INFORME DE FINAL DE ACTIVIDADES

DATOS GENERALES DEL CONTRATO

CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE GUADALUPE
CONTRATISTA:	INGENIERIA CIVIL AGRICOLA Y GEOGRAFICA SAS INGECAG. Nit.900.088.489-0
REPRESENTANTE LEGAL:	RODRIGO PEDROZA MEDINA C.C. 7.721.577 DE NEIVA
OBJETO:	CONTRA TO DE CONSULTORIA PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA VILLA OLIMPICA Y DISEÑOS DE VIVIENDA EN PREDIOS ADQUIRIDOS POR EL MUNICIPIO DE GUADALUPE, DEPARTAMENTO DEL HUILA, EN CUMPLIMIENTO AL PLAN DE DESARROLLO UNIDOS POR TI GUADALUPE"
VALOR:	CIENTO VEINTICUATRO MILLONES DE PESOS M/CTE. ($124.000.000,00)
PLAZO:	EL PLAZO DE EJECUCION DEL PRESENTE CONTRATO ES DE SESENTA (60) DIAS, CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCION DEL ACTA DE INICIO.

ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL DESARROLLO DEL CONTRATO

DESCRIPCIÓN PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El resultado final del proyecto es la construcción del escenario deportivo cancha sintética; Tarima para ello se estima realizar las siguientes actividades:

- ✓ Alistamiento del terreno (preliminares, movimientos de tierra).
- ✓ Obras de manejo de aguas de escorrentía (impermeabilización, colchón drenante, filtros franceses, descole).
- ✓ Montaje grama sintética.
- ✓ Cerramiento con malla nylon y parales metálicos.
- ✓ Iluminación.
- ✓ Arcos.

✓ Demarcación canchas.

Para la construcción de la Tarima se adelantarán las siguientes actividades

Preliminares

Cimentación

Estructura

Cubierta

Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

Mampostería – Pañetes y Pintura

Aparatos Hidrosanitarios

Enchapes y Pisos

Carpintería Metálica

Instalaciones Eléctricas

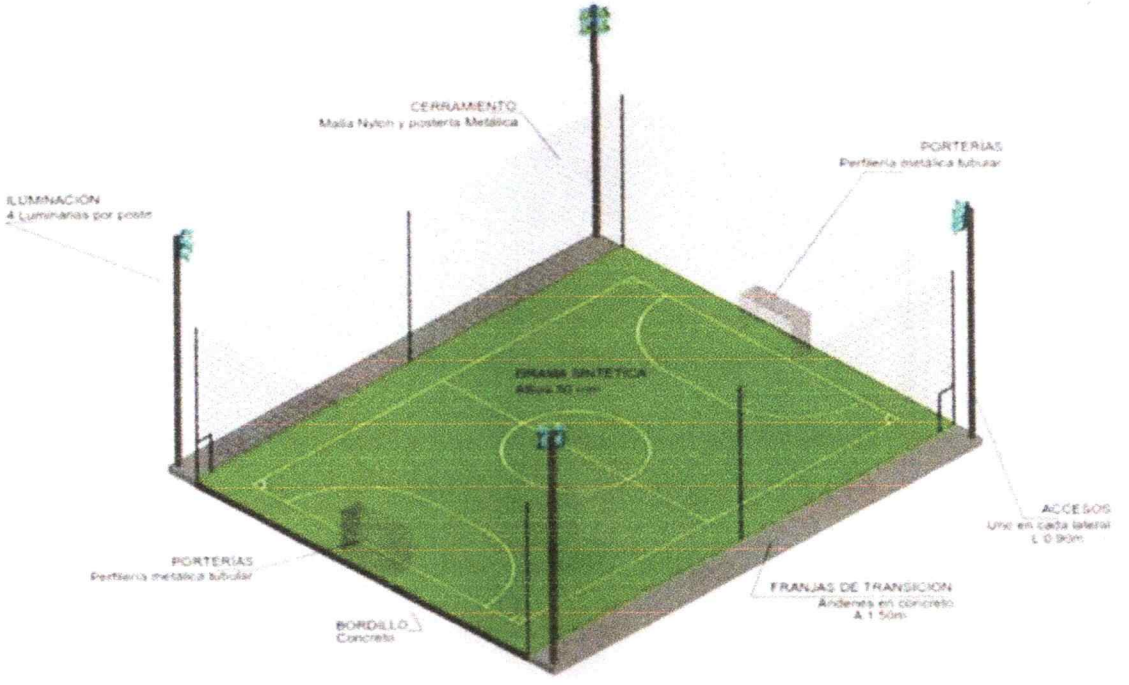
Aseo y Limpieza

En el perfil definido para el proyecto se tuvo en cuenta el área del lote actual, esto determino el área de intervención y arrojo las medidas para la construcción de la cancha sintética de 50 x 35 m, contando el proyecto con un Área Total de 1750 m2, el área del lote para la construcción de la Tarima arrojo un área de 10 x 18 lo y área de 180 M2.

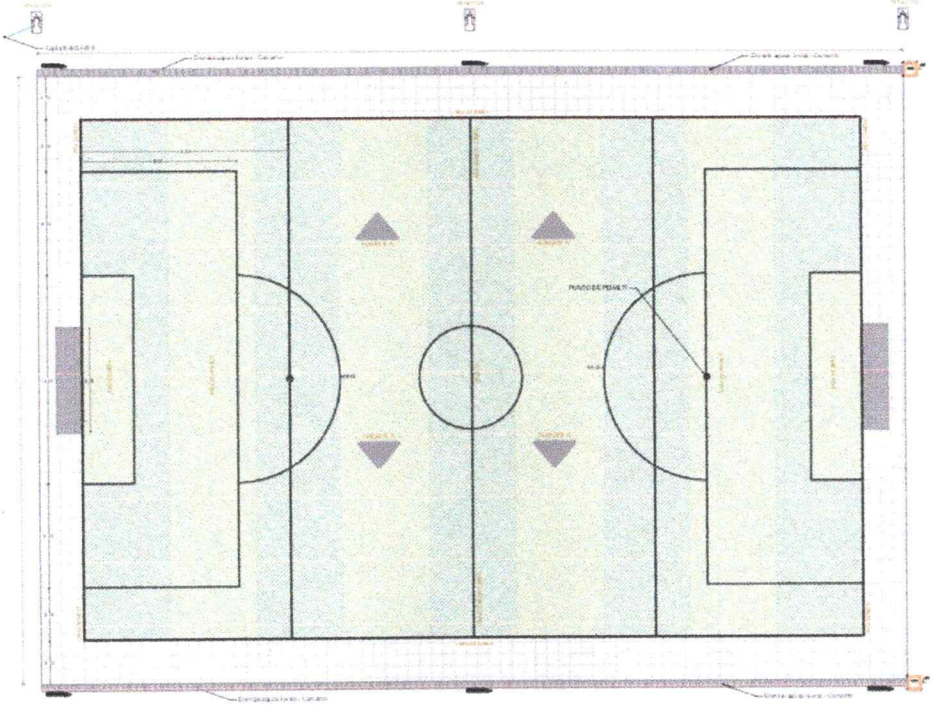
Dentro del área a ejecutar se plantea la utilización para varios deportes y la demarcación responde a área de Juego para las disciplinas: Baloncesto, Futbol de Salón; así mismo para la práctica de estos deportes se plantean los arcos para una cancha de futbol 8.

Para el manejo de aguas lluvias, se plantea que el agua proveniente de la escorrentía se conducirá mediante un colchón drenante y dos filtros longitudinales, conduciendo al punto de desagüe que por conformación de la microcuenca sería el desagüe natural.

PROPUESTA ARQUITECTONICA

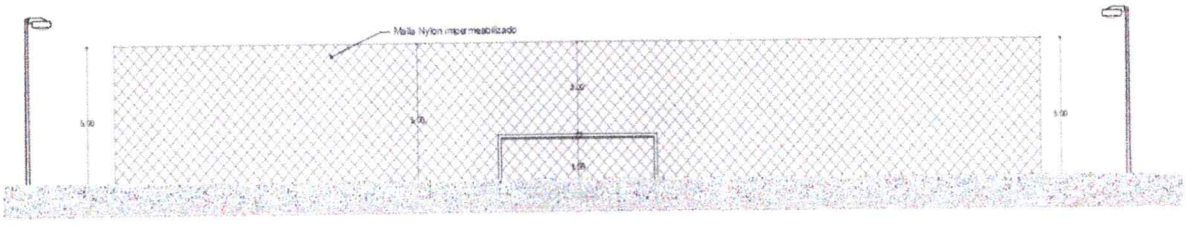


ILUSTRACION 3 ISOMETRICO DE LA PROPUESTA CANCHA SINTETICA GUADALUPE

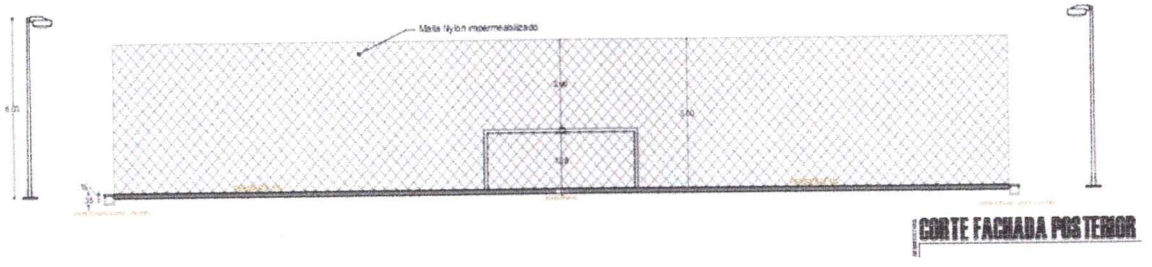


ILUSTRACION 4 PLANTA ARQUITECTONICA CANCHA SINTETICA GUADALUPE

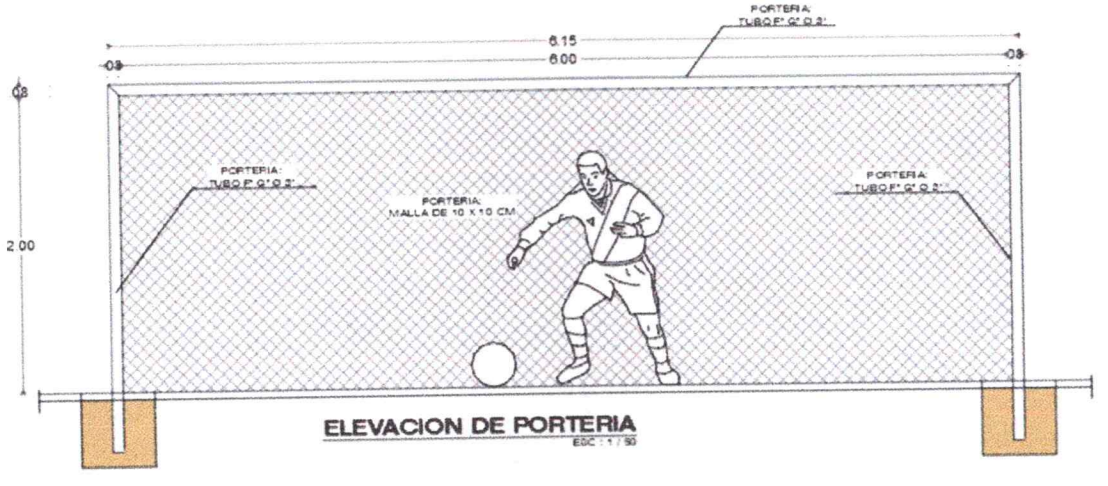
PERFIL TRANSVERSAL



PERFIL LONGITUDINAL



ILUSTRACION 5 VISTAS TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL DE LA CANCHA SINTETICA Y DETALLE DE ARCOS









TRABAJO TOPOGRAFICO

GENERALIDADES

A continuación, se presenta un informe técnico donde se describen las principales actividades realizadas para desarrollar los estudios Topográficos y lograr generar los puntos de terreno necesarios con su respectiva información complementaria de los predios del Municipio de Guadalupe en el Departamento del HUILA.

OBJETIVOS

Realizar el levantamiento topográfico, correspondiente a la zona de trabajo descrita con anterioridad, tomando todos los accidentes topográficos que se encuentran sobre la zona en estudio. Aplicar conocimientos básicos de topografía para la generación de información primaria usando equipos Estaciones Topográficas totales la edición de planos topográficos definitivos. Definir con precisión el área y linderos de los predios en estudio.

LOCALIZACION

El lote del presente estudio topográfico está ubicado en el Municipio de Guadalupe en el Departamento del Huila. El predio 1 posee un área cercana a los 14292.686 m2, con un perímetro de 479.283m, el predio 2 posee un área cercana a los 28889.339 m2 y un perímetro de 668.799 m, y el predio 3 cuenta con un área aproximada de 3999.44 m2 y un perímetro de 255.253 m. A continuación, se presenta una imagen general del predio objeto de estudio.

El presente estudio Topográfico tuvo algunas particularidades que son importantes tenerlas en cuenta:

- Dentro de la zona de trabajo en estudio existen detalles como cerramientos, alcantarillas, y otros elementos que fueron tomados muy detalladamente para ser incorporados como elementos existentes del proyecto,

- También dentro de la toma topográfica se tuvo en cuenta el borde de las vías y los sardineles, perímetros de construcciones existentes, zonas duras, zonas verdes, pues es de suma importancia conocer con precisión y detalle las cotas (niveles) de dichos elementos para realizar un buen diseño arquitectónico y diseño geométrico.

ORGANIZACIÓN

Los trabajos topográficos fueron realizados en su totalidad por el Topógrafo Sergio David Polanco quien tuvo bajo su responsabilidad las siguientes actividades:

- Programar, coordinar y controlar las diferentes etapas de las labores de campo y de oficina.

• Realizar las actividades necesarias para la toma de la información y la generación de cálculos, informe y planos necesarios para el proyecto.

PERSONAL Y EQUIPO

Para el desarrollo de las actividades de campo, se conformó un (1) grupo de topografía a cuya cabeza estuvo el topógrafo Sergio David Polanco que tuvo a su cargo el levantamiento topográfico.

La comisión de trabajo se conformó por el siguiente personal y equipo:

• Un (1) dibujante

• Un (1) topógrafo

• Dos (2) cadeneros

• Vehículos

Equipo

• Una (1) estación topográfica (marca SOKKIA set 500).

• Cintas métricas y Flexómetros.

• Accesorios complementarios (Radiotransmisores, machete, estacas, puntillas, cintas métricas flexómetro.

• Aplicación para dar coordenadas asumidas (UTM geo Map).

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Para asegurar la calidad de los trabajos de topografía se siguió la siguiente metodología en la realización de los mismos, conformando un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas necesarias para proporcionar la confianza adecuada del producto final que satisfaga los objetivos propuestos. A continuación, se hace una breve descripción del equipo:

La estación total es un instrumento óptico que mide ángulos horizontales, verticales y distancia simultáneamente, analizando la pendiente entre él y un punto específico. La precisión en los datos de medición topográfica es indispensable para muchos proyectos de construcción, ingeniería y otras industrias. Un dato inexacto durante este proceso previo puede ocasionar fallos y retrasos en los proyectos con costos elevados que se podrían haber evitado al usar herramientas de medición precisas como una estación total, capaz de garantizar la calidad de la información y la finalización del proyecto en el debido tiempo.

Breve Descripción de levantamiento topográfico

El levantamiento topográfico es un estudio técnico y descriptivo de un terreno, examinando la superficie terrestre en la cual se tienen en cuenta las características físicas, geográficas y geológicas del terreno, pero también sus variaciones y alteraciones, se denomina a este acopio de datos o plano que refleja al detalle y sirve como instrumento de planificación para edificaciones y construcciones.

Metodología

El levantamiento topográfico, fue realizado el día 02 de abril 2023, donde se llegó a el sitio en horas de la mañana.

Los deltas están materializados sobre estacas de madera exactamente dentro de los predios a intervenir. A continuación, se muestran las fotografías del levantamiento:

REGISTRO FOTOGRAFICO

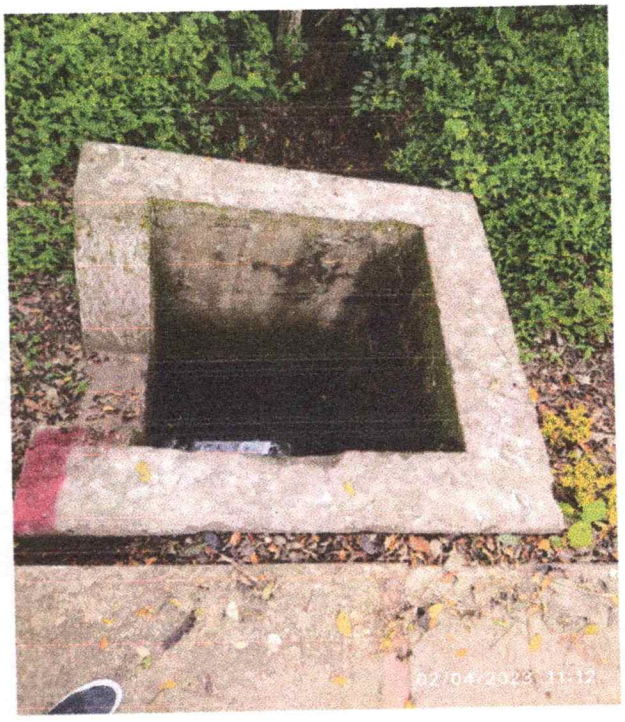












Toma de Información

El levantamiento topográfico empezó en el predio 1 , donde se levantó en su totalidad dicho lote , luego se prosiguió a mandar otro delta a la vía existente , en donde se armó la estación total y se tomó línea , se prosiguió a levantar la vía existente , anden , alcantarillas , luego se mandó un tercer delta , donde se instaló en el 2 predio , ya ubicados en dicho predio , se levantó y se continuo a un cuarto delta , para poder colimar un quinto delta por falta de visualidad , en donde se llegó a el tercer predio para levantarlo y dar por terminado dicha labor.

Al obtener la información de campo se continuó con los trabajos correspondientes al procesamiento de datos. Para ello, se procede a extraer de los archivos descargados de la estación total, los ángulos y distancias concernientes a la poligonal trazada, con el fin de realizar el cálculo y ajuste de la misma en otro programa.

Para la elaboración del plano se generó una nube de puntos, que es la posición que tienen todos y cada uno de los puntos tomados en campo, a partir del archivo de texto obtenido en el procesamiento. Estos datos se clasifican de acuerdo a la descripción de los puntos en un procesador de texto o una hoja de cálculo y se cargan en un programa de dibujo, en este caso AutoCAD.

Ya en AutoCAD se procede a la interpretación de las carteras de campo, uniendo mediante líneas y/o convenciones los puntos de acuerdo a los esquemas dibujados

en las carteras. Este procedimiento se realiza hasta unir de forma consistente todos los puntos.

La información se guarda en medio magnético, lista para ser impresa a color y con las dimensiones adecuadas. El resultado es plano.

FUENTE DE MATERIALES

INTRODUCCION

En el presente informe se apreciará los resultados de la investigación que se llevó a cabo para identificar los procesos y costos que conlleva el estudio de fuentes de materiales para ejecutar la construcción de escenarios deportivos Villa Olímpica en el municipio de Guadalupe Huila

En este estudio se identificaron las empresas potenciales para suministrar el material pétreo, y demás elementos requeridos para la ejecución del referido proyecto, junto con el transporte, teniendo en cuenta los requerimientos del mencionado proyecto.

Para lo anterior se analizan los siguientes parámetros:

- Localización
- Distancia
- Rutas de acceso
- Tiempos y costos de viaje
- Control de calidad y licencias

Es importante resaltar que se consideraron las variables que se puedan

presentar dentro del suministro de los materiales necesarios para la ejecución de la obra, teniendo en consideración la red vial que comunica al municipio de Guadalupe.

ESTUDIO DE CANTERAS

Los materiales naturales, tales como las rocas, gravas, arenas y suelos seleccionados, según sus usos y aplicaciones, cumplen un rol significativo e importante en la calidad, durabilidad y economía de las obras.

El estudio de canteras comprende la ubicación, investigación y comprobación física, mecánica y química de los materiales agregados para las capas de relleno, subbase, base granular, subrasante y concreto hidráulico.

687

Teniendo en cuenta que la empresa más cercana a los sitios del proyecto con licencia ambiental en el departamento del Huila que suministra material pétreo para la construcción es Masseq, ubicada en el municipio de Tesalia.

CANTERA MASSEQ

Su ubicación mediante coordenadas son N= 2,459253, E= -75,689362. Ubicados a 6 km del municipio de Guadalupe, en el costado derecho de la ruta 24. Masseq, cumple con lo dispuesto en la norma tipo INVIAS y la norma NTC 174 y NTC2240 para concretos y morteros, garantizando la granulometría y condiciones físicas y químicas de los materiales pétreos que produce.

Se realizó un análisis previo de la distancia empleada desde Masseq hasta el casco urbano del municipio de Guadalupe, equivalente a una distancia de 103 kilómetros con un tiempo estimado de 1 hora con 51 minutos;

DISTANCIA-TIEMPO/ MUNICIPIO DE GUADALUPE		
LUGAS	**DISTANCIA KM**	**TIEMPO min**
Municipio de Guadalupe	1,5 KM	3 Min

Tabla 1. Distancia y tiempo, Masseq= Guadalupe

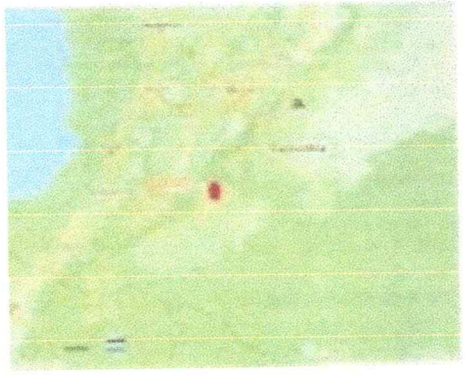


Ilustración 1 Localización Guadalupe



Ilustración 2 Distancia Masseq-Guadalupe

Posteriormente, se tiene en cuenta la distancia y tiempo estimado que hay desde el casco urbano (parque central) del municipio de Guadalupe, al sitio del proyecto, obteniendo la siguiente información:

DISTANCIA-TIEMPO/ MUNICIPIO DE GUADALUPE		
LUGAS	**DISTANCIA KM**	**TIEMPO min**
Municipio de Guadalupe	1,5 KM	3 Min

✓ **Localización.**

688

El sitio de acopio de material Pétreo (Masseq) se encuentra ubicado en el municipio de Tesalia, al norte de Guadalupe. La comunicación entre el Municipio de Guadalupe y el acopio Masseq conlleva una trazabilidad que cruza por el casco urbano del municipio de Guadalupe, como se observa en la siguiente ilustración:

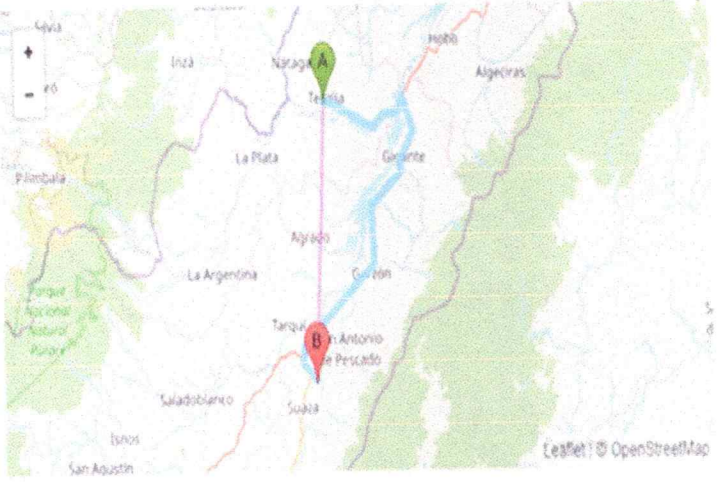


Ilustración 3 ubicación masseq - Guadalupe

Indicando que el punto A es la referencia de la ubicación del acopio Masseq, y el punto B es la referencia de la ubicación del municipio de Guadalupe.

- ✓ **Distancia.**

Una vez ubicados los puntos de acopio (Masseq) y el municipio de Guadalupe, se traza una ruta para estimar tiempos y distancias, por lo cual se tiene acceso a la siguiente información:

DISTANCIA-TIEMPO/MASSEQ GUADALUPE		
Lugar	Distancia km	Tiempo min
Masseq-Guadalupe	106 kilómetros	132 minutos

Tabla 3. Distancia y Tiempo Masseq y Guadalupe

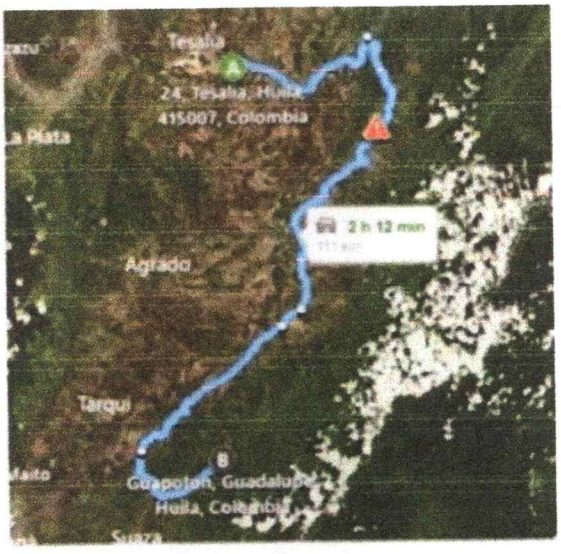


Ilustración 4 Ruta Masseq-Guadalupe

✓ **Tiempos y costos de viaje.**

Según la información comercial de Masseq, el transporte del material Pétreo tiene un valor por m3/km equivalente a $2.500= pesos colombianos, por lo que se determina, según la información de anteriormente suministrada, que:

LUGAR	TIEMPO	COSTO VIAJE
Masseq- Guadalupe	2 horas con 12 Minutos	1'590.000

✓ **Control de Calidad**

Mediante laboratorios certificados y cumpliendo con la norma tipo INVIAS para el suministro de los materiales para la construcción y mantenimiento de vías, y las normas NTC 174 y NTC2240 para concretos y morteros. Sin embargo, dado que la aplicación del material y las mezclas con diferentes

tipos de cementos pueden variar, es responsabilidad del contratista desarrollar las diferentes pruebas de diseño de mezclas, resistencia y demás aplicables para asegurar el producto final.

✓ **Licencias**

Entre las licencias requeridas para esta actividad se encuentran:

✓ Resolución Nº0529 de 17 marzo de 2015, emitida por la corporación autónoma regional del alto Magdalena CAM.

✓ Certificado de registro minero FLV-082.

2. MATERIA PRIMA

Se realizó un estudio del material básico que se requiere para la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta los elementos constructivos requeridos.

Se determinó que los proveedores más cercanos se encuentran en el municipio de Garzón, ubicado a 40 Kilómetros de la vereda de Guapetón, Guadalupe, con un tiempo estimado por viaje de 1 hora y 03 minutos.

Dentro del estudio realizado se encontró una tarifa promedio de 2500 m3/km; de lo anterior logramos determinar la siguiente información:

DISTANCIA TIEMPO GARZON - GUADALUPE			
LUGAR	DISTANCIA	TIEMPO	PRECIO
GARZON - GUADALUPE	36 KM	32 MIN	$540,000,00

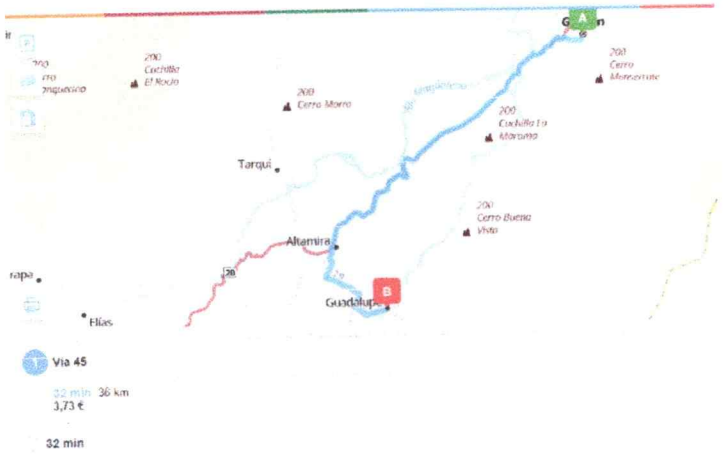


Ilustración 5 Ruta Garzón - Guadalupe

MATERIAL PARA LA CANCHA SINTETICA

En la actualidad, el sector de la construcción representa un aporte al desarrollo del país en la consecución de proyectos que buscan el mejoramiento de la calidad de vida de la población, en especial de sectores rurales y a su vez generan un impacto sociai positivo ai dinamizar a través dei empieo y de ia compra de materiaies, ias económicas locales o regionales. En ese orden, la viabilidad técnica y económica de los proyectos es un factor determinante para materializarlos, en este caso la construcción de ia cancha sintética dei polideportivo de ia institución educativa

de Guapoton, busca la implementación de nuevos materiales o insumos que permitan una disminución en costos, caso de la grama sintética que es un material comúnmente utilizado en cu bes deportivos, escuelas, universidades y campos de juego distrital y gubernamentales.

La grama sintética es ideal para construir campos deportivos duraderos y de bajo mantenimiento. Se puede jugar durante todo el año, independientemente del clima. En promedio, un campo de juego de césped artificial puede usarse de 1,500 a 2,000 horas al año sin pérdida de calidad, en comparación, un campo de césped natural puede usarse de solo 400 a 800 horas. Pero, ¿cómo encontrar el césped artificial de mejor calidad

Para este estudio se tiene en cuenta tres factores importantes que determinan la variabilidad del proyecto, siendo estos: localización, distancia, tiempos y costos, y el transporte para llegar a cada uno de los sitios.

Localización.

Dentro del estudio realizado se logró obtener la información de las empresas que fabrican y suministran la grama sintética con las particularidades de la especificación técnica para la grama sintética, las cuales se encuentran ubicadas en diferentes ciudades de Colombia, como lo son: Cali y Bogotá.

Distancia.

Como resultado del análisis realizado se obtuvo el recorrido desde la cuidad en donde se encuentra ubicada la empresa del suministro hasta el municipio principal del proyecto. A continuación, se apreciará la variación en distancias y tiempos que existe:

DISTANCIA TIEMPO GARZON - GUADALUPE		
LUGAR	DISTANCIA	TIEMPO
BOGOTA - GUADALUPE	464 KM	9 HORAS 6 MIN
CALI - GUADSLUPE	344 KM	8 HORAS 14 MIN

MATERIA PRIMA

Se realizó un estudio del material básico que se requiere para la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta los elementos estructurales de dicha edificación y la trayectoria que implica su localización.

Los precios para cada uno de los insumos tuvieron como fuente de información, empresas nacionales como Homecenter e INTERECLECTRICAS, que mantienen actualizados los precios de acuerdo a la variabilidad del mercado.