1. OBJETO

EJECUCIÓN DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 831 DE 2022 ENTRE EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ Y EL ICCU PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CANCHA SINTÉTICA, PISTA ATLÉTICA Y URBANISMO EN EL PARQUE DE LAS GENERACIONES DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ – DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

DE LA NECESIDAD Y CONVENIENCIA

La Constitución Política prevé en el artículo 2º que son fines del Estado: "servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación".

La Constitución Política prevé en el artículo 2º que son fines del Estado: "servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación".

Que el artículo 311 de la Constitución Política de Colombia, indica que el Municipio es la entidad fundamental de la división político administrativa del Estado, al que le corresponde prestar los servicios públicos determinados por la ley, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asigne la Constitución y la ley.

Asimismo, en su ARTÍCULO 52. Modificado por el art. 1, Acto Legislativo No. 02 de 2000, establece que El ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas tienen como función la formación integral de las personas, preservar y desarrollar una mejor salud en el ser humano. El deporte y la recreación forman parte de la educación y constituyen gasto público social.

El ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA es un ente descentralizado creado mediante acuerdo municipal con el objeto misional de brindar a la comunidad oportunidades de participación en proceso de iniciación, formación, fomento y práctica del deporte la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre, la educación extraescolar y la educación física como contribución al desarrollo integral del individuo para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de Fusagasugá. En tal sentido para el presente periodo administrativo se construyó y aprobó el plan de desarrollo del sector deporte y recreación, así como el plan de acción para el presente año 2022 en el que se encuentran contemplado el proyecto de MEJORAMIENTO Y ADECUACION DE LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA Y RECREATIVA por lo que se deben adelantar los diferentes procesos para dar cumplimiento a las metas establecidas.

La Administración Municipal de Fusagasugá, obedeciendo su plan de desarrollo "CON LA FUERZA DE LA GENTE", en el sector de recreación y deporte deberá implementar obras de Infraestructura que permitan la adecuada práctica de los diferentes deportes propiciando espacios óptimos y dignos que fomenten las actividades que en estos espacios deben realizarse.

La necesidad de crear y mejorar los espacios destinados para el desarrollo de actividades de recreación, deporte y el aprovechamiento del tiempo libre en el Municipio de Fusagasugá radica en la aparición del sobrepeso, obesidad y enfermedades cardiovasculares que afectan a la población y que son acentuados por factores como la alta inactividad física y el sedentarismo.

Los bajos niveles de actividad física, recreación y deporte en el municipio, son una respuesta a la falta de incentivos y a la ausencia de escenarios idóneos para su práctica. En ocasiones, los espacios habilitados para este tipo de

actividades se encuentran en estado de deterioro o son utilizados para otro fin, y los que se encuentran en buenas condiciones no son de uso público. La falta de interés por la práctica deportiva y el desarrollo de actividades recreativas pueden ser una consecuencia de la ausencia de programas que fomentan la recreación y el deporte en las entidades territoriales, debido a esto, la población busca otros espacios de recreación, nace la práctica Informal de algunos deportes y aumentan las cifras de sedentarismo. La evidencia demuestra que:

- La población recurre a espacios no adecuados para el desarrollo de actividades recreo deportivas, aumentando el riesgo de lesiones.
- La inactividad física causa obesidad o sobrepeso.
- Las personas interesadas en la participación de actividades recreativas, deben trasladarse a otros escenarios habilitados para este tipo de prácticas, lo que genera sobrecostos a las familias.

Ahora bien, en el municipio de Fusagasugá existen escenarios considerados como recreativos y deportivos que quieren de intervención inmediata para la recuperación de su infraestructura, pues presentan problemas de accesibilidad, cerramiento, iluminación y equipamiento básico; en ese orden de ideas existe la necesidad urgente de intervenir la infraestructura actual recreodeportiva que no cuentan con equipamiento necesario o se encuentran en mal estado para su correcto funcionamiento, estos carecen de luminarias, cerramiento, enmallados, placas deportivas, juegos de columpios entre muchos otros aspectos.

Siendo claro que el aspecto recreativo es uno de los temas más sensibles en materia de generar colectividad y sentido de pertenencia social, el cual de la mano de los ejes educativos y de seguridad, permiten construir ciudadanos de bien, alejados del flagelo de las drogas, la prostitución u otros que amenazan sobre todo a la población juvenil e infantil de esta ciudad.

El municipio de Fusagasugá tiene un porcentaje bajo de infraestructura deportiva y recreativa para poder cubrir la demanda de población que necesita este tipo espacios públicos, adicionalmente como se mencionó, los existentes están en mal estado o no se encuentran dotados, en este sentido, la administración municipal conjuntamente con la comunidad de la Comuna Suroccidental identificó que la necesidad más constante y sobre la cual hay un mayor interés para llevar a cabo acciones, es el mejoramiento de calidad de vida y salud del pueblo Fusagasugueños y así lograr que se generen condiciones para que el municipio tenga un mejores escenarios e infraestructura recreodeportiva para el desarrollo de actividades físicas. Así, el proyecto denominado "**EJECUCIÓN DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 831 DE 2022 ENTRE EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ Y EL ICCU PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CANCHA SINTÉTICA, PISTA ATLÉTICA Y URBANISMO EN EL PARQUE DE LAS GENERACIONES DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ – DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.**" permite dar respuesta a esta situación problemática.

Actualmente el municipio de Fusagasugá especialmente en la comuna Suroccidental carece de espacios recreativos adecuados en buen estado, donde se promocionen y se masifiquen las prácticas de actividades físicas y recreativas para el aprovechamiento y buen uso de del tiempo libre, que traten de ayudar a los ciudadanos a mejorar su calidad de vida, en la formación integral y esparcimiento de la comunidad, por esta razón se presentan bajos niveles de actividad física y recreación entre la población de la comuna Suroccidental y barrios aledaños, debido principalmente a la ausencia de infraestructura y equipamiento destinado para actividades anterior mente mencionadas. Por otra parte, gracias a la intervención del Instituto Deportivo y Recreativo se plantea la construcción de un Parque Recreodeportivo, para la implementación de estrategias que mejoren las condiciones actuales de los espacios y escenarios propicios que garanticen una oferta de servicios de alta calidad cubriendo las necesidades para el fomento, promoción y desarrollo del deporte y sus manifestaciones que demanda la población Fusagasugueña.

A continuación, se presenta una imagen del diseño de construcción del parque objeto de intervención recomendado por la Consultoría CIVIDEPORTES, el cual se espera que genere unas mejores condiciones de vida para los habitantes de los diferentes sectores de la Comuna Sur Occidental.

Registro Fotográfico, localización y plano esquemático:



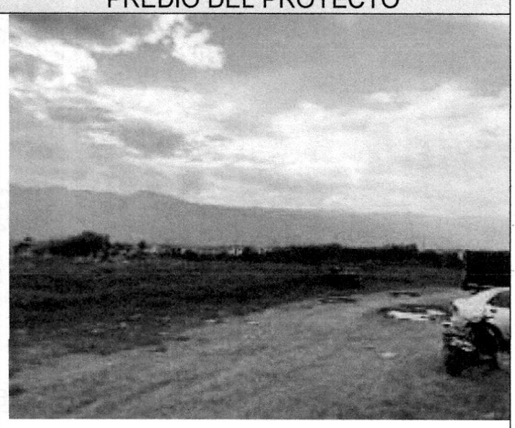
PREDIO DEL PROYECTO



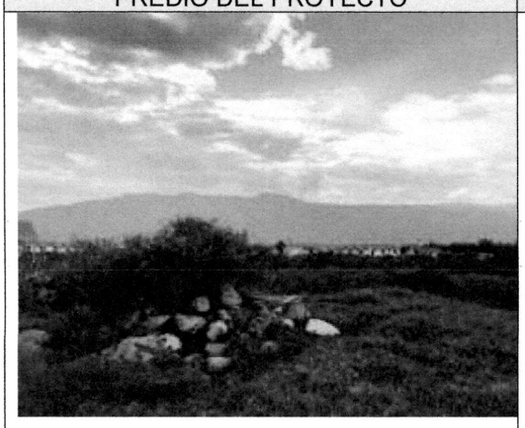
PREDIO DEL PROYECTO



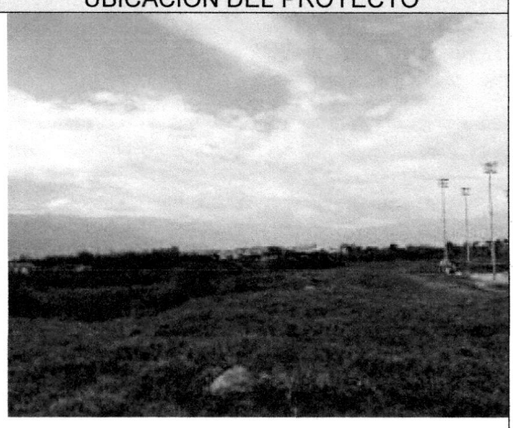
PREDIO DEL PROYECTO



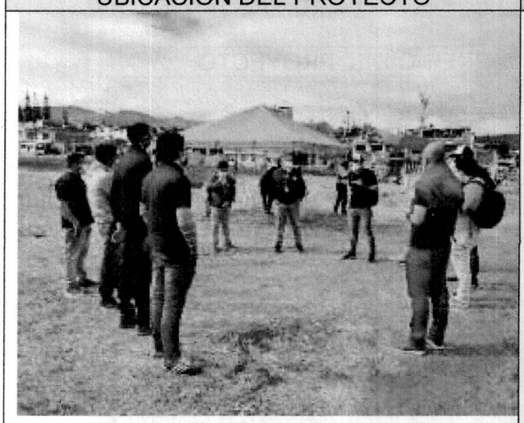
UBICACION DEL PROYECTO

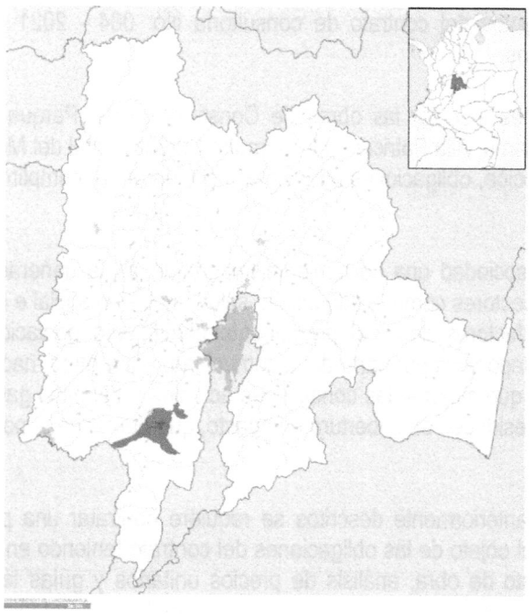


UBICACIÓN DEL PROYECTO



UBICACIÓN DEL PROYECTO

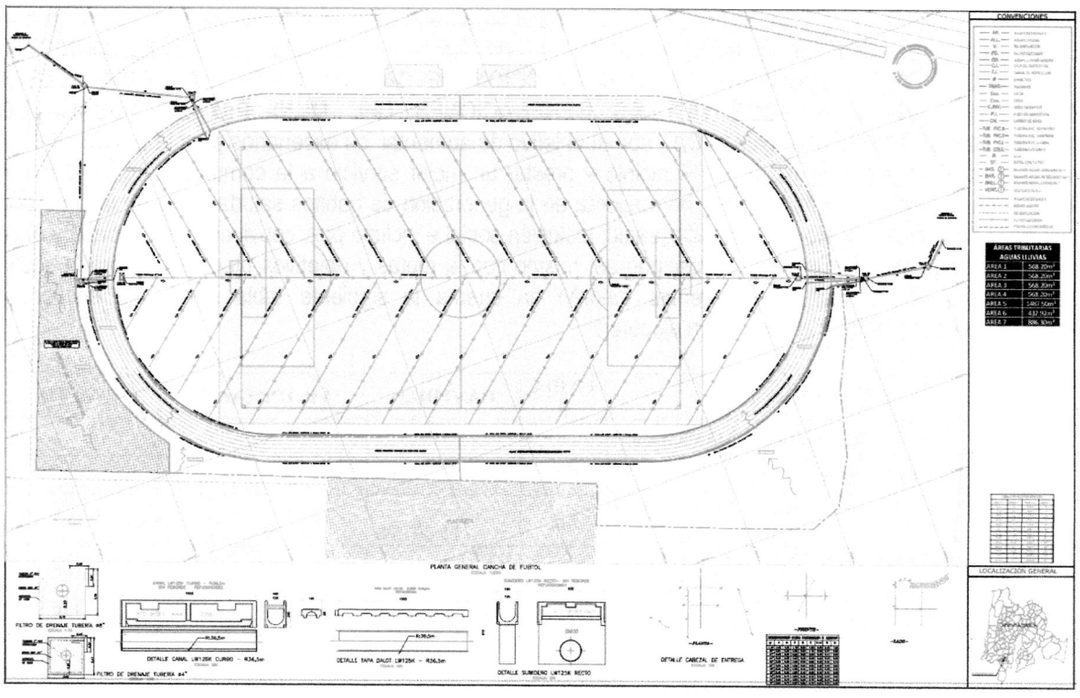
	
UBICACIÓN DEL PROYECTO	UBICACIÓN DEL PROYECTO
	
REUNIONES EN EL PREDIO	REUNIONES DENTRO DEL PREDIO







Localización exacta de la obra: 4°19´53´´N - 74°23´05´´ W



Con estas obras la ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA podrá garantizar la actividad física, el sano esparcimiento, aprovechamiento del tiempo libre y mejorar el paisaje de la población que habita en estos sectores y

proporcionar ambientes sanos y saludables. Las obras se ejecutarán acorde a lo establecido en la normatividad en materia de construcción y espacio público, así mismo corresponderá a los diseños entregados por la consultoría **CIVIDEPORTES**, los cuales son los productos resultantes del contrato de consultoría No. 084 - 2021 para la actualización y complementación de los estudios y diseños.

Por lo anterior, el fin primordial de esta convocatoria es ejecutar las obras de Construcción del Parque de las Generaciones ubicado en el predio Santa Cesárea del Barrio Villa Patricia en la Comuna Suroccidental del Municipio de Fusagasugá, cumpliendo con las normas de construcción, obligaciones adquiridas y por ende dar cumplimiento a las metas del Plan de Desarrollo.

El deporte y la recreación constituyen para cualquier sociedad una herramienta importante en la generación de hábitos saludables y en la contribución al desarrollo de sectores como la educación, salud, inclusión social e incluso, Paz y convivencia ciudadana; sin embargo diversos factores como el permanente crecimiento poblacional, la diversidad de intereses diferentes a la actividad recreo-deportivas por parte de la comunidad, entre otros, hacen que esta labor requiera de la implementación de estrategias que mejoren las condiciones actuales y permitan garantizar una oferta de servicios de alta calidad que cubra las necesidades en cobertura e impacto, que demanda la población Fusagasugueña.

Con el propósito de satisfacer la necesidad y objeto anteriormente descritos se requiere contratar una persona natural o jurídica que acredite capacidad para ejecutar el objeto de las obligaciones del contrato teniendo en cuenta las condiciones aquí señaladas, tales como presupuesto de obra, análisis de precios unitarios y guías técnicas, conforme a las obligaciones, en la cantidad, calidad y especificaciones técnicas; dando cumplimiento y teniendo en cuenta las especificaciones generales para la construcciones de infraestructura pública, Ley 400/97 y su reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistencia NSR-10, Normas Técnicas Colombianas – NTC, y demás reglamentadas en el campo de construcción y acabados.

Teniendo en cuenta lo anterior, se manifiesta la necesidad de adelantar el proceso contractual de obra para la **EJECUCIÓN DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 831 DE 2022 ENTRE EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ Y EL ICCU PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CANCHA SINTÉTICA, PISTA ATLÉTICA Y URBANISMO EN EL PARQUE DE LAS GENERACIONES DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ – DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.,** con el objetivo de aumentar los escenarios para la práctica del deporte, la recreación y la actividad física del Municipio y prestar un mejor servicio a la comunidad como alternativa de solución para espacios de integración, herramienta en la generación de hábitos saludables y en la contribución al desarrollo de sectores como la educación, salud, inclusión social e incluso paz, convivencia ciudadana y encuentro intergeneracional en el municipio, cumpliendo así mismo con la metas y objetivos planteados para la gestión del presente año. Ahora bien, los oferentes tendrán en cuenta la siguiente tabla donde se encuentran las especificaciones técnicas y cantidades a ejecutar:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**				
1,10	**PRELIMINARES**				
1.1.01	DESCAPOTE A MAQUINA E=0.20 M	M2	11.607,00	$1.697,00	$19.697.079,00
1.1.02	TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE EXPLANACIÓN, CANALES, PRESTAMOS, SOBREACARREOS Y DERRUMBES	M3-KM	12.768,00	$1.444,00	$18.436.992,00
	SUBTOTAL				**$38.134.071,00**
2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				

2,01	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	7.591,00	$19.383,00	$147.136.353,00
2,02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE (Incluye suministro de equipos)	M2	11.607,42	$1.551,50	$18.008.912,13
2,03	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	2.948,00	$23.110,00	$68.128.280,00
	SUBTOTAL				**$233.273.545,13**
3	**ESTRUCTURAS**				
3,1	**CIRCULACIÓN Y PERMANENCIA**				
3.1.1	**PISOS**				
3.1.1.01	RELLENO TIPO 4 "SUBBASE B-200"	M3	-	$ 87.729,00	-
3.1.1.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL T 2400 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	579,11	$ 10.610,00	$6.144.357,10
3.1.1.03	SUBBASE GRANULAR	M3	5.324,82	$ 189.938,00	$1.011.385.661,16
3.1.1.04	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M	M2	1.875,00	$ 69.954,00	$131.163.750,00
3.1.1.05	CONCRETO 3000 PSI	M3	-	$ 439.639,00	-
3.1.1.06	RELLENO GRAVILLA DE RÍO COMPACTADO MECÁNICAMENTE	M3	2.084,00	$ 108.937,00	$227.024.708,00
3.1.1.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL T 1700 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	9.731,74	$ 7.141,00	$69.494.355,34
3.1.1.08	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3	1.946,35	$ 119.654,00	$232.888.562,90
3.1.1.09	GRAMA SINTÉTICA PARA CAMPOS DEPORTIVOS	M2	7.370,00	$ 141.497,00	$1.042.832.890,00
3.1.1.10	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	M2	2.362,00	$ 5.038,00	$11.899.756,00
3.1.1.11	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (INCLUYE CEMENTO ASFÁLTICO)	M3	82,63	$974.618,00	$80.532.685,34
3.1.1.12	RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-1	M2	2.362,00	$2.443,00	$5.770.366,00
3.1.1.13	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 (INCLUYE CEMENTOASFÁLTICO)	M3	82,63	$1.004.368,00	$82.990.927,84
3.1.1.14	BORDILLO PREFABRICADO A-80	ML	531,54	$78.761,00	$41.864.621,94

3.1.1.15	SISTEMA BICAPA O SÁNDWICH CON ESTRUCTURA GRANULADA, ANTIDESLIZANTE E IMPERMEABLE FUNDIDA EN SITIO CON PROTECCIÓN UV Y RESISTENTE A LOS CLAVOS, CUMPLE CON NORMAS DIN EN 14877 Y DIN 18035-6. ESPESOR 13 MM, CONSISTE DE IMPRIMACIÓN CON VIASOL EP-P210, 1 CAPA ELASTICA DE 10 A 12 MM DE SBR 1 A 4 MM, CAPA DE TAPAPOROS Y UNA CAPA DE 3 A 5MM VERTIDA Y ESTRUCTURADA DE EPDM 1 A 4 MM DE COLOR ROJO. INCLUYE RECUBRIMIENTO EN PISTA Y CARRILES DE SALTO TRIPLE PARA PISTA ATLÉTICA CERTIFICADA. (Incluye suministros e instalación)	M2	2.362,00	$459.075,00	$1.084.335.150,00
3.1.1.16	RECUBRIMIENTO SINTÉTICO COLOR PAVE (Incluye suministros, equipos, mano de obra para su correcta instalación)	M2	1.875,00	$125.178,80	$234.710.250,00
	SUBTOTAL				**$4.263.038.041,62**
3,2	**MOBILIARIO**				
3.2.01	ARCOS DE FÚTBOL 11 X 2 JUEGOS (Incluye mallas impermeabilizadas) (Incluye suministros, equipos y mano de obra para su correcta instalación)	JG	1,00	$10.035.075,00	$10.035.075,00
3.2.02	EQUIPO PARA PISTA DE ATLETISMO (Incluye suministros 4 obstáculos y 17 tacos de salida)	UN	1,00	$100.664.849,36	$100.664.849,36
3.2.03	FOSO DE ARENA PARA SALTO LARGO Y SALTO TRIPLE (Incluye cantonera final y arena de silice al 99%)	UN	2,00	$23.404.678,60	$46.809.357,20
	SUBTOTAL				**$157.509.281,56**
4	**PAISAJISMO**				
4,01	EMPRADIZACIÓN CON BIOMANTO NATURAL	M2	-	$28.595,00	-
	SUBTOTAL				-
5	**EDIFICACIONES**				
5,1	**RED SUMINISTRO DE AGUA FRÍA**				
5.1.01	RED SUMINISTRO PVC 2"	ML	7,00	$38.419,00	$268.933,00
5.1.02	RED SUMINISTRO PVC 1 1/2"	ML	13,00	$27.138,00	$352.794,00
5.1.03	TUBERIA PVC P 1 1/4" RDE 21 (Incluye accesorios suministros e instalación)	ML	9,00	$19.012,52	$171.112,68
5.1.04	RED SUMINISTRO PVC 1"	ML	31,00	$16.978,00	$526.318,00
5.1.05	RED SUMINISTRO PVC 1/2"	ML	129,00	$10.237,00	$1.320.573,00

5.1.06	RED SUMINISTRO PVC 3/4"	ML	36,00	$12.747,00	$458.892,00
5.1.07	REGISTRO DE 1 1/4" (Incluye accesorios, suministros e instalación)	UN	3,00	$237.594,72	$712.784,16
5.1.08	REGISTRO 1 1/2"	UN	1,00	$212.318,00	$212.318,00
5.1.09	REGISTRO 3/4"	UN	2,00	$88.648,00	$177.296,00
5.1.10	REGISTRO 1/2"	UN	2,00	$70.102,00	$140.204,00
5.1.11	LLAVE MANGUERA	UN	1,00	$42.505,00	$42.505,00
	SUBTOTAL				**$ 4.383.729,84**
6	**PUNTOS HIDRÁULICOS DE AGUA FRÍA**				
6,01	PUNTO AF REGADERA (Incluye suministros e instalaciones)	UN	-	$177.837,80	-
6,02	PUNTO AF LLAVE MANGUERA (Incluye suministros e instalaciones)	UN	15,00	$38.269,82	$574.047,30
6,03	PUNTO AF DISPENSADOR DE AGUA (Incluye suministros e instalaciones)	UN	6,00	$38.269,82	$229.618,92
6,04	REGISTRO 1/2"	UN	-	$70.102,00	-
	SUBTOTAL				**$803.666,22**
7	**RED SANITARIA**				
7,01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	19,00	$54.134,00	$1.028.546,00
7,02	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3	6,00	$119.654,00	$717.924,00
7,03	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	16,00	$88.243,00	$1.411.888,00
7,04	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	7,00	$23.110,00	$161.770,00
7,05	TUBERÍA DRENAJE PVC 110	ML	37,00	$32.742,00	$1.211.454,00
7,06	TUBERÍA DRENAJE PVC 160	ML	13,00	$52.118,00	$677.534,00
7,07	RED SANITARIA PVC-S 2"	ML	39,00	$30.386,00	$1.185.054,00
7,08	RED SANITARIA PVC-S 3"	ML	13,00	$41.835,00	$543.855,00
7,09	RED SANITARIA PVC-S 4"	ML	-	$56.743,00	-
7,10	SALIDA SANITARIA PVC-S/PARAL 2"	UN	4,00	$82.657,00	$330.628,00
7,11	SALIDA SANITARIA PVC-S/SIFON 3"	UN	9,00	$88.279,00	$794.511,00
7,12	CAJA DE INSPECCIÓN DE 60X60	UN	7,00	$304.634,00	$2.132.438,00
7,13	REVENTILACIÓN 2"	ML	27,00	$21.387,00	$577.449,00
7,14	SALIDA SANITARIA PVC-S/PARAL 2"	UN	29,00	$82.657,00	$2.397.053,00
7,15	SALIDA SANITARIA PVC-S/PARAL 4"	UN	7,00	$108.335,00	$758.345,00

	SUBTOTAL				**$13.928.449,00**
8	**RED PLUVIAL**				
8,01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	94,00	$54.134,00	$5.088.596,00
8,02	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3	13,00	$119.654,00	$1.555.502,00
8,03	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"	M3	18,00	$88.243,00	$1.588.374,00
8,04	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	19,00	$23.110,00	$439.090,00
8,05	RELLENO TIPO 1 "GRAVILLA"	M3	52,00	$94.340,00	$4.905.680,00
8,06	RED SANITARIA PVC-S 4"	ML	46,00	$56.743,00	$2.610.178,00
8,07	RED SANITARIA PVC-S 6"	ML	65,00	$103.786,00	$6.746.090,00
8,08	SALIDA AGUAS LLUVIAS A CANAL DE 4" (Incluye codo 90, suministros e instalación)	UN	4,00	$68.279,61	$273.118,44
8,09	SALIDA AGUAS LLUVIAS A CANAL DE 6" (Incluye codo 90, suministros e instalación)	UN	4,00	$185.311,36	$741.245,44
8,10	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 6" _160MM (Incluye sumnistros e instalación)	ML	109,00	$44.591,46	$4.860.469,14
8,11	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"	ML	26,00	$80.481,00	$2.092.506,00
8,12	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 12"	ML	54,00	$115.855,00	$6.256.170,00
8,13	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 14" _355MM (Incluye sumnistros e instalación)	ML	40,00	$169.237,56	$6.769.502,40
8,14	TUBERÍA DRENAJE PVC 110	ML	1.161,00	$32.742,00	$38.013.462,00
8,15	TUBERÍA DRENAJE PVC 200	ML	166,00	$68.074,00	$11.300.284,00
8,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 1800 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	796,00	$8.410,00	$6.694.360,00
8,17	CAJA DE INSPECCIÓN DE 40X40	UN	1,00	$268.400,00	$268.400,00
8,18	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80	UN	-	$395.146,00	-
8,19	CAJA DE INSPECCIÓN DE 100X100	UN	6,00	$538.967,00	$3.233.802,00
8,20	CANAL ACO SPORT DE DRENAJE EN POLICONCRETO _LW125 H200B125 + REJILLA (Incluye suministros, excavación, rellenos, mano de obra para su instalación)	M	635,00	$787.150,36	$499.840.478,60
8,21	SUMIDERO LW125K + REJILLA LW125 L =0,50 (Incluye suministros e instalación)	UN	10,00	$1.240.679,28	$12.406.792,80
8,22	CANAL ACO EN POLICONCRETO _N150_H31 + REJILLA (Incluye suministros, excavación, rellenos, mano de obra para su instalación)	ML	-	542.699,71	-

8,23	CONCRETO 4000 PSI	M3	3,30	$507.205,00	$1.673.776,50
8,24	ACERO FIGURADO 60000 PSI	KG	100,89	$8.431,00	$850.603,59
	SUBTOTAL				**$618.208.480,91**
9	**RED GENERAL DE SUMINISTRO**				
9,1	**ACOMETIDA MEDIDOR Y LLENADO DE TANQUE**				
9.1.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	182,00	$54.134,00	$9.852.388,00
9.1.02	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN	M3	146,00	$23.110,00	$3.374.060,00
9.1.03	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"	M3	36,00	$119.654,00	$4.307.544,00
9.1.04	RED SUMINISTRO PVC 3/4"	ML	23,00	$12.747,00	$293.181,00
9.1.05	RED SUMINISTRO PVC 1/2"	ML	14,00	$10.237,00	$143.318,00
9.1.06	ACOMETIDA DE 1/2" (Incluye suministros e instalación de accesorios y medidor)	UN	9,00	$234.906,44	$2.114.157,96
9.1.07	FLOTADOR MECANICO DE 1/2" (Incluye suministro e instalación)	UN	2,00	$110.573,12	$221.146,24
9.1.08	CAJA CONTADOR DE AGUA	UN	1,00	$89.557,00	$89.557,00
	SUBTOTAL				**$20.395.352,20**
9,2	**TANQUE**				
9.2.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	47,60	$54.134,00	$2.576.778,40
9.2.02	RAJÓN PARA MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE	M3	19,60	$94.023,00	$1.842.850,80
9.2.03	RELLENO TIPO 4 "SUBBASE B-200"	M3	2,80	$87.729,00	$245.641,20
9.2.04	SUBBASE GRANULAR	M3	16,80	$189.938,00	$3.190.958,40
9.2.05	PLACA EN CONCRETO DE 24 MPa, e=0.15 m (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN Y VIBRADO. NO INCLUYE ACERO)	M2	56,00	$163.390,70	$9.149.879,20
9.2.06	REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA	KG	369,60	$10.580,00	$3.910.368,00
9.2.07	CORTE PARA JUNTA DE DILATACIÓN EN PISO DE CONCRETO AL 1/3 DEL ESPESOR DE LA PLACA (INCLUYE EQUIPOS Y MANO DE OBRA PARA EJECUCIÓN)	ML	186,67	$1.998,20	$373.003,99
9.2.08	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y SELLANTE)	ML	186,67	$8.554,00	$1.596.775,18

9.2.09	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 15000 LTRS (Incluye suministros e instalaciones)	UN	2,00	$28.066.731,04	$56.133.462,08
9.2.10	CERRAMIENTO MALLA ESLABONADA C. 10 INC. ÁNGULO (PARAL EN TUBO ESTRUCTURAL GALVANIZADO 2")	M2	60,00	$125.302,00	$7.518.120,00
9.2.11	VÁLVULA MARIPOSA 3"	UN	3,00	$732.450,00	$2.197.350,00
9.2.12	RED SUMINISTRO PVC 3/4"	ML	10,00	$12.747,00	$127.470,00
9.2.13	RED SUMINISTRO PVC 1"	ML	17,00	$16.978,00	$288.626,00
9.2.14	REGISTRO 3/4"	UN	1,00	$88.648,00	$88.648,00
9.2.15	UNIÓN UNIVERSAL PVC 3"(Incluye suministro e instalación)	UN	8,00	$62.298,58	$498.388,64
9.2.16	VÁLVULA CHEQUE DE 3" (Incluye suministro e instalación)	UN	1,00	$329.661,41	$329.661,41
9.2.17	VÁLVULA DE BOLA METÁLICA 1" (Suministro e instalación)	UN	7,00	$45.372,03	$317.604,21
9.2.18	UNIÓN UNIVERSAL PVC 1"(Incluye suministro e instalación)	UN	2,00	$20.440,44	$40.880,88
9.2.19	UNIÓN UNIVERSAL PVC 3/4"(Incluye suministro e instalación)	UN	1,00	$17.096,54	$17.096,54
9.2.20	VÁLVULA CHEQUE DE 3/4" (Incluye suministro e instalación)	UN	1,00	$58.999,69	$58.999,69
	SUBTOTAL				**$90.502.562,62**
10	**RED SUMINISTRO DE AGUA FRÍA**				
10,01	TUBERIA PVC P 3" RDE 21 (Incluye accesorios suministros e instalación)	ML	119,00	$63.779,08	$7.589.710,52
10,02	RED SUMINISTRO PVC 2 1/2"	ML	324,00	$59.570,00	$19.300.680,00
10,03	RED SUMINISTRO PVC 2"	ML	13,00	$38.419,00	$499.447,00
10,04	RED SUMINISTRO PVC 1 1/2"	ML	88,00	$27.138,00	$2.388.144,00
10,05	TUBERIA PVC P 1 1/4" RDE 21 (Incluye accesorios suministros e instalación)	ML	24,00	$19.012,52	$456.300,48
10,06	RED SUMINISTRO PVC 1"	ML	337,00	$16.978,00	$5.721.586,00
10,07	RED SUMINISTRO PVC 1/2"	ML	191,00	$10.237,00	$1.955.267,00
10,08	RED SUMINISTRO PVC 3/4"	ML	15,00	$12.747,00	$191.205,00
10,09	REGISTRO 1/2"	UN	19,00	$70.102,00	$1.331.938,00
10,10	LLAVE MANGUERA	UN	13,00	$42.505,00	$552.565,00
	SUBTOTAL				**$39.986.843,00**
11	**PUNTOS HIDRAÚLICOS DE AGUA FRIA h max 2,50m**				

11,01	PUNTO AF LLAVE MANGUERA (Incluye suministros e instalaciones)	UN	13,00	$38.269,82	$497.507,66
11,02	PUNTO AF LAVADO DE PIES (Incluye suministros e instalaciones)	UN	1,00	$40.882,39	$40.882,39
11,03	PUNTO AF DISPENSADOR DE AGUA (Incluye suministros e instalaciones)	UN	5,00	$38.269,82	$191.349,10
	SUBTOTAL				**$729.739,15**
12	**REDES ELÉCTRICAS**				
12,1	**RED DE ENERGIA**				
12.1.01	4 DUCTOS D=3" PVC-TDP (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN. NO INCLUYE RELLENOS) NORMA CS209.	ML	50,00	$81.954,00	$4.097.700,00
12.1.02	4 DUCTOS D=4" PVC-TDP (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN. NO INCLUYE RELLENOS) NORMA CS209.	ML	50,00	$98.542,00	$4.927.100,00
12.1.03	6 DUCTOS D=6" PVC-TDP (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN. NO INCLUYE RELLENOS). NORMA CS212.	ML	45,00	$325.754,00	$14.658.930,00
12.1.04	CAJA DE INSPECCIÓN PARA ALUMBRADO PÚBLICO NORMA CODENSA CS 274 (ZVERDE. INCLUYE BASE, MUROS, PAÑETE, MARCO Y TAPA). MEDIDAS EXTERNAS: 0.90 X 0.90M. MEDIDAS INTERNAS: 0.60 X 0.60M. ALTURA: 0.93M.	UN	86,00	$579.219,00	$49.812.834,00
12.1.05	CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA CANALIZACIÓN NORMA CODENSA CS 275 (ZVERDE. INCLUYE BASE, MUROS, PAÑETE, MARCO Y TAPA). MEDIDAS EXTERNAS: 1.49 X 0.99M. MEDIDAS INTERNAS: 1.19 X 0.69M. ALTURA: 1.37M.	UN	6,00	$982.875,00	$5.897.250,00
12.1.06	CAJA DE INSPECCIÓN DOBLE PARA CANALIZACIÓN NORMA CODENSA CS 276 (ZVERDE. INCLUYE BASE, MUROS, PAÑETE, MARCO Y TAPAS). MEDIDAS EXTERNAS: 1.79 X 1.49M. MEDIDAS INTERNAS: 1.49 X 1.19M. ALTURA: 1.22M.	UN	6,00	$1.395.259,00	$8.371.554,00
12.1.07	TABLERO PARCIALES 12 CIRCUITOS (INCLUYE TACOS DE 30A)	UN	2,00	$479.430,00	$958.860,00

12.1.08	MALLA DE PUESTA A TIERRA PARA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN SUBTERRÁNEO RED DISTRIBUCIÓN O ALUMBRADO PUBLICO, RESISTIVIDAD DE TERRENO DE 42.42 O-M. (INCLUYE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, POZOS CAPACITIVOS, TRATAMIENTO DE SUELO TIPO HIDROSOLTA, CABLE 2/0 CU DESNUDO, CONECTORES CERTIFICADOS.) (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN).	UN	1,00	$4.383.228,00	$4.383.228,00
12.1.09	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PARA AP Y EMPALME DE DERIVACIÓN RESINA (Incluye suministros e instalación)	UN	84,00	$2.751.924,00	$231.161.616,00
12.1.10	CABLE ELÉCTRICO 2X8 AWG PARA ACOMETIDA TIPO ST CU 600V 75°C. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	ML	775,00	$16.574,00	$12.844.850,00
12.1.11	RED SUBTERRANEA 1x2+1x2 ALUMINIO 600V THW AWG (Inluye suministro e instalación).	ML	1.850,00	$44.812,00	$82.902.200,00
12.1.12	RED SUBTERRANEA 3x185mm2 ALUMINIO XLPE 15kV (Inluye suministro e instalación).	ML	60,00	$201.788,00	$12.107.280,00
12.1.13	SUBESTACIÓN SEMISUMERGIBLE DE 150 KVA 13200/208-120V, CAJA DE MANIOBRA ENTRADA Y SALIDA DE 3 VÍAS 600A 15 KV (Incluye suministro, transporte, accesorios e instalación). Norma CODENSA CTS 534.	UN	1,00	$33.542.884,00	$33.542.884,00
	SUBTOTAL				**$465.666.286,00**
12,2	**RED DE ALÚMBRADO PÚBLICO**				
12.2.01	2 DUCTOS D=3" PVC-TDP (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN. NO INCLUYE RELLENOS) NORMA CS207.	ML	1.547,00	$40.755,00	$63.047.985,00
12.2.02	POSTE METÁLICO 6M	UN	53,00	$1.478.803,00	$78.376.559,00
12.2.03	POSTE METALICO AP, H=8M (INC. SUMINISTRO, IZAJE, APLOMADO E INSTALACIÓN. INC. BRAZO SENCILLO Y BASE SEGÚN NORMA AP802)	UN	23,00	$3.157.089,00	$72.613.047,00
12.2.04	POSTE METALICO AP, H=12M (INC. SUMINISTRO, IZAJE, APLOMADO E INSTALACIÓN. INC. BRAZO DOBLE Y BASE SEGÚN NORMA AP802)	UN	4,00	$3.927.397,00	$15.709.588,00

12.2.05	POSTE METALICO H=24M. INCLUYE CANASTILLA Y BRAZO SENCILLO. (INC. SUMINISTRO, IZAJE, APLOMADO E INSTALACIÓN. INC. BRAZO SENCILLO Y BASE EN CONCRETO Y BASE GRANULAR B-600)	UN	3,00	$13.063.433,00	$39.190.299,00
12.2.06	LUMINARIA REF.: OMEGA I MP 48 LED. 4000K. T07.28W 3.541 LM. 120/277V. 50.000 HORAS. IP66. SPD 5KV-5KA MARCA ROY ALPHA. Con Base para Fotocelda y Fotocelda y brazo de 0,5 m x 11/2". GARANTIA: 5 AÑOS.	UN	57,00	$595.690,30	$33.954.347,10
12.2.07	LUMINARIA REF.: OMEGA MP II 128 LED . NW. 4000K. T02. 70W 9.668 Lúmenes. 120/277V. 100.000 HORAS. IP66. SPD 10KV-10KA. MARCA ROY ALPHA. Con Base para Fotocelda y Fotocelda y brazo de 0,5 m x 11/2". GARANTIA: 5 AÑOS.	UN	24,00	$1.135.902,57	$27.261.661,68
12.2.08	REFLECTOR TAYRONA LED I I92 LED. P04 5000K. 103W 14.344 Lúmenes. IRC 80 120/277V. 50.000 HORAS. IP66. MARCA ROY ALPHA. Garantia: 5 AÑOS.	UN	5,00	$1.212.086,10	$6.060.430,50
12.2.09	REFLECTOR TAYRONA LED II 320 LED. P04 170W 24.297 Lúmenes. 120/277V. SPD 10KV-10KA. CTRL 0-10V 50.000 Horas. 5000K. IRC 80 MARCA: ROY ALPHA. GARANTIA: 5 AÑOS	UN	18,00	$1.392.371,10	$25.062.679,80
12.2.10	Proyector H bay de 960W 124.000 Lúmenes IP66 4000K Y/O 6.500K DRIVER MULTIVOLTAJE 120-277V.CTRL 0-10V VIDA UTIL PROMEDIO: 100.000 HORAS. GARANTIA: 7 AÑOS. A 15°	UN	8,00	$11.189.935,03	$89.519.480,24
12.2.11	Proyector H bay de 960W 124.000 Lúmenes IP66 4000K Y/O 6500K DRIVER MULTIVOLTAJE 120-277V. VIDA UTIL PROMEDIO : 100.000 HORAS. CTRL O-1OV. GARANTIA : 7 AÑOS.A 30°	UN	51,00	$11.197.185,03	$571.056.436,53
12.2.12	LUMINARIA HERMETICA DE ALTO RENDIMIENTO 121 CMS IP65 40W 4.969 Lúmenes . 120/277V. 100.000 HORAS. Garantías: 7 años. . MARCA. ROY ALPHA.	UN	8,00	$306.075,99	$2.448.607,92
12.2.13	LUMINARIA LED HERMETICA 40W 100-277V	UN	56,00	$306.075,99	$17.140.255,44
12.2.14	SALIDA TOMA DOBLE PVC COMPLETA	UN	36,00	$64.855,00	$2.334.780,00
12.2.15	SALIDA TRIFÁSICA PVC COMPLETA	UN	18,00	$148.377,00	$2.670.786,00

	SUBTOTAL				**$1.046.446.943,21**
	COSTOS DIRECTOS				**$6.993.006.991,46**
	AIU		**33%**		**$2.307.692.307,18**
	COSTOS INDIRECTOS				**$2.307.692.307,18**
	TOTAL OBRA				**$9.300.699.298,64**

NOTA: Las cantidades estipuladas en el presente documento podrán aumentar o disminuir, acorde con la intervención en la obra y la prioridad que determine el interventor y/o supervisión y/o supervisor.
Las cantidades de obra son aproximadas y por tanto el contratista se compromete a ejecutar tanto las mayores como las menores cantidades de obra a los mismos precios inicialmente pactados en el contrato.

Todos los materiales especificados en este documento, se consideran de primera calidad y el suministro, instalación y comportamiento será de la total responsabilidad del CONTRATISTA que ejecute la obra, teniendo como fundamento la integridad y relación entre los diferentes elementos y materiales que se relacionan en las presentes especificaciones.

La Administración Municipal de Fusagasugá, obedeciendo su plan de desarrollo "CON LA FUERZA DE LA GENTE", en el sector de recreación y deporte deberá implementar obras de Infraestructura que permitan la adecuada práctica de los diferentes deportes propiciando espacios óptimos y dignos que fomenten las actividades que en estos espacios deben realizarse, para lo cual se adelantará el proceso de **CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIO PARA LA PRÁCTICA DE DEPORTES URBANOS UBICADO EN EL PARQUE DE LAS GENERACIONES DEL MUNICIPIODE FUSAGASUGÁ, CUNDINAMARCA**, y se hace necesaria la contratación de este proceso de acuerdo a los lineamientos jurídicos en el área de contratación pública.

Es necesario considerar que para el desarrollo del proyecto, el ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA designará un interventor y/o supervisión, que compartirá la responsabilidad total en la toma de decisiones tanto en los procesos, como en las metodologías de construcción, pero también en la elección y utilización de los diferentes materiales, elementos y equipos que conforman integralmente la instalación a construir dentro de las especificaciones presentes y en caso de ser necesaria una modificación, se realice bajo la filosofía de utilizar elementos de mayor calidad a la especificada en este documento.

EL CONTRATISTA deberá efectuar la localización y el replanteo de todos y cada uno de los trabajos relacionados en estas especificaciones, para garantizar su correcta ubicación; adicionalmente serán a costo del CONTRATISTA, todos los ensayos de laboratorio y pruebas que sean necesarios para comprobar la calidad de los diferentes materiales suministrados por él y utilizados en las diferentes actividades que se contratan, con el fin de lograr los objetivos de construir una obra de primera calidad, tal como está proyectada.

Toda la maquinaria, equipos, herramientas, personal, elementos de seguridad, pagos de salarios, seguridad social y pagos parafiscales durante el proceso constructivo, serán por la ejecución de cada una de las diferentes actividades necesarias para la construcción de la obra propuesta y las que considere el propio CONTRATISTA, se deberán tener en cuenta las normas actuales de materiales, procedimientos, ensayos, pruebas en general y procesos de construcción, especialmente las relacionadas con las Normas Técnicas Colombianas NTC, IDRD y/o específicas indicadas, así como la aplicación de las medidas de seguridad pertinentes.

Las actividades descritas anteriormente en las especificaciones técnicas y presupuesto estimado de obra.

ITEM	DESCRIPCION
1	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**
1,10	**PRELIMINARES**
1.1.01	DESCAPOTE A MAQUINA E=0.20 M
1.1.02	TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE EXPLANACIÓN, CANALES, PRESTAMOS, SOBREACARREOS Y DERRUMBES
	SUBTOTAL
2	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**
2,01	EXCAVACIONES VARIAS A MÁQUINA SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)
2,02	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE (Incluye suministro de equipos)
2,03	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO COMPACTADO MECÁNICAMENTE
	SUBTOTAL
3	**ESTRUCTURAS**
3,1	**CIRCULACIÓN Y PERMANENCIA**
3.1.1	**PISOS**
3.1.1.01	RELLENO TIPO 4 "SUBBASE B-200"
3.1.1.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL T 2400 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)
3.1.1.03	SUBBASE GRANULAR
3.1.1.04	ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0.1M
3.1.1.05	CONCRETO 3000 PSI
3.1.1.06	RELLENO GRAVILLA DE RÍO COMPACTADO MECÁNICAMENTE
3.1.1.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL T 1700 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)
3.1.1.08	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"
3.1.1.09	GRAMA SINTÉTICA PARA CAMPOS DEPORTIVOS

3.1.1.10	RIEGO DE IMPRIMACIÓN
3.1.1.11	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (INCLUYE CEMENTO ASFÁLTICO)
3.1.1.12	RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-1
3.1.1.13	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-10 (INCLUYE CEMENTOASFÁLTICO)
3.1.1.14	BORDILLO PREFABRICADO A-80
3.1.1.15	SISTEMA BICAPA O SÁNDWICH CON ESTRUCTURA GRANULADA, ANTIDESLIZANTE E IMPERMEABLE FUNDIDA EN SITIO CON PROTECCIÓN UV Y RESISTENTE A LOS CLAVOS, CUMPLE CON NORMAS DIN EN 14877 Y DIN 18035-6. ESPESOR 13 MM, CONSISTE DE IMPRIMACIÓN CON VIASOL EP-P210, 1 CAPA ELASTICA DE 10 A 12 MM DE SBR 1 A 4 MM, CAPA DE TAPAPOROS Y UNA CAPA DE 3 A 5MM VERTIDA Y ESTRUCTURADA DE EPDM 1 A 4 MM DE COLOR ROJO. INCLUYE RECUBRIMIENTO EN PISTA Y CARRILES DE SALTO TRIPLE PARA PISTA ATLÉTICA CERTIFICADA. (Incluye suministros e instalación)
3.1.1.16	RECUBRIMIENTO SINTÉTICO COLOR PAVE (Incluye suministros, equipos, mano de obra para su correcta instalación)
	SUBTOTAL
3,2	**MOBILIARIO**
3.2.01	ARCOS DE FÚTBOL 11 X 2 JUEGOS (Incluye mallas impermeabilizadas) (Incluye suministros, equipos y mano de obra para su correcta instalación)
3.2.02	EQUIPO PARA PISTA DE ATLETISMO (Incluye suministros 4 obstáculos y 17 tacos de salida)
3.2.03	FOSO DE ARENA PARA SALTO LARGO Y SALTO TRIPLE (Incluye cantonera final y arena de silice al 99%)
	SUBTOTAL
4	**PAISAJISMO**
4,01	EMPRADIZACIÓN CON BIOMANTO NATURAL
	SUBTOTAL

5	**EDIFICACIONES**
5,1	**RED SUMINISTRO DE AGUA FRÍA**
5.1.01	RED SUMINISTRO PVC 2"
5.1.02	RED SUMINISTRO PVC 1 1/2"
5.1.03	TUBERIA PVC P 1 1/4" RDE 21 (Incluye accesorios suministros e instalación)
5.1.04	RED SUMINISTRO PVC 1"
5.1.05	RED SUMINISTRO PVC 1/2"
5.1.06	RED SUMINISTRO PVC 3/4"
5.1.07	REGISTRO DE 1 1/4" (Incluye accesorios, suministros e instalación)
5.1.08	REGISTRO 1 1/2"
5.1.09	REGISTRO 3/4"
5.1.10	REGISTRO 1/2"
5.1.11	LLAVE MANGUERA
	SUBTOTAL
6	**PUNTOS HIDRÁULICOS DE AGUA FRÍA**
6,01	PUNTO AF REGADERA (Incluye suministros e instalaciones)
6,02	PUNTO AF LLAVE MANGUERA (Incluye suministros e instalaciones)
6,03	PUNTO AF DISPENSADOR DE AGUA (Incluye suministros e instalaciones)
6,04	REGISTRO 1/2"
	SUBTOTAL
7	**RED SANITARIA**
7,01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)
7,02	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"
7,03	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"
7,04	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN
7,05	TUBERÍA DRENAJE PVC 110
7,06	TUBERÍA DRENAJE PVC 160
7,07	RED SANITARIA PVC-S 2"
7,08	RED SANITARIA PVC-S 3"
7,09	RED SANITARIA PVC-S 4"
7,10	SALIDA SANITARIA PVC-S/PARAL 2"
7,11	SALIDA SANITARIA PVC-S/SIFON 3"
7,12	CAJA DE INSPECCIÓN DE 60X60
7,13	REVENTILACIÓN 2"

7,14	SALIDA SANITARIA PVC-S/PARAL 2"
7,15	SALIDA SANITARIA PVC-S/PARAL 4"
	SUBTOTAL
8	**RED PLUVIAL**
8,01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)
8,02	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"
8,03	RELLENO TIPO 2 "RECEBO"
8,04	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN
8,05	RELLENO TIPO 1 "GRAVILLA"
8,06	RED SANITARIA PVC-S 4"
8,07	RED SANITARIA PVC-S 6"
8,08	SALIDA AGUAS LLUVIAS A CANAL DE 4" (Incluye codo 90, suministros e instalación)
8,09	SALIDA AGUAS LLUVIAS A CANAL DE 6" (Incluye codo 90, suministros e instalación)
8,10	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 6" _160MM (Incluye sumnistros e instalación)
8,11	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 10"
8,12	TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO 12"
8,13	TUBERIA PVC ALCANTARILLADO 14" _355MM (Incluye sumnistros e instalación)
8,14	TUBERÍA DRENAJE PVC 110
8,15	TUBERÍA DRENAJE PVC 200
8,16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 1800 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)
8,17	CAJA DE INSPECCIÓN DE 40X40
8,18	CAJA DE INSPECCIÓN DE 80X80
8,19	CAJA DE INSPECCIÓN DE 100X100
8,20	CANAL ACO SPORT DE DRENAJE EN POLICONCRETO _LW125 H200B125 + REJILLA (Incluye suministros, excavación, rellenos, mano de obra para su instalación)
8,21	SUMIDERO LW125K + REJILLA LW125 L =0,50 (Incluye suministros e instalación)
8,22	CANAL ACO EN POLICONCRETO _N150_H31 + REJILLA (Incluye suministros, excavación, rellenos, mano de obra para su instalación)
8,23	CONCRETO 4000 PSI
8,24	ACERO FIGURADO 60000 PSI
	SUBTOTAL
9	**RED GENERAL DE SUMINISTRO**
9,1	**ACOMETIDA MEDIDOR Y LLENADO DE TANQUE**
9.1.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)

9.1.02	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN
9.1.03	RELLENO TIPO 7 "ARENA DE PEÑA"
9.1.04	RED SUMINISTRO PVC 3/4"
9.1.05	RED SUMINISTRO PVC 1/2"
9.1.06	ACOMETIDA DE 1/2" (Incluye suministros e instalación de accesorios y medidor)
9.1.07	FLOTADOR MECANICO DE 1/2" (Incluye suministro e instalación)
9.1.08	CAJA CONTADOR DE AGUA
	SUBTOTAL
9,2	**TANQUE**
9.2.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)
9.2.02	RAJÓN PARA MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE
9.2.03	RELLENO TIPO 4 "SUBBASE B-200"
9.2.04	SUBBASE GRANULAR
9.2.05	PLACA EN CONCRETO DE 24 MPa, e=0.15 m (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN Y VIBRADO. NO INCLUYE ACERO)
9.2.06	REFUERZO MALLA ELECTROSOLDADA
9.2.07	CORTE PARA JUNTA DE DILATACIÓN EN PISO DE CONCRETO AL 1/3 DEL ESPESOR DE LA PLACA (INCLUYE EQUIPOS Y MANO DE OBRA PARA EJECUCIÓN)
9.2.08	SELLADO DE JUNTAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO RÍGIDO (INCLUYE LIMPIEZA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FONDO Y SELLANTE)
9.2.09	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE 15000 LTRS (Incluye suministros e instalaciones)
9.2.10	CERRAMIENTO MALLA ESLABONADA C. 10 INC. ÁNGULO (PARAL EN TUBO ESTRUCTURAL GALVANIZADO 2")
9.2.11	VÁLVULA MARIPOSA 3"
9.2.12	RED SUMINISTRO PVC 3/4"
9.2.13	RED SUMINISTRO PVC 1"
9.2.14	REGISTRO 3/4"
9.2.15	UNIÓN UNIVERSAL PVC 3"(Incluye suministro e instalación)
9.2.16	VÁLVULA CHEQUE DE 3" (Incluye suministro e instalación)

9.2.17	VÁLVULA DE BOLA METÁLICA 1" (Suministro e instalación)
9.2.18	UNIÓN UNIVERSAL PVC 1"(Incluye suministro e instalación)
9.2.19	UNIÓN UNIVERSAL PVC 3/4"(Incluye suministro e instalación)
9.2.20	VÁLVULA CHEQUE DE 3/4" (Incluye suministro e instalación)
	SUBTOTAL
10	**RED SUMINISTRO DE AGUA FRÍA**
10,01	TUBERIA PVC P 3" RDE 21 (Incluye accesorios suministros e instalación)
10,02	RED SUMINISTRO PVC 2 1/2"
10,03	RED SUMINISTRO PVC 2"
10,04	RED SUMINISTRO PVC 1 1/2"
10,05	TUBERIA PVC P 1 1/4" RDE 21 (Incluye accesorios suministros e instalación)
10,06	RED SUMINISTRO PVC 1"
10,07	RED SUMINISTRO PVC 1/2"
10,08	RED SUMINISTRO PVC 3/4"
10,09	REGISTRO 1/2"
10,10	LLAVE MANGUERA
	SUBTOTAL
11	**PUNTOS HIDRAÚLICOS DE AGUA FRIA h max 2,50m**
11,01	PUNTO AF LLAVE MANGUERA (Incluye suministros e instalaciones)
11,02	PUNTO AF LAVADO DE PIES (Incluye suministros e instalaciones)
11,03	PUNTO AF DISPENSADOR DE AGUA (Incluye suministros e instalaciones)
	SUBTOTAL
12	**REDES ELÉCTRICAS**
12,1	**RED DE ENERGIA**
12.1.01	4 DUCTOS D=3" PVC-TDP (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN. NO INCLUYE RELLENOS) NORMA CS209.
12.1.02	4 DUCTOS D=4" PVC-TDP (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN. NO INCLUYE RELLENOS) NORMA CS209.
12.1.03	6 DUCTOS D=6" PVC-TDP (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN. NO INCLUYE RELLENOS). NORMA CS212.

12.1.04	CAJA DE INSPECCIÓN PARA ALUMBRADO PÚBLICO NORMA CODENSA CS 274 (ZVERDE. INCLUYE BASE, MUROS, PAÑETE, MARCO Y TAPA). MEDIDAS EXTERNAS: 0.90 X 0.90M. MEDIDAS INTERNAS: 0.60 X 0.60M. ALTURA: 0.93M.
12.1.05	CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA CANALIZACIÓN NORMA CODENSA CS 275 (ZVERDE. INCLUYE BASE, MUROS, PAÑETE, MARCO Y TAPA). MEDIDAS EXTERNAS: 1.49 X 0.99M. MEDIDAS INTERNAS: 1.19 X 0.69M. ALTURA: 1.37M.
12.1.06	CAJA DE INSPECCIÓN DOBLE PARA CANALIZACIÓN NORMA CODENSA CS 276 (ZVERDE. INCLUYE BASE, MUROS, PAÑETE, MARCO Y TAPAS). MEDIDAS EXTERNAS: 1.79 X 1.49M. MEDIDAS INTERNAS: 1.49 X 1.19M. ALTURA: 1.22M.
12.1.07	TABLERO PARCIALES 12 CIRCUITOS (INCLUYE TACOS DE 30A)
12.1.08	MALLA DE PUESTA A TIERRA PARA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN SUBTERRÁNEO RED DISTRIBUCIÓN O ALUMBRADO PUBLICO, RESISTIVIDAD DE TERRENO DE 42.42 O-M. (INCLUYE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA, POZOS CAPACITIVOS, TRATAMIENTO DE SUELO TIPO HIDROSOLTA, CABLE 2/0 CU DESNUDO, CONECTORES CERTIFICADOS.) (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN).
12.1.09	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PARA AP Y EMPALME DE DERIVACIÓN RESINA (Incluye suministros e instalación)
12.1.10	CABLE ELÉCTRICO 2X8 AWG PARA ACOMETIDA TIPO ST CU 600V 75°C. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
12.1.11	RED SUBTERRANEA 1x2+1x2 ALUMINIO 600V THW AWG (Inluye suministro e instalación).
12.1.12	RED SUBTERRANEA 3x185mm2 ALUMINIO XLPE 15kV (Inluye suministro e instalación).
12.1.13	SUBESTACIÓN SEMISUMERGIBLE DE 150 KVA 13200/208-120V, CAJA DE MANIOBRA ENTRADA Y SALIDA DE 3 VÍAS 600A 15 KV (Incluye suministro, transporte, accesorios e instalación). Norma CODENSA CTS 534.
	SUBTOTAL
12,2	**RED DE ALÚMBRADO PÚBLICO**
12.2.01	2 DUCTOS D=3" PVC-TDP (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN. NO INCLUYE RELLENOS) NORMA CS207.

12.2.02	POSTE METÁLICO 6M
12.2.03	POSTE METALICO AP, H=8M (INC. SUMINISTRO, IZAJE, APLOMADO E INSTALACIÓN. INC. BRAZO SENCILLO Y BASE SEGÚN NORMA AP802)
12.2.04	POSTE METALICO AP, H=12M (INC. SUMINISTRO, IZAJE, APLOMADO E INSTALACIÓN. INC. BRAZO DOBLE Y BASE SEGÚN NORMA AP802)
12.2.05	POSTE METALICO H=24M. INCLUYE CANASTILLA Y BRAZO SENCILLO. (INC. SUMINISTRO, IZAJE, APLOMADO E INSTALACIÓN. INC. BRAZO SENCILLO Y BASE EN CONCRETO Y BASE GRANULAR B-600)
12.2.06	LUMINARIA REF.: OMEGA I MP 48 LED. 4000K. T07.28W 3.541 LM. 120/277V. 50.000 HORAS. IP66. SPD 5KV-5KA MARCA ROY ALPHA. Con Base para Fotocelda y Fotocelda y brazo de 0,5 m x 11/2". GARANTIA: 5 AÑOS.
12.2.07	LUMINARIA REF.: OMEGA MP II 128 LED . NW. 4000K. T02. 70W 9.668 Lúmenes. 120/277V. 100.000 HORAS. IP66. SPD 10KV-10KA. MARCA ROY ALPHA. Con Base para Fotocelda y Fotocelda y brazo de 0,5 m x 11/2". GARANTIA: 5 AÑOS.
12.2.08	REFLECTOR TAYRONA LED I I92 LED. P04 5000K. 103W 14.344 Lúmenes. IRC 80 120/277V. 50.000 HORAS. IP66. MARCA ROY ALPHA. Garantia: 5 AÑOS.
12.2.09	REFLECTOR TAYRONA LED II 320 LED. P04 170W 24.297 Lúmenes. 120/277V. SPD 10KV-10KA. CTRL 0-10V 50.000 Horas. 5000K. IRC 80 MARCA: ROY ALPHA. GARANTIA: 5 AÑOS
12.2.10	Proyector H bay de 960W 124.000 Lúmenes IP66 4000K Y/O 6.500K DRIVER MULTIVOLTAJE 120-277V.CTRL 0-10V VIDA UTIL PROMEDIO: 100.000 HORAS. GARANTIA: 7 AÑOS. A 15°
12.2.11	Proyector H bay de 960W 124.000 Lúmenes IP66 4000K Y/O 6500K DRIVER MULTIVOLTAJE 120-277V. VIDA UTIL PROMEDIO : 100.000 HORAS. CTRL O-1OV. GARANTIA : 7 AÑOS.A 30°

12.2.12	LUMINARIA HERMETICA DE ALTO RENDIMIENTO 121 CMS IP65 40W 4.969 Lúmenes . 120/277V. 100.000 HORAS. Garantías: 7 años. . MARCA. ROY ALPHA.
12.2.13	LUMINARIA LED HERMETICA 40W 100-277V
12.2.14	SALIDA TOMA DOBLE PVC COMPLETA
12.2.15	SALIDA TRIFÁSICA PVC COMPLETA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **NORMAS TECNICAS**

Los procedimientos y métodos de construcción, para llevar a cabo la ejecución de la obra, son responsabilidad de EL CONTRATISTA.

La ejecución de la construcción, lo mismo que el suministro de bienes y equipos por parte de EL CONTRATISTA, deberán cumplir los requisitos de las Normas del Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC, y todas aquellas aplicables al proyecto como lo pueden ser:

- NTC 920-2 Ingeniería Civil y Arquitectura. Inodoros y orinales. Requisitos hidráulicos.
- NTC 4201: Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas.
- NTC 1500: Código Colombiano de Fontanería
- Resolución 18 0398 DE 2004, RETIE: Reglamento técnico para instalaciones eléctricas.
- NTC 174: especificaciones de los agregados para concreto
- NTC 176: ingeniería civil y arquitectura. método de ensayo para determinar la densidad y la absorción del agregado grueso.

En caso de presentarse discrepancias entre una cualquiera de las normas anteriores y las especificaciones incluidas en este documento, prevalecerán estas últimas.

LIMPIEZA, ARREGLO Y REALIZACION DE OBRAS PREVIAS – ACCESO A LAS ZONAS DE TRABAJO

EL CONTRATISTA deberá conservar todas las áreas aledañas a la obra objeto del contrato, en las condiciones en que se encuentran antes de la iniciación de los trabajos y reponerlas o repararlas a su costa, en caso de que las destruya o dañe durante la ejecución del contrato.

EL CONTRATISTA deberá limpiar las zonas de su trabajo y atender la conservación de todo lo construido por él y por terceros, incluida la limpieza de vías públicas y propiedades adyacentes. Además, es responsabilidad del contratista realizar las obras provisionales que sean necesarias para la correcta ejecución de la obra nueva, dentro del valor total de su contrato, previa autorización del Interventor y/o supervisión.

GESTIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Será responsabilidad de EL CONTRATISTA el diseño e implementación del programa de Higiene y Seguridad Industrial que aplicará durante la ejecución del contrato, de acuerdo con la legislación vigente. Incluyendo, medidas de bioseguridad exigidas por la pandemia del COVID-19.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para la seguridad del personal a su cargo o servicio y los transeúntes, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en el país. Deberá adecuar el programa completo de servicio de seguridad de acuerdo con las recomendaciones del Interventor y/o supervisión, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria. EL CONTRATISTA deberá responsabilizar a una persona de su organización aprobada por el Interventor y/o supervisión para velar por el cumplimiento de dichas

medidas. Deberá organizar y dirigir el programa y comité de seguridad industrial de la obra, de acuerdo con las normas legales vigentes.

Deberá desarrollar un programa de sensibilización y capacitación de sus trabajadores en el aspecto de manejo de residuos sólidos, escombros, prevención y atención de riesgos ambientales y seguridad industrial.

Es de obligación del CONTRATISTA el retiro de los escombros y/o residuos de obra y material sobrante, los cuales deberán ser dispuestos según las siguientes normatividades ambientales vigentes.

Resolución 541 del 14 de diciembre de 1994, del Ministerio del Medio Ambiente, por el cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

Reuniones de seguimiento

El contratista, el Interventor (si aplica) y el ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA, a través de la supervisión técnica del contrato, sin perjuicio de que participen otros funcionarios de las diferentes áreas del Municipio, establecerán reuniones periódicas, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto y de llevar un adecuado control al desarrollo, ejecución y cumplimiento del contrato. Se revisarán previamente los informes y las actividades que se vayan realizando y los demás aspectos a que haya lugar. De cada una de estas reuniones se levantará un acta firmada por los participantes, la cual será mantenida en custodia por el Interventor y/o el supervisor técnico del contrato.

En las reuniones se deberá evaluar el avance de la obra ejecutada y programada, inconvenientes técnicos y sus propuestas de solución, tanto en obra física como financiera y se analizará la programación para realizar hasta la siguiente reunión. Los informes de la interventoría y/o supervisión y del contratista se deberán remitir con antelación de mínimo 24 horas a la supervisión del Instituto Deportivo y Recreativo, así como los principales puntos a tratar en la reunión periódica.

Los informes presentados formarán parte del acta de la reunión, deberán contener resumen de las cantidades de obra y su valor, así como registros fotográficos, antes, durante y después de las actividades desarrolladas.

De manera general, todas las intervenciones, deberán llevar de manera independiente, una ficha técnica, la cual debe contener la totalidad de la información relacionada, incluyendo 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, documento soporte del proceso de liquidación.

EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO

EL CONTRATISTA deberá contar con los elementos mínimos requeridos para la debida ejecución del contrato, garantizando el cumplimiento de cada una de las actividades para la sostenibilidad de la infraestructura física de las edificaciones objeto del contrato.

Para dicho cumplimiento, el contratista deberá contar con el personal requerido en los estudios previos, documento integral del presente proceso

EL CONTRATISTA asumirá el pago de los salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral, del personal que contrate para la ejecución del objeto contractual, lo mismo que el pago de los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género, que establezcan las leyes colombianas.

Estarán a cargo del CONTRATISTA la adquisición, transporte, importación, montaje, utilización, reparación, conservación y mantenimiento de los equipos y/o herramientas, necesarios para la ejecución del contrato, así como su almacenamiento y custodia.

Será responsabilidad del CONTRATISTA conseguir, transportar, clasificar, almacenar y utilizar todos los elementos y materiales necesarios para la ejecución del objeto contractual.

Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el CONTRATISTA e incluidos en el precio de su oferta.

La inobservancia de estos requisitos para la ejecución del Contrato se considera como incumplimiento del contrato y EL CONTRATISTA obtendrá las sanciones de ley.

Será responsabilidad del adjudicatario contar con todos los equipos, herramientas y maquinaria necesarios para el normal desarrollo del contrato, garantizando el cumplimiento de cada una de las actividades contempladas en las zonas a intervenir.

TRÁMITE DE PERMISOS Y LICENCIAS

En caso que se requiera adelantar trámites ante las Empresas de Servicios Públicos y demás entidades distritales y nacionales competentes, para obtener certificaciones, permisos o autorizaciones para la construcción de los proyectos objeto de la presente licitación, EL CONTRATISTA debe realizarlos sin que éstos generen costos adicionales a la propuesta y/o al contrato.

El desarrollo de la obra deberá cumplir con las especificaciones técnicas y económicas que se presenten y que sean aprobadas por la Interventor y/o supervisión, de acuerdo con lo establecido en el presente documento.

El costo de estas actividades, ya se encuentran incluidas dentro de los costos de administración del proyecto.

PROGRAMACIÓN DE OBRA

El adjudicatario debe realizar una programación de obra, en la cual se debe contemplar claramente que los trabajos a ejecutar deberán hacerse como mínimo en un (1) frente de trabajo (frentes de obra) simultáneos para cumplir con la programación presentada por el contratista (una vez se concerté actividades priorizadas) y aprobada por la Interventoría y/o supervisión, de conformidad con lo mencionado en este numeral.

Previo al inicio de la obra, el contratista deberá presentar una programación de obra detallada por frente de trabajo, que deberá ser aprobada por el Interventor y/o supervisión. Así mismo, el contratista deberá elaborar y obtener la aprobación del Informe de Gestión SST por parte de la Interventor y/o supervisión, y adicionalmente, debe instalar el campamento en un sitio aprobado por la Interventor y/o la Supervisión.

Se debe tener en cuenta, que para la ejecución de las actividades propuestas en la programación el contratista deberá informar el horario a ejecutarlas a la interventoría y/o supervisión y apoyo a supervisión para su respectiva aprobación y coordinación.

MOVILIDAD PEATONAL EN OBRA

EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo requerido para garantizar la movilidad peatonal, en condiciones de seguridad, durante la ejecución del proyecto.

OBLIGACIONES DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y DE SALUD OCUPACIONAL

Es obligación del CONTRATISTA conocer, divulgar y aplicar la política en Seguridad y Salud Ocupacional establecida para el proyecto al ejecutar sus actividades o servicios sin crear riesgo para la Salud, la seguridad o el ambiente. EL CONTRATISTA deberá tomar todas las medidas conducentes para evitar la Contaminación Ambiental, la prevención de riesgos durante la ejecución de sus operaciones o actividades y cumplirá con la normatividad

Ambiental, de Seguridad y Salud Ocupacional, vigente. EL CONTRATISTA no dejará sustancias o materiales nocivos para la flora, fauna o salud humana, ni contaminará la atmósfera, el suelo o los cuerpos de agua. La violación de estas normas, se considerará incumplimiento grave del Contrato y el ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA podrá aplicar la cláusula penal o multas a que hubiere lugar, sin perjuicio de las demás acciones legales o sanciones que adelante la autoridad competente.

COMPROMISOS AMBIENTAL Y SST DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA debe dar cumplimiento durante la ejecución del Contrato a la siguiente normatividad y lineamientos y será responsable por cualquier incumplimiento de los mismos.

- Legislación y normatividad Ambiental vigente.
- Legislación y normatividad de Seguridad y Salud Ocupacional, vigente.
- Legislación de tránsito vehicular, equipo, maquinaria y peatonal.
- Plan de Ordenamiento Territorial y sus modificaciones.

PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

EL CONTRATISTA debe cumplir con las siguientes obligaciones y actividades, las cuales deben ser verificadas por la Interventor y/o supervisión.

Revisar, ajustar, complementar, actualizar y adecuar la documentación de seguridad y salud ocupacional necesaria para ser incluida en el Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y entregarla a la Interventor y/o supervisión para su aprobación y posterior remisión al ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA.

Antes de adelantar la ejecución de las obras EL CONTRATISTA debe presentar para aprobación por parte de la Interventor y/o supervisión y posterior revisión por parte del apoyo de la supervisión del ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA, los documentos (programas, manuales, procedimientos, planes, prácticas, metodologías, formatos y permisos) que componen el Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, de acuerdo con el presente Anexo Técnico. Por ningún motivo debe darse la autorización para la iniciación de obras sin la aprobación mencionada de este documento.

BRIGADA DE ASEO Y LIMPIEZA

La brigada de orden, aseo y limpieza deberá ser de uso exclusivo para las labores SST y los costos del personal se encuentran incluidos en el valor contratado.

Adicional a las capacitaciones establecidas para todo el personal en el cronograma SST, cada trabajador que compone la brigada debe recibir por parte del inspector SST una capacitación adicional específica en sus funciones mínimo de 8 horas, en la que se les de instrucción como mínimo en los siguientes aspectos:

- Manejo de emergencias en la obra.
- Tipos de elementos de protección personal a emplear en la obra y su forma correcta de uso.
- Generalidades de la Guía de Manejo Ambiental y PIPMA del proyecto.
- Funciones de la brigada.

Deberá dejarse registro de la capacitación, el cual será entregado a la Interventor y/o supervisión para ser incluido en el informe mensual. La Interventor y/o supervisión deberá verificar el cumplimiento de dichas capacitaciones y deberá ser informada con suficiente anticipación por escrito de la fecha, hora y lugar en que se efectuará.

PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Presentar como mínimo los siguientes documentos:

- Plan de manejo integral de residuos incluyendo escombros, aceites usados, combustibles o desechos peligrosos.
- Procedimiento de corte y pulido de materiales.
- Procedimiento para el almacenamiento de materiales en campamentos, centros de acopio y en frentes de obra.

Programa de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional y sus anexos:

- Panorama de factores de riesgo.
- Programa para el control de alcoholismo, tabaquismo y farmacodependencia.
- Procedimiento seguro, de ingreso de personal vinculado a la obra y visitantes.
- Metodología para análisis de puesto de trabajo.
- Protocolo de exámenes médicos.
- Matriz de elementos de protección.
- Programa de Inducción, Capacitación y Entrenamiento.
- Procedimiento para reporte e investigación de accidentes / incidentes de trabajo.
- Programa de inspecciones.
- Manejo de sustancias peligrosas: Inventario de sustancias químicas y hojas de seguridad (en español).
- Prácticas seguras de almacenamiento.
- Procedimiento de almacenamiento de combustible y en general de sustancias peligrosas.
- Procedimiento de seguridad eléctrica para frentes de obra e instalaciones locativas temporales y permanentes.
- Programa de mediciones de higiene cuando aplique según los resultados del PFR.
- Programa de trabajo seguro en alturas (instalación y desmonte de andamios, uso de escaleras, equipos contra caídas, acciones preventivas) de acuerdo a las normas legales vigentes.
- Procedimiento seguro de espacios confinados.
- Procedimiento seguro para manejo de redes (secas y húmedas).
- Procedimiento seguro de izaje de cargas (planes de izaje críticos y no críticos, acciones preventivas, requerimientos de personal, de maquinaria y equipos).
- Permisos de trabajo para las labores de alto riesgo y los estándares de seguridad.
- Procedimiento de manejo de maquinaria y equipo.
- Procedimiento para movilización y traslado de maquinaria y equipo dentro de los frentes de obra, campamentos e instalaciones temporales.
- Procedimiento de aseguramiento para el cargue y descargue de maquinaria y equipos.
- Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipos.
- Procedimiento para mantenimiento por fuerza mayor.
- Plan de Emergencias y Contingencias para frentes de obra e instalaciones locativas temporales y permanentes.
- Procedimiento de desmantelamiento de instalaciones temporales.
- Cronograma general de actividades SST el cual debe proyectar población y fecha probable.

Así mismo, el Contratista debe elaborar e implementar los programas, procedimientos, planes y demás documentos y medidas Ambientales, de Seguridad y Salud Ocupacional requeridos por la Interventor y/o supervisión y/o el ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA durante el transcurso de la obra.

Todos los procedimientos deben incluir formatos para el seguimiento a la implementación, los cuales se deben diligenciar y entregar a la Interventor y/o supervisión en el informe mensual.

Todos los programas, procedimientos, planes y estándares incluidos en el programa serán revisados y actualizados, mínimos una vez al mes y/o cuando sea requerido, con el fin de garantizar la efectividad de estos. Dicha actualización podrá ser sugerida por el Contratista o solicitada por la Interventor y/o supervisión o el ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA.

ACEPTACIÓN DE OBRAS PARA EL PAGO

El ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA, para los fines del pago al Contratista, recibirá las obras contratadas que hayan sido terminadas por éste y que a juicio del interventor y/o supervisión cumpla con los requisitos del contrato. El pago se hará de acuerdo con los procedimientos indicados en el respectivo contrato.

El Contratista continuará siendo responsable por las obras recibidas y pagadas, hasta la terminación total de sus obligaciones contractuales; estará obligado a subsanar, a su costo y entera satisfacción del interventor y/o supervisión, cualquier alteración o defecto de las obras que éste encuentre.

En caso de que haya errores en las medidas o valores de obra previamente aceptados y pagados, el interventor y/o supervisión podrá en cualquier momento durante la vigencia del Contrato, hacer las verificaciones y modificaciones que sean necesarias.

OBRA NO ACEPTABLE

El interventor y/o supervisión tendrá autoridad para rechazar o no aceptar para el pago, la totalidad o parte de las obras ejecutadas por el Contratista que a su juicio no cumplan con los requisitos, planos, especificaciones inadecuadas que conlleven defectos de acabados o riesgos de estabilidad, o que no hayan sido incluidas en el programa de trabajo e inversión.

En este caso, el interventor y/o supervisión definirá si el rechazo será total, parcial o temporal y los requisitos que el Contratista debe cumplir para obtener la aceptación para el pago.

El Contratista deberá llevar a cabo las medidas correctivas o trabajos exigidos por el interventor y/o supervisión, a su costo y sin derecho a remuneración o a reclamación por mora en la aceptación de la entrega, distinta a la que hubiere demandado la ejecución correcta de los diseños y de las obras de acuerdo a los diseños aprobados, los planos, especificaciones y demás condiciones del contrato.

El contratista se obliga a rehacer o corregir a sus expensas cualquier trabajo que resulte mal ejecutado, a juicio del interventor y/o supervisión.

PROCEDIMIENTOS OBJETABLES Y NEGLIGENCIA DEL CONTRATISTA

El interventor y/o supervisión o supervisor exigirá al Contratista el cambio de procedimientos o equipos de construcción y la disposición de medidas que considere necesarias por razones de seguridad, riesgo de perjuicios o para garantizar la buena calidad, uniformidad y correcta ejecución de las obras.

El Contratista aceptará las respectivas órdenes y asumir los sobrecostos que demanda su incumplimiento. El atraso o suspensión de trabajos que le ocasione tales órdenes no serán motivo de modificación del programa general de inversiones ni del plazo del contrato.

El interventor y/o supervisión o supervisor podrá exigir al Contratista el suministro de muestras de materiales a utilizar antes de iniciar las obras o en el transcurso de la ejecución de las mismas y aceptar o no la utilización de equipos, herramientas o personal contratado, así mismo podrá exigir una secuencia fotográfica de los sitios o lugares donde se desarrollarán las obras antes y después de ejecutadas éstas. Los costos de las muestras serán por cuenta del contratista.

PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El contrato que se derive del presente proceso de selección, tendrá un término de ejecución de cuatro (4) meses, que se contarán a partir de la suscripción del acta de iniciación de actividades.

ETAPAS DEL PROYECTO

ETAPA DE EJECUCIÓN

Etapa mediante la cual se ejecutarán las actividades de obra descritas en el presupuesto, conforme al diagnóstico realizado en la etapa anterior por parte del contratista de obra, y previo aval de la Interventoría y/o supervisión y el ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA.

Para el inicio de las actividades de obra se deberá realizar a partir del acta de inicio, periodo dentro del cual el contratista adelantará todas las actividades generales del proyecto descritas en el presente documento, garantizando que, durante el desarrollo de la etapa de obras, las sedes tengan intervención, hasta la finalización del plazo.

El inicio de esta etapa se da con la firma del acta de iniciación de la etapa de obras, una vez se cumpla en su totalidad con los requisitos establecidos en la etapa de preliminares.

En esta etapa el contratista deberá acometer las obras de acuerdo al presupuesto aprobado y los programas previamente aprobados por el interventor y/o supervisión.

En esta etapa el contratista deberá:

- Suministrar muestras de materiales a utilizar para realizar los análisis de laboratorio antes de iniciar las obras y en el transcurso de ejecución de las mismas (cuando aplique).
- Proporcionar una secuencia fotográfica de los sitios y lugares donde se desarrollarán las obras antes, durante y después de ejecutadas estas.
- Aceptar las órdenes impartidas por el interventor y/o supervisión, relacionadas con el cambio de procedimientos o equipos de construcción y la imposición de medidas que este considere necesarias para garantizar la buena calidad y correcta ejecución de las obras.
- Mantener en obra el personal profesional y técnico solicitado en estos pliegos con los tiempos exigidos con pena de imposición de las correspondientes sanciones. Mantener en la obra la maquinaria y herramienta necesaria para la realización de las actividades del objeto de la presente licitación.
- Ejecutar las obras poniendo en práctica procedimientos adecuados de construcción y protección de la obra contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar su calidad, estabilidad o acabados. Así mismo deberá tener las debidas precauciones a fin de conservar en perfecto estado los inmuebles aledaños, las estructuras e instalaciones y redes de servicio superficiales y subterráneas existentes dentro del área de trabajo o adyacentes a ella, siendo de su exclusiva responsabilidad cualquier daño que pudiere ocasionar a tales inmuebles estructuras o instalaciones.
- Asumir el costo de reparación de la infraestructura de la alcaldía, cuando esta se deteriore como consecuencia de la ejecución de las obras contratadas.
- Cumplir con todas las normas vigentes en cuanto manejo ambiental se refiere, como lo es el manejo de escombros de acuerdo a normatividad de la Secretaría Distrital de Ambiente y señalización de seguridad para el área de influencia de la obra.

NORMATIVIDAD

Para la implementación del presente Anexo Técnico, EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta la normatividad que se enuncia a continuación:

- Constitución Política de Colombia.

- Ley 80 de 1993: Estatuto general de contratación de la administración pública.
- Ley 99 de 1993: Gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
- Decreto 1753 de 1994: Licencias ambientales.
- Ley 152 de 1994: Ley orgánica del Plan de Desarrollo.
- Ley 134 de 1994: Mecanismos de participación ciudadana.
- Ley 190 de 1995: Normas tendientes a preservar la moralidad en la administración pública y se fijan disposiciones con el fin de erradicar la corrupción administrativa.
- Ley 489 de 1998: Organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional.
- Resolución 747 de 1998: Topes máximos para sueldos y demás gastos que se pueden pagar por contratos.
- Decreto 619 de 2000: Adopta el Plan de Ordenamiento Territorial para Santa Fe de Bogotá, Distrito Capital.
- Decreto 496 de 2003: Revisa el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.
- Ley 850 de 2003: Se reglamentan las veedurías ciudadanas.
- Decreto 1660 de 2003: Accesibilidad a los modos de transporte de la población en general y en especial de las personas con discapacidad.
- Acuerdo 79 de 2003 Código de Policía de Bogotá D.C.

NECESIDADES LEGALES DEL SERVICIO

Comprende las acciones encaminadas a garantizar el cumplimiento del Estatuto de Contratación y las disposiciones legales vigentes, que deberán ser atendidas en coordinación con la Interventoría y/o supervisión:

- Cumplir que el contrato se desarrolle dentro del plazo y los valores establecidos.
- Cumplir con las normas básicas de seguridad y ambientales que sean aplicables.
- Verificar que el personal empleado por el contratista se encuentre afiliado al régimen de seguridad social y todas las obligaciones de Ley.
- Informar oportunamente sobre situaciones y condiciones que puedan dar origen los atrasos en la ejecución del contrato.
- Cumplir con las normas, las licencias y permisos necesarios que se encuentren vigentes para la iniciación y durante el desarrollo del contrato.
- Estudiar las reclamaciones que formule la entidad contratante, la Interventoría y/o supervisión y la comunidad aplicando y recomendando las correspondientes soluciones según el caso.
- Adelantar los trámites necesarios para la liquidación del contrato.

5.5. Control de cumplimiento y sanciones

- Requerir al contratista por escrito con plazos perentorios el cumplimiento de sus obligaciones contractuales y una vez cumplidos estos plazos, de ser necesario, la interventoría y/o supervisión solicitará al ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA la aplicación de las sanciones previstas en el contrato de obra.
- Presentar evaluación mensual en los cinco (5) primeros días hábiles de cada mes de las obligaciones del contratista, informando de manera pormenorizada si es necesario imponer al contratista multas, declarar la caducidad o hacer efectiva cualquiera de las garantías contractuales, enviando copia junto con los soportes técnicos y valoración económica en el caso de siniestros, al asesor jurídico del ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA, con el objeto de establecer el valor de las multas.
- Para tal efecto el ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA adelantará las acciones tendientes a obtener el reconocimiento y pago de las sanciones a que hubiere lugar, estipuladas en el contrato.

5.6. Comités de obra

Frecuencia: la interventoría y/o supervisión convocará a Comités de obra semanales, los cuales se llevarán a cabo en las instalaciones de la obra y del ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA, actuando como secretario el interventor y/o supervisión y consignando todo lo tratado en un acta que será firmada por todos los participantes. Cuando las necesidades de la obra así lo requieran, la interventoría y/o supervisión convocará a Comités extraordinarios.

Integrantes: Director de obra (contratista), director de interventor y/o Supervisor del ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA y/o delegado, representantes de las diferentes empresas o entidades distritales y/o asesores técnicos en caso de ser necesario.

Objetivos: Tratar los temas relacionados con el desarrollo del contrato, tales como la cantidad, calidad y avance de las Reparaciones Locativas, Mejoramiento y/o construcciones y demás; analizar los problemas de orden técnico y determinar las soluciones; si estas aplican modificaciones en plazo o valor del contrato serán consultadas en forma inmediata al ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA; establecer relación participativa de los delegados de las empresas para coordinar la correcta ejecución de las Reparaciones Locativas; analizar los demás temas contractuales.

En cada reunión se leerá el acta anterior, se aprobará el orden del día y se verificará el cumplimiento de los compromisos adquiridos en el acta anterior.

5.7. Actas

En desarrollo del contrato de interventor y/o supervisión, ésta debe elaborar oportunamente las actas que se requieran durante el desarrollo del contrato de obra, según sea el caso y presentarlas para trámite ante el ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA:

- **Acta de iniciación del contrato de obra**
- **Acta de suspensión del contrato de obra (si fuere necesario)**
- **Acta de aprobación de precios nuevos (si fuere necesario)**
- **Acta de compensación (mayores y menores cantidades de obra)**
- **Acta de corte de obra**
- **Acta de ampliación de la suspensión del contrato de obra (si fuere necesario)**
- **Acta de reiniciación (si fuere necesario)**
- **Acta de recibo final de obra**
- **Acta de liquidación de contrato de obra**
- **Acta aprobación de actividades no previstas**
- **Acta de fijación de precios no previstas**

Las actas se deberán elaborar por la interventoría y/o supervisión en la fecha de ocurrencia del hecho y se deberá suscribir y tramitar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su elaboración, excepto la liquidación del contrato. El original de cada acta deberá ser enviado al expediente del contrato por intermedio del supervisor.

HERRAMIENTA Y EQUIPO:

- Verificar que Los equipos que emplee el Contratista en las actividades de obra deberán tener la aprobación previa de la interventoría y/o supervisión y la supervisión del ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA, y ser suficientes para garantizar el cumplimiento las especificaciones y programa de trabajo.

- Verificar que Toda maquinaria y equipo que vaya a ser usado en la ejecución de un proyecto, debe contar con la documentación para la revisión y aprobación por parte de la interventoría y/o supervisión y la supervisión del ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA, como requisito para su ingreso a obra y posterior operación. Dicha documentación debe reposar en el archivo de la empresa contratista y ser revisado por la empresa Interventora y/o en el expediente del ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA.

6.1.1. SOCIALES

- El CONTRATISTA de la mano con la INTERVENTOR Y/O SUPERVISION debe informar a la comunidad ubicada en el área de influencia directa del proyecto a través de reuniones generales informativas; la metodología para la realización de las reuniones, lugar de realización, actores, fechas, será propuesta por el contratista con la respectiva asesoría y aprobación de la interventoría y/o supervisión.

- la interventoría y/o supervisión certificara que El CONTRATISTA disponga de un Punto de Atención al Ciudadano, lugares (oficina o garaje) ubicados sobre las áreas de influencia de los salones comunales a intervenir, con un aviso visible a los transeúntes, de acuerdo con el manual de identidad visual vigente. En este lugar el contratista establecerá un sistema de Atención al Ciudadano (quejas, reclamos, inquietudes, sugerencias o solicitudes de información), para lo cual deberá contar con línea telefónica y correo electrónico, teniendo en cuenta que éstas se podrán presentar vía Internet, personal o telefónicamente.

- la interventoría y/o supervisión certificara que El CONTRATISTA deberá gestionar y atender oportunamente los requerimientos de la comunidad, establecer el mecanismo de atención y comunicación que puede utilizar el ciudadano para presentar cualquier queja, comentario o reclamo relacionado con el proyecto y deberá enviar semanalmente el reporte de las quejas, inquietudes, reclamos o sugerencias presentadas por los ciudadanos, con la correspondiente gestión adelantada en respuesta a las mismas, con el fin de adelantar el seguimiento por parte de la INTERVENTOR Y/O SUPERVISION y del ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA. Este reporte se enviará vía "e-mail" a la Interventor y/o supervisión y al Supervisor del ALCALDIA MUNICIPAL DE FUSAGASUGA.

7. ACTAS DE VECINDAD.

La cantidad y tipo de actas de vecindad a levantar debe ser definido por el contratista con la respectiva asesoría y aprobación de la Interventoría.

Previo al inicio de las obras de construcción se revisará y actualizará el inventario físico de los predios, los monumentos ubicados sobre el parque y las vías ubicadas en el área de influencia directa del proyecto, donde realizará las obras el Contratista designado, a continuación, se relacionan las principales actividades a desarrollar:

Enviar la programación del levantamiento de actas de vecindad a la Interventoría.

Informar a los propietarios de predios de manera previa, las fechas en las cuales se estará realizando el levantamiento de actas de vecindad a los predios, informando acerca de la importancia de la actividad y las implicaciones que traería la no realización de las mismas, procurando con ello la presencia del propietario quien debe firmar el acta correspondiente.

Dicha información se entregará en forma escrita a través de volante (comunicado) con tres (3) días de anticipación a la realización de la actividad.

Para el caso de las instituciones, el Contratista deberá enviar oficio por escrito informando acerca de la importancia de la actividad y las implicaciones que traería la no realización de las mismas, de igual manera, para el caso de las instituciones relacionadas con el tema de seguridad, será necesario adjuntar la información de los profesionales que adelantarán las actas de vecindad, adjuntando la hoja de vida con el respectivo pasado judicial para que se realice el estudio de seguridad. Como mínimo el Contratista deberá enviar las comunicaciones a los representantes de las instituciones que se enuncian a continuación:

En todo caso el Contratista deberá disponer del personal que considere necesario para el levantamiento de actas de vecindad conforme a los tiempos y requerimientos establecidos en el proceso de levantamiento de actas de vecindad toda vez que el Ítem será pago de acuerdo al listado de precios.

Estas Actas deberán ser levantadas por un Ingeniero o Arquitecto del Contratista, quien estará acompañado del Residente Social de éste, además de un Ingeniero o Arquitecto y la Residente Social de la Interventoría.

El levantamiento de las Actas de Vecindad implica la toma de fotografías, para lo cual se tendrán en cuenta los siguientes requerimientos:

- Utilizar cámara digital.
- Realizar una toma general de la fachada del inmueble y un registro detallado de toda el área interna de cada inmueble.
- Registrar en las fotos los detalles o averías existentes en las paredes como pueden ser: humedad, grietas, fisuras, estado de la pintura, entre otros.
- A la correspondiente Acta, se adjuntará la fotografía impresa a color de la fachada que identifique el predio con su respectiva nomenclatura.
- Igualmente, a cada acta se anexará, en medio magnético, las fotografías que se hayan tomado al interior del predio, todas las fotos deben contener fecha y hora.

El Contratista deberá entregar a la Interventoría la programación del levantamiento de las Actas de Vecindad, en la cual se especifique, fecha, direcciones, hora y responsable del levantamiento. Esta programación deberá ser entregada a la Interventoría, para su correspondiente aprobación y seguimiento, cinco (5) días antes de la fecha de inicio del levantamiento de dichas Actas.

Las Actas para los predios ubicados en la cuadra aferente al eje de las vías que serán utilizadas como desvíos, dentro del PMT deberán estar levantadas cinco (5) días antes del inicio de la adecuación de desvíos correspondiente a la Etapa de Construcción o Rehabilitación. Así mismo, las Actas de los predios ubicados en cada bocacalle aferente a las obras, deberán estar levantadas como mínimo cinco (5) días antes del inicio de la citada Etapa.

Estas últimas Actas deberán ser entregadas a la Interventoría en el último informe socio ambiental correspondiente a la Etapa de Construcción o Rehabilitación. Lo anterior, sin perjuicio que, por exigencia de la Interventoría o del INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ el Contratista deba presentar otros informes correspondientes a dicho levantamiento.

Si se llegare a presentar algún reclamo por averías en los inmuebles, el Contratista programará una visita técnica al predio, para lo cual el residente social citará, previamente, a la persona que interpuso la queja y realizará dicha visita dentro de los cinco (5) días siguientes a la fecha en la cual se presentó la solicitud. Si la persona que interpuso la queja no asiste, el Contratista deberá reprogramar la actividad, con el fin de que en la visita realizada este presente dicha persona.

En dicha actividad deberá estar presente el Ingeniero del Contratista (responsable del levantamiento de las Actas de Vecindad) y el Residente Social tanto del Contratista, como de la Interventoría, y se deberá llevar el Acta de Vecindad del Inmueble con las fotografías de soporte impresas a color en tamaño postal correspondientes al área relacionada en la respectiva queja. Se procederá a evaluar los daños y determinar la responsabilidad, apoyándose en la toma fotográfica del acta de vecindad de inicio.

Así mismo, el Contratista realizará un nuevo registro fotográfico en el área afectada para comparar los cambios que pudiesen haberse presentado. De la misma forma, el Contratista levantará acta de cada una de las visitas que se adelanten durante el proceso de verificación de responsabilidades.

En el Comité Socio ambiental posterior a la fecha de realización de la visita, la Interventoría deberá entregar su concepto frente a la responsabilidad o no del Contratista en la avería del inmueble. En el caso en el que la interventoría haya establecido la responsabilidad del Contratista, éste último deberá entregar el cronograma de trabajo que ejecutará para reparar los daños. El Contratista deberá proceder a iniciar la reparación de los daños causados en el predio, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de realización de dicho Comité. Esta actividad no deberá superar los plazos aprobados por la Interventoría, en el cronograma señalado por el Contratista.

NOTAS: El Contratista deberá entregar copia del acta de vecindad y fotografía impresa de la fachada del inmueble, al propietario o arrendatario del mismo, máximo a los cinco (5) días de levantada el acta.

El Contratista deberá realizar, durante el primer mes de ejecución de cada parque de obra un inventario del número de predios objeto de acta de vecindad, dicho levantamiento será verificado por la Interventoría. En todo caso, el Contratista deberá garantizar que a todos los predios ubicados en dicha manzana se les levante Acta de Vecindad, igualmente si identifica que algún predio no ubicado en dicha manzana se puede ver afectado por la construcción o rehabilitación de la vía, deberá realizar el levantamiento de acta de vecindad de dicho predio.

Si el Contratista por descuido, o error, no levanta el Acta de Vecindad para un predio ubicado en la manzana aferente al parque y el propietario de dicho predio establece una reclamación por averías del inmueble, el Contratista estará incumpliendo este Contrato y deberá adelantar los procesos necesarios para la adecuación de la vivienda.

7.1 ACTAS DE VECINDAD DE CIERRE

El número y tipo de actas de vecindad de cierre, será propuesto por el contratista con la asesoría y aprobación de la Interventoría, de acuerdo con criterios técnicos respecto al estado de los predios y al tipo de intervención o actividad ejecutada.

Estas actas tienen por objeto establecer el estado físico de los predios cercanos a los parques ejecutados por el contratista o los que estaban cercanos a las vías utilizadas para los desvíos, en el Plan de manejo de tráfico, de tal forma que se establezca claramente en evidencia física y gráfica, el estado de los predios al terminar la intervención y poder responder de manera consecuente en el momento de alguna solicitud de reclamación por parte de los propietarios de los predios en mención.

Estas actas de vecindad también deben tener un cronograma para su levantamiento, el cual debe ser entregado por parte del contratista a la Interventoría cinco (5) días antes de la ejecución del mismo.

El diligenciamiento y firma de la totalidad de las actas de vecindad es un requisito indispensable en el momento de la firma del acta de cierre social.

7.2 ACTAS DE COMPROMISO

Las Actas de Compromiso se suscribirán entre el Contratista y el propietario del predio cuando la ejecución de la obra requiera de un permiso particular del propietario para realizar una actividad de obra, como por ejemplo la construcción de una rampa de acceso vehicular en sólo uno de los frentes del predio, el retiro de las tapas de los contadores de agua en un tiempo determinado, la definición del nivel de acceso a cada predio o la definición del nivel de acceso a cada predio o la adecuación de las bajantes de aguas lluvias, el instalar campamentos provisionales en vías, calles, bocacalles, parques o cualquier zona destinada temporalmente para guardar o salvaguardar maquinaria y equipos de la obra, entre otros.

8 CONVOCATORIAS

Las convocatorias para cualquier tipo de reunión se deberán realizar a través de volantes o cartas de invitación a reunión repartidos predio a predio o entregados en las sedes de las empresas convocadas o de las Juntas de Acción Comunal. Los volantes serán utilizados para la convocatoria predio a predio y las cartas cuando las personas a invitar sean representantes de organizaciones comunitarias o de entidades públicas o para los casos en los cuales la Interventoría o el INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ así lo requieran.

Los volantes y cartas de invitación a reunión deberán ser elaborados por el Contratista de acuerdo con los lineamientos del INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ. Para la distribución de los volantes se deberá diligenciar el Formato respectivo, el cual deberá ser enviado previamente a la Interventoría para su aprobación.

Las convocatorias se realizarán como mínimo cinco (5) días antes de la fecha de la realización de la reunión.

NOTAS

La forma de convocatoria podrá ser modificada por orden de la Interventoría o INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ con el fin de mejorar o garantizar la participación de la comunidad en las reuniones.
El Contratista deberá garantizar que los propietarios y representantes de empresas (comerciales o industriales) ubicados en la zona, se informen con cinco (5) días de anticipación sobre fecha, lugar, tema y hora de la realización de las reuniones.

El contenido de todas las convocatorias, sean cartas o volantes, deberán estar aprobados previamente por la Interventoría.

9 ACTIVIDADES EXTRAORDINARIAS

En caso de ser necesario desarrollar actividades extraordinarias, en la obra que afecten la cotidianidad de la comunidad aledaña a la misma, como la intervención de redes de servicios públicos que genere la suspensión de los mismos, los planes de desvíos de las rutas de transporte público y cierre de vías, se deberá dar aviso a la población afectada mediante volante informativo, con tres (3) días de anticipación, como mínimo.

La elaboración del volante de restricción de tráfico se deberá realizar conforme las especificaciones dadas por el INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ. Para las demás actividades que requieran volantes, el Contratista deberá diseñarlos y producirlos bajo los parámetros del INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ.

El contratista deberá prever los sistemas de manejo de aguas tanto superficiales como infiltradas en el caucho.

De esta forma considerando que los sectores de caída se generan una serie de desniveles en las placas de apoyo será necesario diseñar sistemas de evacuación por tubería o infiltraciones en el terreno.
Lo anterior teniendo en cuenta las características del caudal, puntos de evacuación, permeabilidad del suelo, etc…

16.11 Ensayos

Para la verificación de la amortiguación de una superficie el proveedor y/o contratista deberá realizar unas pruebas de desaceleración en laboratorio o in situ como mínimo al final de la obra que evidencien la capacidad de absorción de impactos de la superficie.
Donde se dejará caer un instrumento de medición que semeja una cabeza, se monitorea su desaceleración y se contrasta con los porcentajes de caída critica que posibilitan una lesión mayor o fractura de cráneo en los usuarios, este resultado debe evidenciar que la superficie instalada cumple con la amortiguación exigida arrojando un criterio de lesión de cabeza (HIC) con un valor inferior a 1.000 desde la superficie más alta de juego.

Los resultados de esas pruebas deberán ser entregados al final de la instalación de la superficie construida, el FDLS podrá solicitar incluso desde la etapa de diseño las certificaciones de calidad de los mismos para verificar las pruebas o laboratorios realizados por el fabricante que avalan el juego como un componente de juego seguro y resistente a condiciones de intemperie.

Para la entrega final de la superficie el contratista o instalador deberá hacer un corte en una de las zonas de seguridad de un juego y sobre una superficie de tránsito para constatar la profundidad instalada, dicho corte junto con las pruebas de laboratorio donde se certifique que la superficie cumple con la amortiguación necesaria según la altura de caída critica la validaran como una superficie segura para zonas de juego.
La densidad mínima exigida del caucho ya compactado (SBR y/o EPDM) deberá ser: 0.80 gr/cm3 con una tolerancia de ± 5%.

16.12 Materiales

Gránulo Caucho SBR proveniente de llanta nacional para la capa amortiguante inferior (base) granulometría de hasta 3 -6 mm o fibra (hilacha) de mínimo 8mm longitud.
Gránulos de Caucho EPDM fabricado originalmente o reciclado para la capa superior (Diseño / colores) granulometría 1-4 mm
Formaletas
Llanas para pisos en granulo de caucho
Mezcladora
Boquilleras
Rastrillo
Rodillo de compactación
Regla de Rastreo
Brocha para la aplicación de Resina

16.13 Equipos

• Mezcladora planetaria vertical para la mezcla de los gránulos con la resina caucho

16.14 Tolerancias

Densidad mínima exigida para superficies conformadas en su totalidad con gránulos de caucho ya compactado (SBR en la base y EPDM en capa superior):

7.2 ACTAS DE COMPROMISO

Las Actas de Compromiso se suscribirán entre el Contratista y el propietario del predio cuando la ejecución de la obra requiera de un permiso particular del propietario para realizar una actividad de obra, como por ejemplo la construcción de una rampa de acceso vehicular en sólo uno de los frentes del predio, el retiro de las tapas de los contadores de agua en un tiempo determinado, la definición del nivel de acceso a cada predio o la definición del nivel de acceso a cada predio o la adecuación de las bajantes de aguas lluvias, el instalar campamentos provisionales en vías, calles, bocacalles, parques o cualquier zona destinada temporalmente para guardar o salvaguardar maquinaria y equipos de la obra, entre otros.

8 CONVOCATORIAS

Las convocatorias para cualquier tipo de reunión se deberán realizar a través de volantes o cartas de invitación a reunión repartidos predio a predio o entregados en las sedes de las empresas convocadas o de las Juntas de Acción Comunal. Los volantes serán utilizados para la convocatoria predio a predio y las cartas cuando las personas a invitar sean representantes de organizaciones comunitarias o de entidades públicas o para los casos en los cuales la Interventoría o el INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ así lo requieran.

Los volantes y cartas de invitación a reunión deberán ser elaborados por el Contratista de acuerdo con los lineamientos del INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ. Para la distribución de los volantes se deberá diligenciar el Formato respectivo, el cual deberá ser enviado previamente a la Interventoría para su aprobación.

Las convocatorias se realizarán como mínimo cinco (5) días antes de la fecha de la realización de la reunión.

NOTAS

La forma de convocatoria podrá ser modificada por orden de la Interventoría o INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ con el fin de mejorar o garantizar la participación de la comunidad en las reuniones.
El Contratista deberá garantizar que los propietarios y representantes de empresas (comerciales o industriales) ubicados en la zona, se informen con cinco (5) días de anticipación sobre fecha, lugar, tema y hora de la realización de las reuniones.

El contenido de todas las convocatorias, sean cartas o volantes, deberán estar aprobados previamente por la Interventoría.

9 ACTIVIDADES EXTRAORDINARIAS

En caso de ser necesario desarrollar actividades extraordinarias, en la obra que afecten la cotidianidad de la comunidad aledaña a la misma, como la intervención de redes de servicios públicos que genere la suspensión de los mismos, los planes de desvíos de las rutas de transporte público y cierre de vías, se deberá dar aviso a la población afectada mediante volante informativo, con tres (3) días de anticipación, como mínimo.

La elaboración del volante de restricción de tráfico se deberá realizar conforme las especificaciones dadas por el INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ. Para las demás actividades que requieran volantes, el Contratista deberá diseñarlos y producirlos bajo los parámetros del INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ.

10 VOLANTES.

En el programa de divulgación el contratista debe elaborar una pieza para la divulgación de las reuniones informativas o volantes, con base en el modelo entregado por el INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ y contar con previa aprobación para su entrega. El número de volantes por cada obra será de mínimo 200 unidades con los cuales se garantizará el total cubrimiento de la población directamente afectada y de la población indirectamente afectada (predios aledaños). Los volantes se deben entregar con anterioridad de por lo menos cinco (5) días antes de la fecha de la reunión. Para constatar la entrega de los volantes se debe diligenciar un formato de firmas de recibido.

El contratista deberá entregar a la INTERVENTORIA la documentación que certifique la ejecución de las actividades que hacen parte del programa de divulgación de la siguiente manera:

- Número de volantes entregados / firma de recibido.
- Número de actas de compromiso/ Firmas de la comunidad.

11 PROGRAMA DE SOSTENIBILIDAD

Este programa tiene como objetivo interactuar con la comunidad para garantizar la sostenibilidad de la obra, para lo cual se desarrollará la segunda reunión al finalizar la obra y firma del pacto de sostenibilidad de la obra que se realizará según los lineamientos del INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ.

El programa de sostenibilidad, deberá incluir unos talleres con su respectiva metodología para el parque; que permita incentivar la implementación de acciones que aporten al cuidado y buen uso del parque, sus elementos y sus espacios. Así mismo sensibilizar a los participantes en la sana convivencia en los parques.

11.1Conformación del comité VEEDOR

El Contratista, a través del residente social, deberá establecer en las reuniones de inicio, como mínimo, un (1) Comité VEEDOR. El Comité VEEDOR deberá estar conformado por personas de la comunidad ubicada en el área de influencia directa del proyecto.

Estas personas se registrarán en la planilla de inscripción al Comité VEEDOR elaboradas para este fin.
Los Comités VEEDORES se reunirán una vez al mes con la residente social, el residente de obra del Contratista y la Interventoría, para informar a los participantes el estado de avance de la obra y los cambios ocurridos.

Igualmente, los representantes del Contratista y la Interventoría identificarán las problemáticas manifestadas por los asistentes y ofrecerá alternativas y soluciones. El residente social del Contratista levantará Acta y diligenciará el Formato de asistencia que presentará en el informe mensual ante la interventoría.

Las personas que conformen los Comités deberán cumplir con los siguientes requisitos: (i) poseer negocio o industria en el sector o ser residente en el área de influencia, (ii) comprometerse con actividades de divulgación de la información del proyecto, (iii) promover el buen uso, cuidado y mantenimiento del espacio público, la arborización y del mobiliario urbano del proyecto ejecutado.

11.2Actividades Pedagógicas de Sostenibilidad:

En el Plan de Gestión Social y para actividades relacionadas con espacio público o cuando la Interventoría o el INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ lo indiquen, el Contratista deberá

proponer las actividades pedagógicas tendientes a generar el buen uso y cuidado del proyecto por parte de la comunidad.

La coordinación de los talleres y/o reuniones informativas de sostenibilidad será de directa responsabilidad del residente social del Contratista y, para ello, contará con la asesoría del residente social de la Interventoría, dichos talleres serán incluidos durante el desarrollo de las reuniones mensuales con el comité VEEDOR

El material pedagógico deberá estar previamente aprobado por la Interventoría y el INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ.

A la reunión final se deberá garantizar la asistencia de las diferentes organizaciones sociales que hacen parte del sector, de la comunidad beneficiada y de las diferentes personas del Instituto Deportivo y Recreativo de Fusagasugá considere pueden asistir, Para el efecto esta actividad se coordinara con la supervisión delegada del INSTITUTO.

12 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL QUE LABORA EN LA OBRA

12.1 Capacitación a empleados y subcontratistas

El Contratista deberá establecer una capacitación semanal de, por lo menos, media hora, en cada una de los frentes, para todos los empleados y subcontratistas vinculados a la obra. Esta capacitación se desarrollará sobre las características generales del proyecto, tiempo de duración, actitudes de respeto hacia la comunidad, estrategias y normas para evitar impactos a los transeúntes y vehículos, información a la comunidad sobre el Punto de Atención al Ciudadano o Punto PQR virtual y la línea o líneas de atención al ciudadano.
A estas capacitaciones deberá asistir todo el personal contratado para la obra.
La primera capacitación se iniciará una (1) semana antes de la iniciación de las labores constructivas.

12.2 Dotación de implementos de trabajo

El Contratista deberá dotar al personal contratado para la obra, de los implementos de trabajo tales como botas, overoles, y cascos según las especificaciones de Identidad Visual del INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ que deberá solicitar en el INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ y deberá garantizar el uso permanente de la misma.

En los recorridos y demás acciones que ejecuten los profesionales del área social del contratista, la Interventoría o el INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ, velaran porque todos los empleados (comunidad trabajadora) de las tres entidades utilicen adecuadamente y tengan los elementos de protección acordes con las actividades ejecutadas.

Las anomalías que se presenten deben ser reportadas a las diferentes instancias del área ambiental correspondiente.

13 METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN Y CONTROL DE COSTOS

El control de cada una de las actividades de Plan de Gestión Social propuesto por el Contratista, será realizado por la Interventoría mediante listas de chequeo.

La metodología para la evaluación de la gestión social, y el control de los costos sociales del proyecto, seguirán el siguiente proceso:

13.1 Inspecciones de campo

Los criterios que deberá seguir la Interventoría para valorar el desempeño social del Contratista están basados en los resultados de las inspecciones semanales de seguimiento realizadas en el proyecto.

La calificación de las listas de chequeo se debe realizar de forma semanal, teniendo en cuenta los resultados de las inspecciones semanales.

La evaluación de desempeño social se hará mensualmente y corresponde al promedio de las calificaciones semanales antes mencionadas.

Las inspecciones para efectuar la calificación deben ser organizadas y guiadas por el Residente Social de la Interventoría. Se informará al Contratista de la calificación obtenida semanalmente en los comités sociales, quien podrá realizar sus descargos. La Interventoría valorará dicha información de acuerdo a la evidencia recolectada (registro fotográfico, certificados, etc.) y tomará la decisión correspondiente.
Los resultados finales de la calificación mensual serán notificados por escrito al Contratista, mediante oficio, nota de bitácora o comité social, antes de la radicación del Informe Social Mensual de Interventoría el INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ.

13.2Forma de pago

Los costos sociales para la ejecución del presente componente, estarán sujetos al listado de precios de la presente licitación y la cantidad de actividades ejecutadas, las cuales deberán ser revisadas y avaladas por la Interventoría para realizar los pagos correspondientes.

14 INSPECCIÓN Y ACCESO A LOS SITIOS DE TRABAJO

Durante la ejecución del contrato el interventor inspeccionará y controlará la calidad de los elementos y materiales propuestos o empleados, la calidad de procedimientos o trabajos. El interventor rechazará los materiales que no garanticen la calidad de los trabajos, verificará los procedimientos de mantenimiento y control para evitar defectos no ofrezcan las garantías de calidad, buena apariencia o seguridad de los usuarios, para los fines de la aceptación y el pago. La vigilancia y control de los materiales será de responsabilidad única del Contratista. El contratista se obliga a permitir la visita a los lugares donde se ejecuten los mantenimientos y a sus oficinas, a funcionarios del INSTITUTO DEPORTIVO Y RECREATIVO DE FUSAGASUGÁ, al interventor, y demás entidades de control y vigilancia administrativa.

15 OBRAS NO ACEPTABLES

El interventor tendrá autoridad para rechazar o no aceptar para el pago, la totalidad o parte de las obras ejecutadas por el Contratista que a su juicio no cumplan con los requisitos, planos, especificaciones inadecuadas que conlleven defectos de acabados o riesgos de estabilidad, o que no hayan sido incluidas en el programa de trabajo e inversión.

En este caso, el interventor definirá si el rechazo será total, parcial o temporal y los requisitos que el Contratista debe cumplir para obtener la aceptación para el pago.

El Contratista deberá llevar a cabo las medidas correctivas o trabajos exigidos por el interventor, a su costa y sin derecho a remuneración o a reclamación por mora en la aceptación de la entrega, distinta a la que hubiere demandado la ejecución correcta de las obras de acuerdo a las cantidades aprobadas, especificaciones y demás condiciones del contrato.

Toda obra que difiera de la localización o que exceda las cantidades indicadas en el presupuesto y especificaciones, no serán pagadas y el interventor podrá exigir su remoción, el restablecimiento de las condiciones originales o cualquier otra medida de acuerdo con procedimientos aprobados por él; en ningún caso el exceso no autorizado dará lugar a la aceptación para el pago de mayores cantidades de obra relacionadas, tales como aumento en las demoliciones o utilización de materiales no autorizados, ni desplazamiento o prórroga en el plazo.

El contratista se obliga a rehacer o corregir a sus expensas cualquier trabajo que resulte mal ejecutado, a juicio del interventor.

16 COMPLEMENTOS TECNICOS:

16.1 Superficies de Juego Seguras en Caucho

Superficie de seguridad atenuadora de impactos que garantiza la seguridad de los usuarios absorbiendo los golpes y reduciendo el riesgo de heridas graves frente accidentes o golpes, brindando la sensación de confort al caminar y con un efecto visual decorativo en su capa superior, resistente a la abrasión, tracción e ignición lo cual le da una resistencia optima a condiciones de intemperie.

16.2 Alcance

Para la elaboración de superficies de juego seguras se deben tener en cuenta los siguientes lineamientos para el diseño e instalación de pisos en granulo de caucho SBR y EPDM junto con lo establecido por la Norma Técnica Colombiana 5176: Atenuación del impacto de sistemas de superficies por debajo y alrededor de equipos para parques infantiles, y la NTC 5600 de la 1 a 7 parte; equipamientos de las áreas de juego.

16.3 Especificación

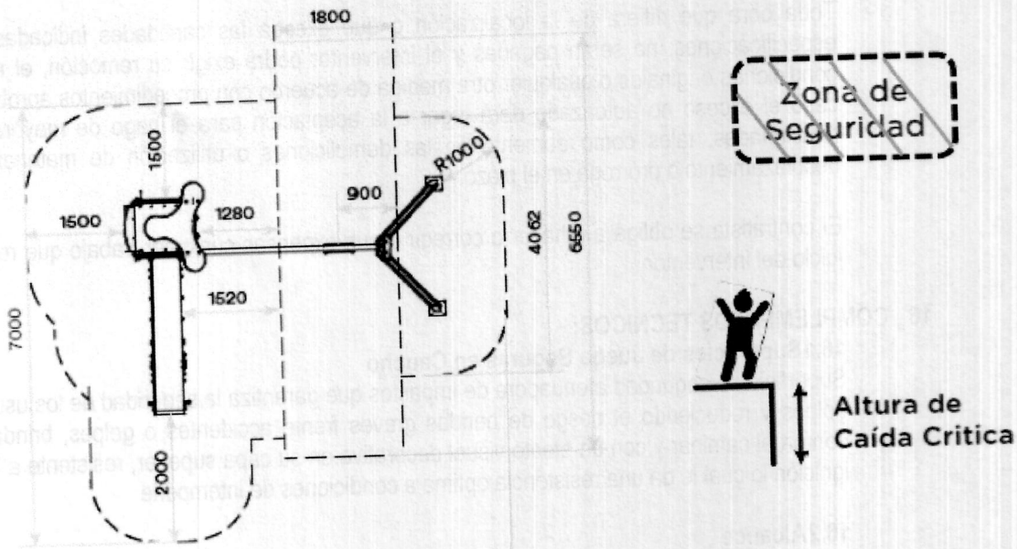
Antes de iniciar el proceso de vaciado de la capa inferior del piso, el instalador deberá verificar que la placa entregada sobre la cual se va fundir el caucho este completamente fraguada, limpia y libre de humedad, una vez verificado esto el instalador deberá realizar una prueba de pendientado para verificar la evacuación del agua en la placa.

La placa sobre la cual se pretende instalar el caucho debe contar con bordillos perimetrales que garanticen el confinamiento de los gránulos de caucho en todos sus extremos, por ningún motivo la capa superior de gránulos podrá sobrepasar la altura de la placa o bordillo, la superficie final deberá quedar perfectamente confinada en el área dispuesta para la instalación del mismo.

Antes de realizar el vaciado de la capa inferior de caucho SBR el instalador deberá imprimar la superficie y cara interna de los bordillos correspondientes con un 5% de Resina Aromática de Poliuretano por la cantidad de caucho mezclado a instalar para garantizar la adherencia del caucho a vaciar sobre la placa.

La profundidad del piso dependerá de la altura de caída critica que tenga el juego o modulo infantil instalado allí, (caída critica; distancia de caída libre que puede tener un usuario entre la superficie más elevada de juego y la superficie protectora amortiguante a nivel de piso).

El instalador deber garantizar que la superficie de juego o área de seguridad del juego cumpla con el espesor requerido para la altura critica de caída del mismo, no se podrán generalizar o unificar los espesores de toda una zona de juegos ya que cada juego o modulo infantil tiene una altura de caída critica distinta, el instalador deberá garantizar que las áreas de seguridad de cada juego instalado cumplen con el espesor requerido de acuerdo a la altura de crítica de caída determinada por el fabricante del juego.

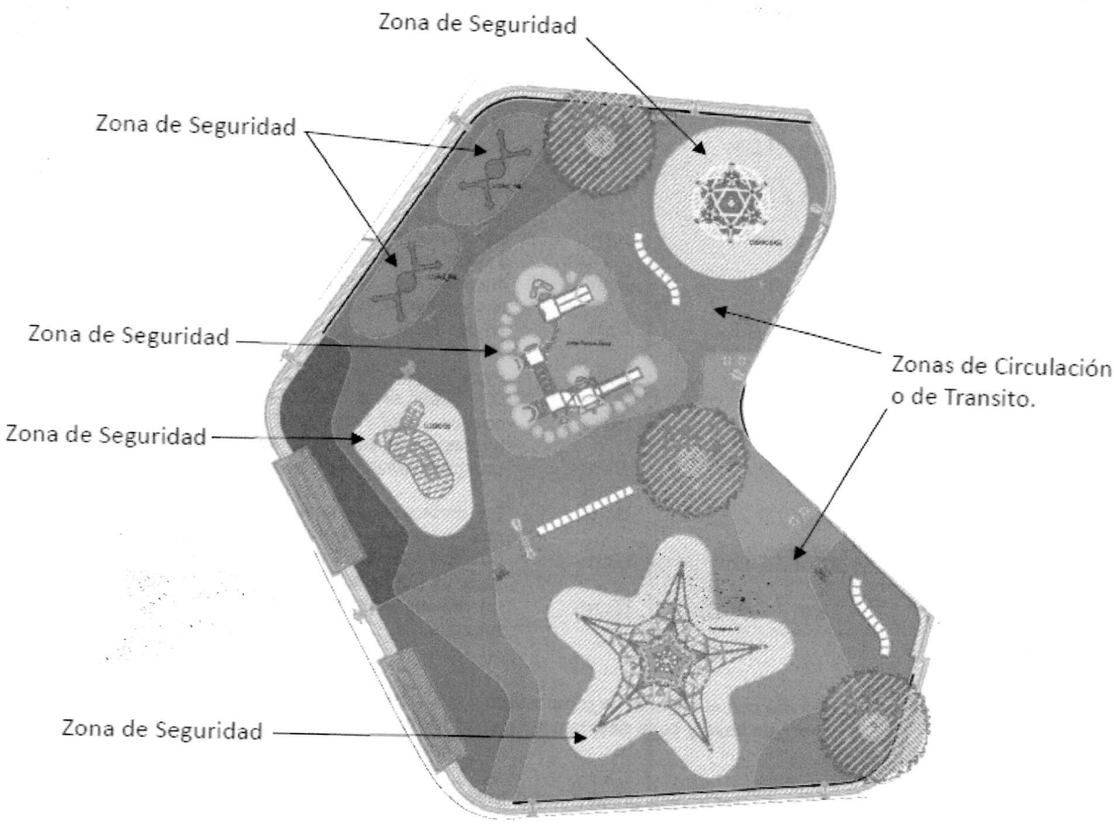


Unidad de juego con columpio y rodadero

Imagen de referencia de la zona de seguridad de un módulo de juego. la zona de seguridad está conformada por una geometría con 1.50m de distancia mínima desde los extremos del juego hacia afuera.

Para las zonas de tránsito o circulaciones entre juegos el contratista bajo previo concepto del IDRD instalará superficies con un espesor de hasta 2cm de espesor (1cm base en SBR y 1cm superior en EPDM) para aquellas zonas de tránsito que están fuera de las zonas de seguridad de juegos con una altura critica de caída inferior a 80cm.

Esto tomando como referencia que por ejemplo para un juego tipo muelle (resorte) con una Altura de Caída Critica de 70cm es suficiente una superficie con un espesor de 2cm, y para un juego con una altura de caída de 1.8m serán necesarios de 7 a 8cm de espesor.



- Zonas de Transito o Circulación: Toda superficie fuera de las zonas de seguridad de los juegos que conforman una zona de juegos infantiles.

Los espesores pueden tener variaciones entre fabricantes, pero para todas las instalaciones el proveedor o Instalador deberá certificar el material y la superficie instalada garantizando responde la amortiguación requerida según la altura de caída critica registrada por el fabricante del juego.

El contratista e instalador deberán garantizar la adherencia de la capa instalada sobre la placa previamente imprimada en su base, para la capa superior con diseño se deberán imprimar con resina aromática de poliuretano los bordes y juntas entre colores al igual que los bordes perimetrales que tiene contacto con el concreto para garantizar la adherencia, uniformidad y duración de la superficie en condiciones de intemperie.

Altura de Caída Critica	Espesor Final Requerido
0,7m / 0,8m	2cm
0,8m / 1,0m	3cm
1,0m / 1,2m	4cm
1,2m / 1,4m	5cm
1,4m / 1,6m	6cm
1,6m / 1,8m	7cm
1,8m / 2,2m	8cm
2,2m / 2,3m	9cm
2,3m / 2,4m	10cm
2,4m / 2,7m	11cm
2,7m / 2,8m	12cm
2,8m / 3,0m	13cm

Los valores aquí registrados para las diferentes alturas registradas determinan el espesor mínimo requerido para garantizar la amortiguación en las zonas de seguridad de cada componente, modulo o estación de juego.

Para cada uno de estos espesores se deberá utilizar en la base inferior amortiguante caucho SBR en gránulos 3-6mm o hilachas 8mm de longitud mínima provenientes del aprovechamiento de llantas nacionales en desuso.

Para la capa final o centímetro superior con diseño se utilizará caucho EPDM en colores para configurar patrones o figuras en la superficie, se recomienda una granulometría de 1-4mm.

En ambos casos se deberá garantizar que el material a instalar este libre de polvillos o residuos menores que puedan tapar la porosidad del mismo e impedir un drenaje adecuado de la superficie a futuro.

- Valores con el material ya compactado y con la densidad requerida (incluyen base y capa decorativa superior de 1cm en color)

Los valores registrados en el cuadro anterior especifican los espesores requeridos para las superficies de juego de acuerdo con la altura crítica de caída de cada uno.

El contratista podrá utilizar laboratorios nacionales o internacionales para certificar sus procedimientos y materias primas con una prueba de desaceleración que garantice la seguridad de una superficie frente a un caída que pueda ocasionar una lesión cefálica, el contratista podrá presentar certificaciones de laboratorios internacionales certificados de su proveedor o fabricante de pisos en el caso de que las materias primas sean importadas manteniendo las buenas prácticas y lineamientos del fabricante que garantizan el producto.

Se deberá consultar la altura de caída crítica registrada por el fabricante en la ficha técnica de cada juego para constatar el espesor mínimo requerido de acuerdo a la superficie de juego más alta en el mismo (Altura de Caída Critica).

16.4Instalación

Para el proceso de instalación se deberán tener en cuenta los siguientes lineamientos técnicos.

El contratista y/o instalador deberá garantizar que el producto fue vaciado sobre una losa de concreto de 2500 psi de 7 cm de espesor como mínimo un bombeo del 1% hacia las estructuras hidráulicas, para garantizar el drenaje del área a intervenir.

También podrá instalarse la superficie de caucho sobre una base asfáltica con un espesor de 5cm como mínimo en proyectos nuevos.

Para garantizar la adherencia del caucho sobre una base este deberá tener un curado de 45 días como mínimo para evitar que los gases o vapores del curado interfieran con la adherencia y calidad de la superficie amortiguante en caucho.

La placa debe tener la profundidad de la superficie a instalar y contar con un borde perimetral para garantizar el confinamiento del material y prevenir el deterioro en la periferia (pendiente de la placa entre el 0.5% al 1%)

Antes de realizar el vaciado del material en la superficie se deberá garantizar la imprimación de la misma junto con sus bordes internos perimetrales y terminaciones inferiores de cada juego con la superficie con un 5%por el peso del material a vaciar con resina de poliuretano aromática para garantizar la adherencia del material a la placa. (imprimando bordes internos de la base en SBR que tengan contacto con los laterales de la placa y en la capa superior en EPDM para que el material se adhiera al bordillo y no se levante)

El caucho proveniente del reciclaje de llantas nacionales SBR (negro) a utilizar en la base de la superficie amortiguaste podrá ser en hilachas de 8mm de longitud como mínimo o gránulos de caucho SBR granulometría 3 a 6 mm, siempre y cuando este responda a la amortiguación requerida según la altura critica de caída del juego instalado previamente.

El material deberá ser mezclado antes de ser instalado con un mínimo del 15% de resina de poliuretano aromática por el peso de material suelto a instalar para garantizar la compactación y amortiguación final del material, para la verificación de esta el contratista deberá someter la superficie instalada a una prueba de desaceleración in situ que evidencie que el criterio de lesión cefálica no compromete la seguridad del niño o usuario. la. Para la mezcla del mismo se deberá utilizar una mezcladora que garantice la distribución de la resina sobre el material de manera uniforme, no se podrá realizar esta mezcla manualmente, al realizar la mezcla se debe tener en cuenta el tiempo y/o condiciones climáticas para que el material permanezca en la mezcladora el tiempo necesario y que al retirarlo se pueda manipular y distribuir con una llana hasta obtener el espesor necesario.

Cuando las condiciones climáticas sean lluviosas no se podrá realizar el proceso de instalación de la superficie ya que el agua actúa como un acelerador con la resina impidiendo que esta pueda ser manipulada eficientemente. Esta primara capa o base amortiguante se deberá dejar fraguar o secar un tiempo mínimo de 6 a 8 horas dependiendo de las condiciones climáticas para que el material se compacte y adhiera a la superficie y bordes.

Para el centímetro superior de la superficie se utilizará caucho EPDM granulometría 1- 4mm, la utilización de este tipo de caucho es exclusiva para la capa superior de 1cm, bajo ningún concepto se podrá utilizar una base en EPDM se debe garantizar el aprovechamiento de llantas nacionales en desuso en cumplimiento del decreto 442 de 2015 de la Secretaría Distrital de Ambiente utilizando caucho negro SBR en la totalidad de la base.

El contratista deberá prever los sistemas de manejo de aguas tanto superficiales como infiltradas en el caucho.

De esta forma considerando que los sectores de caída se generan una serie de desniveles en las placas de apoyo será necesario diseñar sistemas de evacuación por tubería o infiltraciones en el terreno.
Lo anterior teniendo en cuenta las características del caudal, puntos de evacuación, permeabilidad del suelo, etc...

16.11 Ensayos

Para la verificación de la amortiguación de una superficie el proveedor y/o contratista deberá realizar unas pruebas de desaceleración en laboratorio o in situ como mínimo al final de la obra que evidencien la capacidad de absorción de impactos de la superficie.
Donde se dejará caer un instrumento de medición que semeja una cabeza, se monitorea su desaceleración y se contrasta con los porcentajes de caída critica que posibilitan una lesión mayor o fractura de cráneo en los usuarios, este resultado debe evidenciar que la superficie instalada cumple con la amortiguación exigida arrojando un criterio de lesión de cabeza (HIC) con un valor inferior a 1.000 desde la superficie más alta de juego.

Los resultados de esas pruebas deberán ser entregados al final de la instalación de la superficie construida, el FDLS podrá solicitar incluso desde la etapa de diseño las certificaciones de calidad de los mismos para verificar las pruebas o laboratorios realizados por el fabricante que avalan el juego como un componente de juego seguro y resistente a condiciones de intemperie.

Para la entrega final de la superficie el contratista o instalador deberá hacer un corte en una de las zonas de seguridad de un juego y sobre una superficie de tránsito para constatar la profundidad instalada, dicho corte junto con las pruebas de laboratorio donde se certifique que la superficie cumple con la amortiguación necesaria según la altura de caída critica la validaran como una superficie segura para zonas de juego.
La densidad mínima exigida del caucho ya compactado (SBR y/o EPDM) deberá ser: 0.80 gr/cm3 con una tolerancia de ± 5%.

16.12 Materiales

Gránulo Caucho SBR proveniente de llanta nacional para la capa amortiguante inferior (base) granulometría de hasta 3 -6 mm o fibra (hilacha) de mínimo 8mm longitud.
Gránulos de Caucho EPDM fabricado originalmente o reciclado para la capa superior (Diseño / colores) granulometría 1-4 mm
Formaletas
Llanas para pisos en granulo de caucho
Mezcladora
Boquilleras
Rastrillo
Rodillo de compactación
Regla de Rastreo
Brocha para la aplicación de Resina

16.13 Equipos

• Mezcladora planetaria vertical para la mezcla de los gránulos con la resina caucho

16.14 Tolerancias

Densidad mínima exigida para superficies conformadas en su totalidad con gránulos de caucho ya compactado (SBR en la base y EPDM en capa superior):

• 0.80 gr/cm3 con una tolerancia de ± 5%

Densidad mínima exigida para superficies conformadas por hilachas o fibras en su base (SBR) y granulo de EPDM en la capa superior:

• 0.57 gr/cm3 con una tolerancia de ± 5%

Altura de Caída Critica	Espesor Final Requerido	Valor Maximo de HIC (Criterio de lesión de Cabeza)
0,7m / 0,8m	2cm	100
0,8m / 1,0m	3cm	
1,0m / 1,2m	4cm	
1,2m / 1,4m	5cm	
1,4m / 1,6m	6cm	
1,6m / 1,8m	7cm	
1,8m / 2,2m	8cm	
2,2m / 2,3m	9cm	
2,3m / 2,4m	10cm	
2,4m / 2,7m	11cm	
2,7m / 2,8m	12cm	
2,8m / 3,0m	13cm	

El espesor registrado en el cuadro es el que debe tener la zona de seguridad dada por el fabricante.
(base en SBR nacional reciclado y el centímetro superior en EPDM de color)

Para las zonas de tránsito o circulación entre juegos se instalaran 2cm (1cm base negra SBR reciclado de llanta nacional y 1cm superior en EPDM de color) Este espesor aplica también para juegos con una altura de caída de hasta 80cm

Para todos los casos la base debe ser en llanta reciclada nacional