Contratista para que proceda con su adecuada reparación, previa presentación del procedimiento y materiales que se propone utilizar para obtener el nivel de acabado especificado y aprobación por parte de la Interventoría. Todos los costos de dicha reparación serán a cargo exclusivo del Contratista. Cuando a juicio de la Interventoría, los defectos en el acabado de un concreto sean de tal magnitud que afectan su funcionalidad, estética, resistencia y/o capacidad de servicio, el Contratista deberá proceder con su demolición y reconstrucción, sin que por ello haya lugar al pago de estas actividades de reposición u otros pagos adicionales ni a la ampliación de los plazos del Contrato. Curado de los concretos Todas las superficies del concreto vaciado se deberán proteger adecuadamente de la acción del sol, las lluvias, el agua de escorrentía, los vientos y demás factores perjudiciales para el acabado, funcionalidad, capacidad de servicio y/o resistencia. Para asegurar un adecuado curado de los concretos, el Contratista implementará las acciones necesarias y suficientes que eviten la pérdida de humedad de éstos, entre alguna de las siguientes: • Humedecimiento mediante un rociado continuo con agua fresca. • Cobertura y contacto con elementos permanentemente humedecidos. Aplicación de compuestos sellantes que cumplan con lo especificado en las Normas ASTM C-309, ICONTEC NTC 1977 y en la NSR - 10 o en su versión vigente. En este caso, las reparaciones al concreto que se hayan autorizado, se realizarán una vez haya terminado su proceso de curado y lo haya autorizado la Interventoría. Los concretos que no hayan sido protegidos y curados como se indica en las normas citadas y en esta especificación técnica, serán rechazados y deberán ser demolidos y reconstruidos por cuenta y bajo la responsabilidad del Contratista. En tal caso, no habrá lugar a pagos adicionales al Contratista por este concepto. No se deben utilizar compuestos sellantes del tipo parafínico sobre losas ni elementos en los que se tenga dispuesto enchapar o realizar recubrimientos arquitectónicos. Criterios para la aceptación de concretos Todos los concretos que se instalen en la obra deberán cumplir con los requerimientos de resistencia, acabado y capacidad de servicio que definan los diseños, planos, especificaciones particulares, normas técnicas y/o la Interventoría y además deberán contar con muestras representativas que serán obtenidas en las formaleas metálicas tal como lo establece la norma correspondiente, curadas en un sitio apropiado con el fin de garantizar que estas no sean manipuladas durante el periodo de curado, transportadas y ensayadas por personal idóneo y equipo adecuado de conformidad con lo previsto en la Norma Colombiana Sismo Resistente NSR-10 o su versión vigente y de las siguientes Normas ICONTEC: • NTC 396: Método de ensayo para determinar el asentamiento del hormigón. • NTC 454: Hormigón fresco. Toma de muestras. • NTC 550: Cilindros de hormigón tomados en obra para ensayo a la compresión. NTC 673: ensayo de resistencia a la compresión de cilindros de hormigón. • NTC 1377: Viguetas de hormigón para ensayo de resistencia a la flexión. • NTC 2871: ensayo de resistencia a la flexión de vigas de hormigón. Cada Muestra que se obtenga del concreto instalado en obra, deberá cumplir con lo especificado en las Normas ICONTEC NTC 396 - Asentamiento del concreto -, NTC 454 - Muestreo del Concreto - y NTC 550 - Elaboración y curado de muestras de concreto en obra, y deberá estar constituida, como mínimo, por seis (6) unidades, que se deberán ensayar en el laboratorio previamente aprobado por la Interventoría y de acuerdo con el siguiente criterio o con el que defina la Interventoría, así: • Dos unidades a los 7 días. • Dos unidades a los 28 días. Dos unidades permanecerán al cuidado y protección del Contratista, como testigos del concreto que representan, según la norma ICONTEC NTC 673 y solo serán desechadas una vez la Interventoría verifique que no son necesarias, basado en los resultados y análisis de los ensayos. Salvo las modificaciones que estime convenientes la



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 17 de 26
Versión No.	1		

Interventoría, a continuación, se detallan los criterios generales mínimos a tener en cuenta para la realización de los ensayos del concreto a ser instalado en obra, así:

- Para los ensayos de asentamiento del concreto premezclado o elaborado en obra, se obtendrá al menos una (1.0) Muestra de concreto por cada 5.00 m<sup>3</sup> de concreto que se vaya a instalar en la obra o por cada mixer que llegue a la obra y se dará cumplimiento a lo especificado en las Normas ICONTEC NTC 396 y 454.
- Para los ensayos de resistencia a la compresión del concreto, se obtendrá una (1.00) Muestra de concreto de seis (6) cilindros por cada vaciado continuo diario o por cada 20.00 m<sup>3</sup> de concreto o por jornada de vaciado que se vayan a instalar en la obra, y además se dará cumplimiento a lo especificado en las Normas ICONTEC NTC 454- 550 y 673.A. Así mismo para las estructuras como cámaras y cajas de inspección, sardineles, andenes, cunetas, entre otros, deberá tenerse un resultado de ensayo de compresión que garantice la calidad de este concreto, cuya cantidad será definida por el Interventor.
- Para los ensayos de resistencia a la flexión del concreto, se obtendrá una (1.00) Muestra de concreto de seis (6) viguetas, por cada vaciado continuo diario o por cada 20.00 m<sup>3</sup> de concreto o por cada jornada de vaciado que se vaya a instalar en la obra, y se dará cumplimiento a lo especificado en las Normas ICONTEC NTC 454, NTC 474, NTC 1377 y NTC 2871.

En el evento de que la Interventoría solicite al Contratista la ejecución de ensayos adicionales a los mínimos arriba citados, el costo total de los adicionales le será pagado a éste, mediante la modalidad de costo real directo más el porcentaje de Administración y Utilidades pactado en el Contrato. El Contratista, de manera oportuna y adecuada, entregará los reportes de resultados a la Interventoría, quien está en la obligación de elaborar los cuadros de control para las diferentes muestras tomadas y hará seguimiento a las fechas de ensayos y entrega de resultados, para su evaluación y análisis estadístico. En caso de que los resultados obtenidos estén por debajo de los valores especificados para la clase de concreto ensayada, la Interventoría podrá ordenar las pruebas y ensayos adicionales que estime necesarios para determinar las acciones remediales que sean necesarias o incluso para ordenar la demolición y reconstrucción del elemento de concreto afectado. En ambos casos, el Contratista será quien asuma todos los costos requeridos. En términos generales y salvo indicación en contrario de alguna norma o especificación técnica particular que tenga el contrato, se considerará que un concreto tiene una resistencia satisfactoria, cuando los resultados de los ensayos cumplan con los siguientes requisitos:

- El promedio de los conjuntos de resultados de tres muestras representativas, iguala o supera la resistencia especificada.
- El promedio de los resultados de algún conjunto de tres muestras representativas, no es inferior en 3.50 MPa (35 Kg/Cm<sup>2</sup>) a la resistencia especificada.

En lo que se refiere a la resistencia, durabilidad y capacidad de servicio de las estructuras y de los concretos que las conforman, su aprobación también se definirá con base en los criterios que establecen las versiones vigentes de la Norma Colombiana NSR - 10 y de la Norma Técnica ACI 325-9R - Recomendaciones para la construcción de pavimentos y bases de concreto. A continuación, se resumen algunas especificaciones particulares a ser tenidas en cuenta de acuerdo al tipo de elemento a fundir. 8.

**ACERO DE REFUERZO Almacenamiento y Limpieza** Para el almacenaje de las varillas de acero éstas se alinearán fuera del contacto con el suelo, preferible cubiertos y se mantendrán libres de tierra y suciedad, aceite, grasa y oxidación excesiva. Antes de su colocación en la estructura, el refuerzo metálico deberá limpiarse de escamas de laminado, óxido y cualquier capa que pueda reducir su adherencia. Cuando haya demorado el vaciado de concreto el refuerzo se reinspeccionará y se volverá a limpiar cuando sea necesario. **Enderezamiento y Redoblado** No se permitirá redoblado, ni enderezamiento en el acero obtenido en base a la torsión u otra forma semejante de trabajo frío. En acero convencional, las barras no deberán enderezarse ni volverse a doblar en forma tal que el material sea dañado. El calentamiento del refuerzo se permitirá solamente cuando toda la operación sea aprobada por el supervisor. Diseñado en la posición, resistencia y diámetros indicados en los planos estructurales. No será figurado en caliente, ni podrá soldarse con soldadura que le produzca altas temperaturas, pues pierde de esa manera resistencia, y en caso que se requiera, se



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 18 de 26
Versión No.	1		

consultará con su fabricante sobre el tipo de soldadura, temperatura, modo de aplicación, traslapos, etc. Se amarrará firmemente entre sí, con alambre (negro) dulce calibre 18. El refuerzo en el momento del vaciado del concreto, deberá estar limpio de lodo, arcilla, pintura, óxido, escamas de la fabricación y desmoldaste, garantizando de esta manera la buena adherencia al concreto. Por lo mismo, no se permitirá la aplicación de desmoldante en cantidad exagerada en la formaleta de tal manera que gotee y desde luego, por la misma razón, nunca después de colocado el refuerzo. El refuerzo deberá quedar completamente recubierto por el concreto, en un espesor no menor de 2,5 ctms. En ambientes secos como estructura aérea, y en ambientes húmedos como la cimentación, se buscará un mayor recubrimiento, aconsejable 7 ctms. No obstante por indicación del Ingeniero calculista, en la medida que lo permitan las condiciones del elemento y del ambiente dónde se encuentra. Se deberá para los efectos calcular el refuerzo y la construcción, cumpliendo con la Norma NSR-10, ley 400 de 1.997, decreto 33 de 1.998 Para que el trabajo entre el acero y el concreto sea simultáneo se tendrá en cuenta: Tipo de superficie de la varilla (lisa o corrugada) Ganchos redondos o en forma de ángulo recto en los extremos  $\phi$  3/8" 1/2" 5/8" 3/4" 7/8" 1" LA 12 16 20 24 28 32 LG 15 20 25 30 35 40 D 6 8 10 12 13 15 Adherencia propia entre los dos materiales, que se puede expresar en Kg/cm<sup>2</sup>. Colocación de estribos o flejes para absorber los esfuerzos de corte y torsión.  $\phi$  1/4": Long. Corte= 2 (a+b) +8  $\Rightarrow$  13 cm  $\phi$  3/8": Long Corte = 2 (a+b) +8  $\Rightarrow$  13 cm  $\phi$  1/2": Long Corte = 2 (a+b) +12  $\Rightarrow$  17 cm Antes de la colocación en la obra de las armaduras estas deben limpiarse de restos de tierra, pintura, grasa, oxido o suciedad. Las armaduras deben ligarse entre si de manera que se forme un armazón o esqueleto para impedir así los desplazamientos en el momento del vaciado o fundida del concreto. Doblados y Traslapos: El doblado y traslapo de las armaduras así como los ganchos de las barras depende del calibre del hierro con el cual se está trabajando. PARTICULARIDADES QUE SE PUEDAN PRESENTAR: En las zonas donde por alguna circunstancia como error presentado en obra, se haga necesario demoler un sector, el acero de refuerzo deberá ser aseado para que se pueda garantizar nuevamente su adherencia. Las nuevas uniones no serán realizadas calentando los hierros con soldadura, pues bien sabido es que así pierde resistencia. En caso de tener que recurrir a soldaduras, será necesario consultar al departamento técnico de la siderúrgica "Paz de Río" ó de la siderúrgica de la cual proviene el refuerzo, el uso, modalidad y referencia de la soldadura mas indicada para ese fin. En caso de demolición se realizará hasta el sitio indicado por el ingeniero calculista de tal manera que se indique exactamente aquel lugar donde el esfuerzo estructural sea el menor posible. En caso de uniones del concreto antiguo, con el nuevo, será realizada en ángulo de 45 grados, y con los productos recomendados para ese fin por el departamento técnico de "Sika Andina", al cual deberá como requisito consultarse oportunamente. Es de entender que el Ingeniero calculista autor de los diseños estructurales, se responsabilice, de los resultados de sus cálculos, mediante un memorial de responsabilidad que indique que si está cumpliendo con la norma NSR-10, Ley 400 de 1.997, decreto 33 de 1998, de diseño y construcción Sismo resistente, responsabilidad que no solo debe llevarse ante los propietarios del Instituto, sino ante Planeación municipal, al hacer aprobar los planos correspondientes. De igual manera, estar disponible durante la construcción en concreto, para poderle realizar las consultas pertinentes que en su momento se consideren oportunas y necesarias. PARTICULARIDADES DE LAS OBRAS ESTRUCTURALES: Adicionalmente a las generalidades expresadas al inicio del presente capítulo, sobre todo el proceso de los materiales, las mezclas, su manejo, formaleta, refuerzos, fundida, curado, descimbrado, etc. etc. se tratarán en el inicio del presente capítulo algunas particularidades de los elementos, así como su medida y forma de pago.

9. CONCRETO PREFABRICADO Corresponde a las piezas aligeradas prefabricadas en concretos que dependiendo de su función se especificará su resistencia, bien sea resistencia a la compresión ( $f_c=21\text{MPa}=3000\text{psi}$ ), y si es el caso de su resistencia a la flexión ( $M_R=4\text{MPa}$  para elementos con baja sollicitación, o  $M_R=5\text{MPa}$  para elementos de altas sollicitaciones). Deberán cumplir con las normas NTC-4109, y la NTC-2849. Las piezas deberán cumplir con resistencias mínimas al desgaste (máximo 29mm), absorción del agua (máximo 6%), resistencias al impacto. Las piezas deberán

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 19 de 26
Versión No.	1		

cumplir con una uniformidad en sus acabados: texturas (escobeados, estriados, allanados, lavados, estampados, etc), colores (tonalidades en % de: gris, rojo, ocre, etc).

### 6.3. Pruebas y ensayos

- Ensayos para concreto (NSR 10)
- Granulometría por tamizado hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1000 m<sup>2</sup>; Métodos : MOP - E9 - 59T ó ASTM D422 - 63 ó AASHO T - 88 - 57.
- Límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad; una prueba para cada 1000 m<sup>2</sup>; métodos : MOP E3 - 57 y E4 - 59 ó ASTM D423 - 61T y T 01 - 54.
- Próctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad óptima; una prueba cada 200 m<sup>2</sup>; Métodos : MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.
- Contenido de humedad durante la compactación; Una prueba cada 300 m<sup>2</sup>; emplear un sistema rápido y adecuado.
- Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 300 m<sup>2</sup>; Métodos : MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.
- Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

### 6.4. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

La Entidad entregará al Contratista que resulte adjudicatario del Proceso de Contratación, tales como: estudios y diseños previos, planos constructivos (arquitectónicos y técnicos), esquemas y demás documentos necesarios para la ejecución del Contrato de Obra.

De igual forma, la Entidad deberá considerar los aspectos de aprobaciones necesarios en caso de requerirse a través del interventor y/o supervisor designado, así como el trámite de licencias de construcción de acuerdo con lo establecido por las Curadurías y el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda.

### 6.5. Notas técnicas específicas del proyecto

Para el correcto desarrollo del presente proceso se debe tener en cuenta la norma NTC 5175 por la cual se "realizan ensayos de acuerdo con la norma ASTM F 355, para sistemas de superficie que se van a usar debajo y alrededor de cualquier parte de un equipo para parque infantil, del cual pueda caer una persona. Esta norma se aplica a todos los tipos de materiales que se pueden usar como superficies para parques infantiles."

Así mismo se deben tener en cuenta todas aquellas normas aplicables a la naturaleza del presente proceso.

### 6.6. Método Constructivo

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas, deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 20 de 26
Versión No.	1		

3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

### 6.5.1 OBLIGACIONES EN MATERIA DE DOCUMENTOS

- Presentar al momento de la iniciación del contrato los documentos señalados en el Pliego de Condiciones.
- Presentar mensualmente a la Interventoría un reporte o planilla sobre los escombros generados y depositados, así mismo una certificación original del volumen del material dispuesto durante el mes, expedido por el responsable de la escombrera o nivelación topográfica, así como de los proveedores de materiales. El CONTRATISTA deberá cubrir los costos de acarreo a las escombreras autorizadas.
- Presentar informes sobre su gestión técnica, ambiental y social con la periodicidad y contenido que le exija los pliegos, la ASOCIACION y la Interventoría.
- Elaboración y entrega de las Memorias Técnicas de la Obra, de acuerdo con las normas archivísticas.
- Debe llevarse una ficha técnica individual del parque, la cual debe contener la totalidad de la información relacionada con dicho parque, incluyendo cantidades de obra, registro fotográfico del antes, durante y después de las intervenciones desarrolladas; la totalidad de las fichas técnicas formarán parte de una memoria técnica descriptiva del desarrollo total del contrato, organizado y codificado en orden cronológico de intervención, documento soporte del proceso de liquidación. En caso que alguno de los segmentos que forman parte del listado inicial suministrado en los pliegos de condiciones o incluido posteriormente, no se logre su ejecución, la ficha técnica deberá reposar dentro de la mencionada memoria técnica descriptiva, informando la razón de su no intervención.
- Las demás obligaciones de entrega de documentos que estén en el Pliego de Condiciones.

## 7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

### A. Agua

Aspectos relacionados con el uso del agua y los recursos hídricos

- Instalación de sistema de aprovechamiento de aguas lluvias.
- Sistemas de aprovechamiento y/o reutilización de aguas grises.
- Instalación de dispositivos ahorradores de agua (sanitarios con doble descarga o interrupción de descarga, dispositivos que propendan por la reducción de caudal y aumento de presión).
- Eliminación de grasas de aguas residuales (instalación de trampas de grasa)



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 21 de 26
Versión No.	1		

- Uso de baldosas en cerámica.
- Sistemas para reducir los vertimientos.

### B. Energía

Aspectos relacionados con el uso de los recursos energéticos

- Aprovechamiento de la energía solar. Instalar colectores solares o celdas fotovoltaicas y sus instalaciones de manera que correspondan con las especificaciones definidas en las memorias de cálculo y diseño de acuerdo con los requerimientos deseados.
- Bombillas ahorradoras y equipos eléctricos de bajo consumo o utilización de tecnología LED
- Interruptores conmutables que permiten encendido y apagado de luminarias desde diferentes puntos de un recorrido, temporizadores que controlan el tiempo de activación y apagado de lámparas o equipos eléctricos.
- Reguladores lumínicos, que controlan la intensidad de las luminarias.
- Detectores de presencia: dispositivos sensores que activan las luminarias cuando detectan la presencia de personas.

### C. Aprovechamiento del suelo

Aspectos relacionados con el uso eficiente del suelo

- Generación de espacios de uso múltiple que incrementen la eficiencia de los sistemas implementados, mediante el uso de divisiones livianas, fijas o móviles.
- Proyectos de recuperación de suelo circundante a las edificaciones.
- Plan reforestación con especies endémicas.

### D. Materiales:

Aspectos relacionados con el uso de materiales y sus variaciones que garanticen condiciones de calidad y durabilidad con elementos diferentes a los convencionales.

- Módulos de mampostería que, sin mayor incremento en la cantidad de arcilla, desarrollan geometrías con cavidades de acumulación de calor
- Prefabricados de concreto con doble pared o aislamientos amortiguadores.
- Bloques cerámicos o de concreto con fibras naturales o artificiales o agregados recuperados de demolición.
- Usar materiales reciclables como acero, aluminio, cobre, concretos y ladrillos de demolición, vidrio, plásticos, o cartón, separados por categorías para su recolección.
- Recuperar elementos como ventanas, puertas, cerraduras, divisiones, cubiertas y vigas de madera para reutilización o reciclaje.
- Usar plásticos, madera y cartón reciclables para su recolección.



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 22 de 26
Versión No.	1		

- Usar suelo procedente de excavación como material de base en restitución de suelos exteriores, jarillones y jardineras.
- Ladrillos procedentes de industrias con procesos tecnificados y buen manejo ambiental.
- Aluminios con certificados de producción y garantía de calidad.
- Pinturas sin contenido de plomo.
- Sustituir el uso de ácidos y detergentes en labores de limpieza por jabones y productos biodegradables.
- Sustituir tuberías de PVC, que presenta volátiles finos, por tuberías de polietileno más inertes.
- Pintar o utilizar materiales de colores claros en muros y cubiertas para reflejar el calor o de colores oscuros para absorberlo y acumularlo.
- Implementar el uso de cerramientos provisionales de obra, desmontables y reutilizables.
- Disponer de los sobrantes de corte para reutilización o reciclaje y eliminar la generación de segmentos cuya dimensión no sea aprovechable.
- Al realizar los pedidos, preferir el suministro de materiales procesados en planta, premezclados, despiezados o prefigurados, en cuyo procesamiento se garantice el reuso o reducción de desperdicios.
- Implementar el uso de cerramientos provisionales de obra, desmontables y reutilizables.
- Restringir el uso de materiales que requieran pulimento en obra y emitan residuos volátiles o nocivos o utilizar equipos que capturen las emisiones.
- Uso de mallas protectoras en el contorno de la edificación para eliminar emisión de polvo a la atmósfera.
- Uso de cajas desarenadoras y filtros para capturar y retirar sólidos de las aguas residuales, antes de su vertimiento

### E. Movilidad sostenible

- Construcción de corredor peatonal verde.
- Fomento de diferentes medios de transporte.

### F. Uso racional del papel

- Papel reciclado o de origen vegetal.
- Comunicaciones a través de medios digitales que disminuyan en mayor medida los entregables en físico.
- Entre otros.





ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 23 de 26
Versión No.	1		

### 8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.
- El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.
- Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.
- El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.
- El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.
- La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.
- En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO

Calle 33ª N° 39 -19 Barrio Barzal Alto, Villavicencio – Meta.

Teléfono: (+578) 661 44 74 Cel. 3109708920

info@asosupro.gov.co · direccionejecutiva@asosupro.gov.co · www.asosupro.gov.co

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 24 de 26
Versión No.	1		

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general o específica por título de posgrado

El personal relacionado será contratado por el Contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos administrativos generales del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal clave deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Contratista, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

### 8.1. Personal Clave

El Proponente con la presentación de su propuesta manifiesta que conoce y cuenta con los requisitos mínimos que deben cumplirse para el personal clave para cada cargo, los cuales se detallan en esta sección.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) ingeniero Civil y/o Arquitecto como residente de obra.
- Un (1) ingeniero Civil y/o Arquitecto como director de obra.
- Un (1) profesional en gestión de seguridad y salud en el trabajo (Profesional SST)

### 8.2. Requisitos del personal del Contratista

El personal clave debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Tabla 1 – Requisitos del personal del contratista

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Residente de Obra, ingeniero Civil y/o Arquitecto. Dedicación del 100%	Cinco (05) años de experiencia general debidamente soportada con certificaciones laborales.	Certificar el desempeño mínimo de dos (02) años como ingeniero residente de obra en proyectos de relacionados con el Objeto a Contratar.
Director de Obra, ingeniero Civil y/o Arquitecto, con especialización o maestría en Gerencia de Proyectos. Dedicación del 50%	Ocho (08) años de experiencia general debidamente soportada con certificaciones laborales.	Certificar el desempeño mínimo en tres (03) proyectos ejecutados como director de obra en proyectos relacionados con el Objeto a Contratar.
Profesional SST, Profesional en gestión de seguridad y salud en el trabajo con fecha de expedición de licencia	Tres (03) años de experiencia general debidamente soportada con certificaciones laborales.	Certificar el desempeño mínimo de un (01) año como profesional SST en proyectos relacionados con el Objeto a Contratar.



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 25 de 26
Versión No.	1		

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
profesional para ejercer este cargo de mínimo cuatro (04) años. Dedicación del 100%		

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Contratista contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Contratista utilice en la ejecución del Contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del Contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

### 8.3. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Herramienta menor
2. Pisón de mano
3. Retroexcavadora
4. Mezcladora de 9ft
5. Vibrocompactador tipo rana
6. Carrotanque de agua
7. Motoniveladora
8. Vibrocompactador 10Tn
10. Volquetas
11. Vibrador de concreto
12. Cortadora para juntas

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

## 9. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

Es responsabilidad del Proponente conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada la obra e informarse sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra, vías de acceso, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, así como los sitios autorizados para hacer la disposición de los residuos de construcción y demolición (RCD) y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto de obra pública.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL			
Código	CCE-EICP-IDI-32	Página	Página 26 de 26
Versión No.	1		

## 10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

## 11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

En el presente proceso, por tratarse de una obra que implica la intervención de infraestructuras públicas en la modalidad de mantenimiento y adecuación, en la que no se realizarán intervenciones que modifiquen o alteren su estado y condiciones estructurales; NO se requiere la expedición de licencia de construcción.

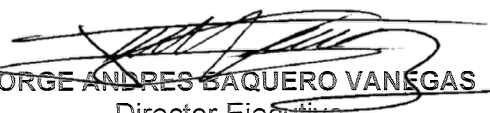
Los permisos que debe solicitar el contratista serán en caso de que se requiera cierres de las vías a intervenir, los cuales deben ser concertados con la secretaria de Desarrollo Territorial e Infraestructura y dados a conocer con antelación a la comunidad que pueda ser afectada con dichos cierres.

## 12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

LA ASOCIACION mediante anexo al presente documento adjuntara los documentos técnicos adicionales como manuales, guías, apéndices, anexos o similares, requeridos para la ejecución del contrato y que debe tener en cuenta por el Proponente al momento de estructurar y presentar su oferta.

En estos documentos técnicos adicionales no se podrá incluir por ningún motivo requisitos habilitantes, de ponderación o de participación para el proceso de selección.

En constancia, se firma en Villavicencio, en el mes de diciembre de 2022.



**JORGE ANDRÉS BAQUERO VANEGAS**  
Director Ejecutivo  
ASOSUPRO