



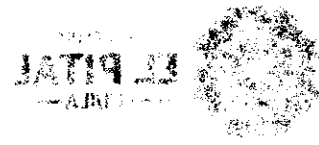
087

MEMORIAS DESCRIPTIVAS ARQUITECTONICA

“CONSTRUCCION CUBIERTA POLIDEPORTIVO VEREDA EL RETIRO MUNICIPIO DE EL PITAL DEPARTAMENTO DEL HUILA”

481

UNITED STATES
DEPARTMENT OF
THE ARMY



SCOUTS OF THE ARMY
OF THE UNITED STATES

OFFICE OF THE
CHIEF OF THE
ARMY OF THE UNITED STATES
WASHINGTON, D. C.

ARQUITECTO
WILSON REINALDO PARRA TOVAR



MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO
MUNICIPIO DE EL PITAL DEPARTAMENTO DE EL HUILA

POLIDEPORTIVO VEREDA EL RETIRO
MUNICIPIO DE EL PTIAL HUILA

DISEÑO:
ARQUITECTO WILSON REINALDO PARRA TOVAR

MUNICIPIO DE EL PITAL
DEPARTAMENTO DEL HUILA

ARQUITECTO
WILSON REINALDO PARRA TOVAR



CONSTRUCCION DE CUBIERTA POLIDEPORTIVO
POLIDEPORTIVO VEREDA EL RETIRO
MUNICIPIO DE EL PITLA DEPARTAMENTO DEL HUILA

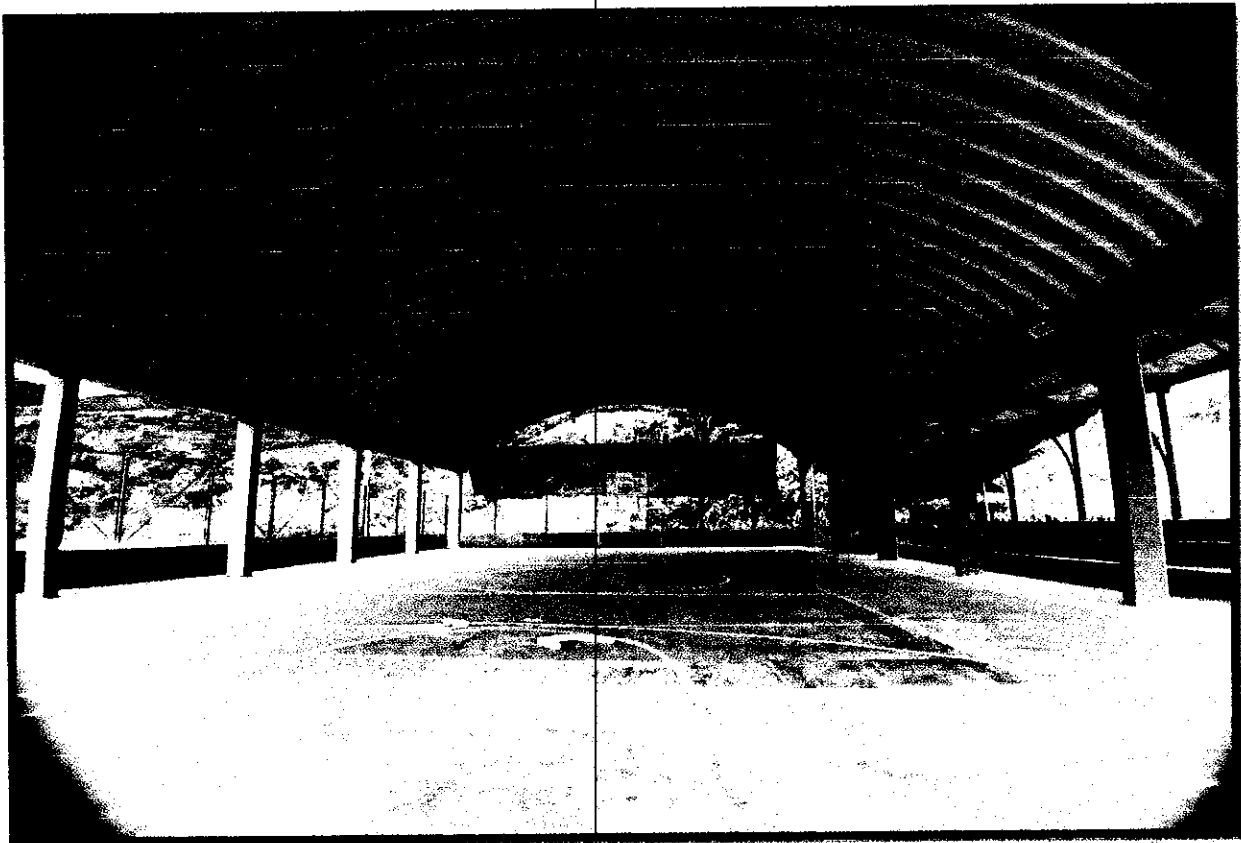


TABLA DE IMÁGENES

Imagen N°1	Levantamiento Topográfico General Área a Intervenir
Imagen N°2	Planta arquitectónica del área a intervenir
Imagen N°3	Planta de cubierta
Imagen N°4	Corte longitudinal del área a intervenir
Imagen N°5	Corte longitudinal del área a intervenir
Imagen N°6	Vista satelital de la Vereda El Retiro Municipio de El Pital Huila

TABLA DE FOTOS

Foto N°1	Vista general del área existente polideportivo
Foto N°2	Vista estado de la placa
Foto N°3	Postes a retirar de alumbrado



DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto que ubicado en la vereda El Retiro del Municipio de El Pital Huila se realizara la construcción de una (1) cubierta el cual contara con redes eléctricas para su iluminación interna esta cumplimento la normativa, también tendrá las salidas de aguas lluvias (bajantes aguas lluvias, cunetas y sus cajillas de inspección) que garanticen el continuo y normal funcionamiento de la totalidad del escenario sin que se vea afectado por el horario o condiciones climáticas del sector para la practica deportiva en la Vereda El Retiro del Municipio de El Pital Huila, la estructura será un sistema a porticado de concreto y la cubierta en teja de acero auto portante metálica de calibre N°20, con todos sus componentes para su correcta instalación y funcionamiento.

Se realizaron los estudios técnicos como: Topografía y estudios de suelos, para realizar los diseños arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarias y eléctricos, de la cubierta proyectada con la placa, donde se verifica que n tenga inconvenientes con los elementos existentes para la modulación de la infraestructura y de la super estructura. El resultado es una cubierta con iluminación interna que cumple con los parámetros necesarios para suplir las necesidades del escenario deportivo y la comunidad

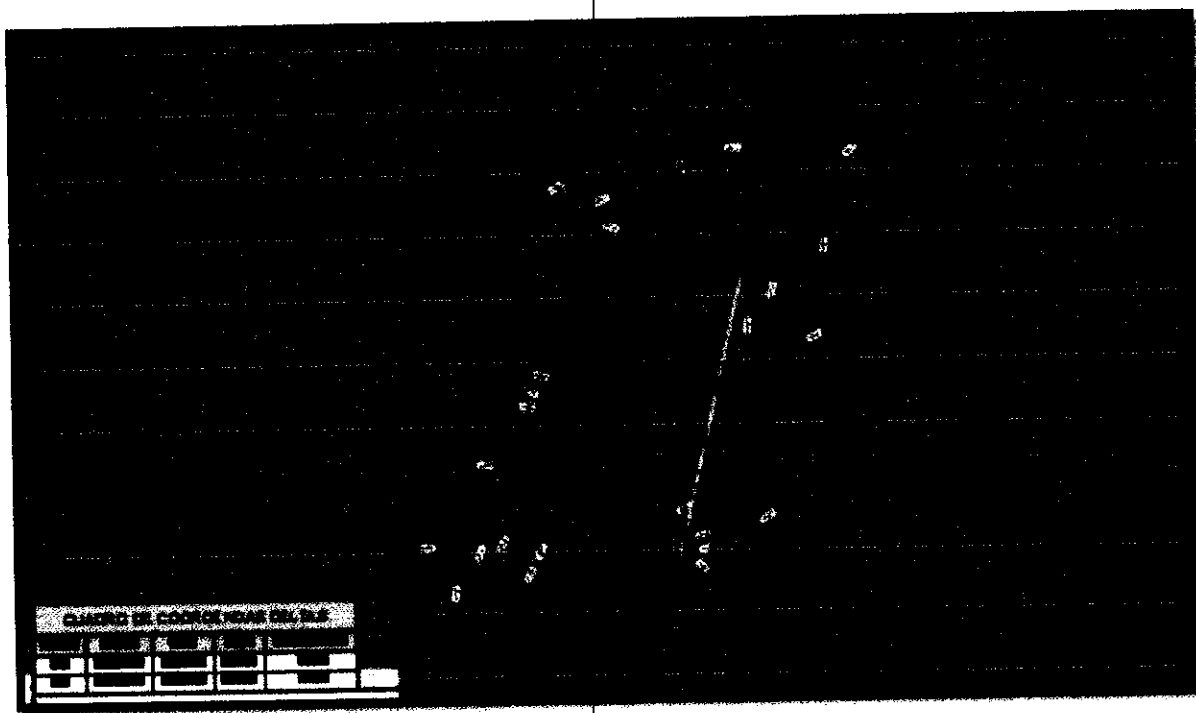


Imagen N°1. Levantamiento topográfico general del are a intervenir.

Se presenta un diagnostico de la sede deportivo de la vereda El Retiro relacionado con el polideportivo:

DIAGNOSTICO POLIDEPORTIVO VEREDA EL RETIRO MUNICIPIO DE EL PITAL DEPARTAMENTO DEL HUILA									
MUNIC IPIO	CANT.	ZONA URBANA	ZONA RURAL	PLACA	CUBIERTA	CANCHAS	ILUMNIZACION	AREA TOTAL REPLANTEO (M2)	AFORO (personas)
				B-R-M	B-R-M	B-R-M	B-R-M		
EL PITAL	1	N/A	X	REGULAR	REGULAR	BUENAS	REGULAR	894	80

PLANIMETRIA DEL PROYECTO

- Para el plano de implantación general se determina un plano general a escala 1:75 / 1:85 y 1:50 de la planta arquitectónica, en donde se especifica la ubicación de la estructura portante (zapatas y columnas), el entorno colindante a la placa del polideportivo existentes como: redes de energía, construcciones, andenes, ubicación de las cunetas, curvas de nivel y el área de la cubierta autoportante

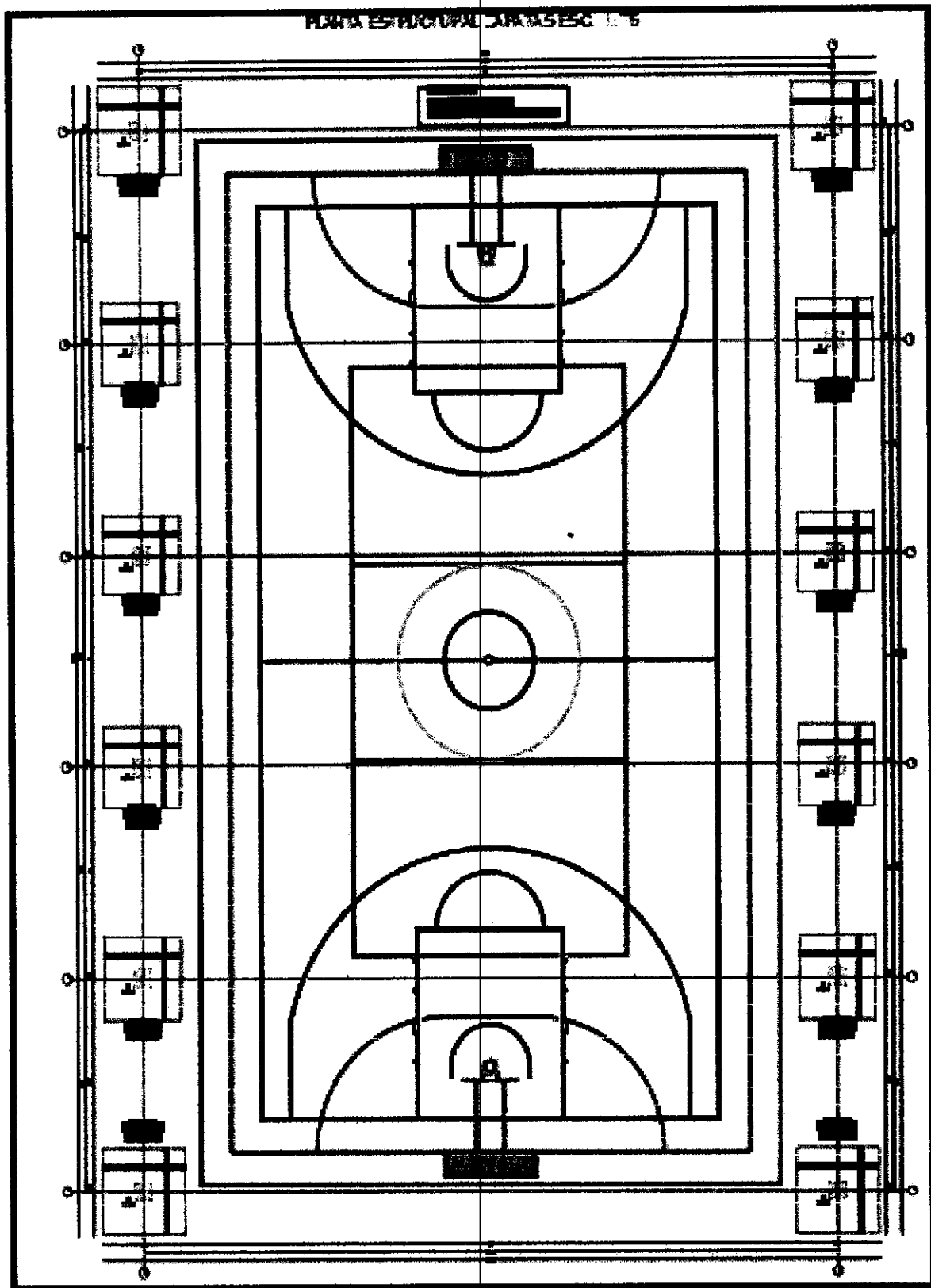




Imagen N°2. Planta arquitectónica del área a intervenir.



- Para el plano de planta de cubiertas, se maneja una escala de 1:75, en donde se detallan los ejes estructurales, su localización de vida canal en lamina de acero en sus costados, con sus cotas y la proyección de la cubierta a construir.

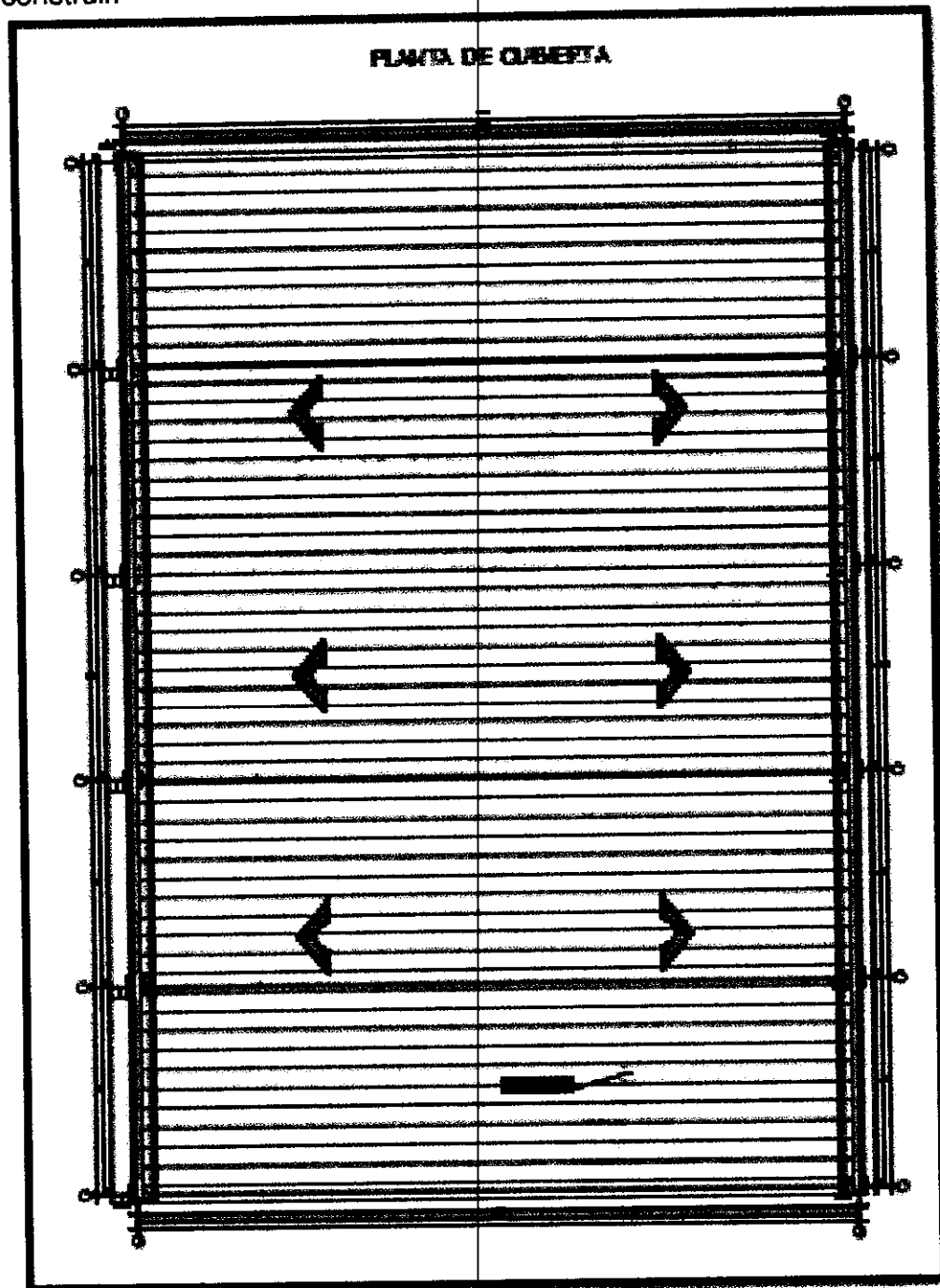


Imagen N° 3. Planta de cubierta.

- Para los cortes arquitectónicos mostrados se maneja una escala de 1:50, se detallan las zapatas, las columnas, vía canal y detalle de la cubierta autoportante, especificaciones técnicas y cotas de alzado.

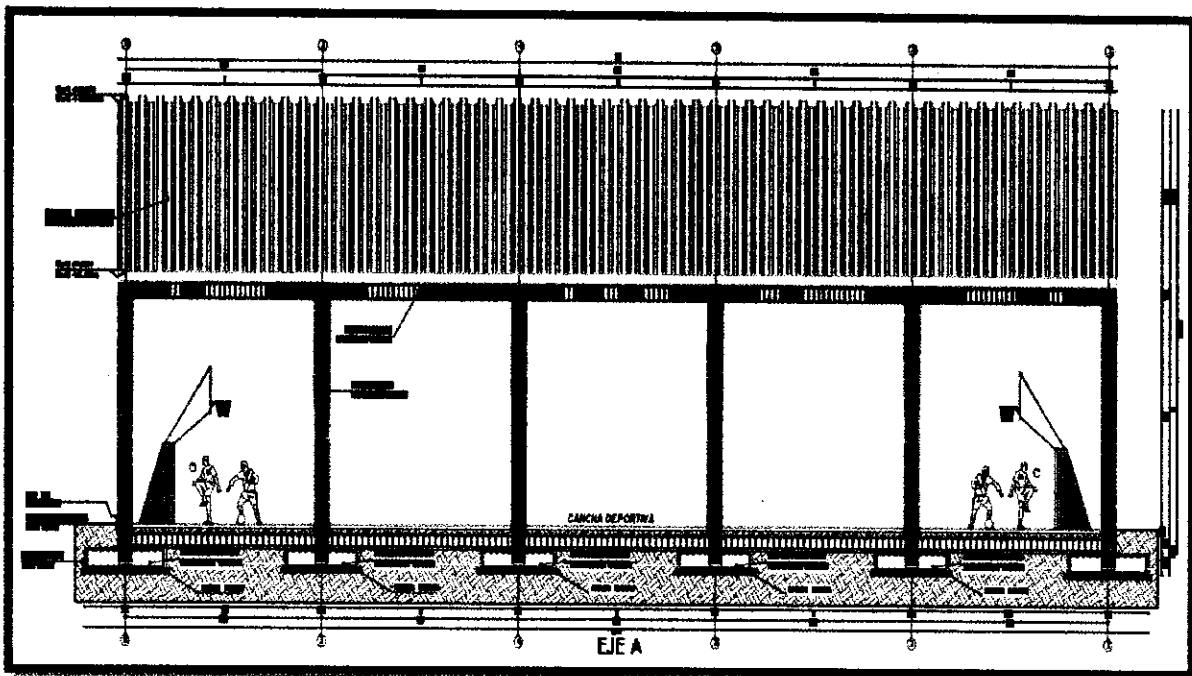
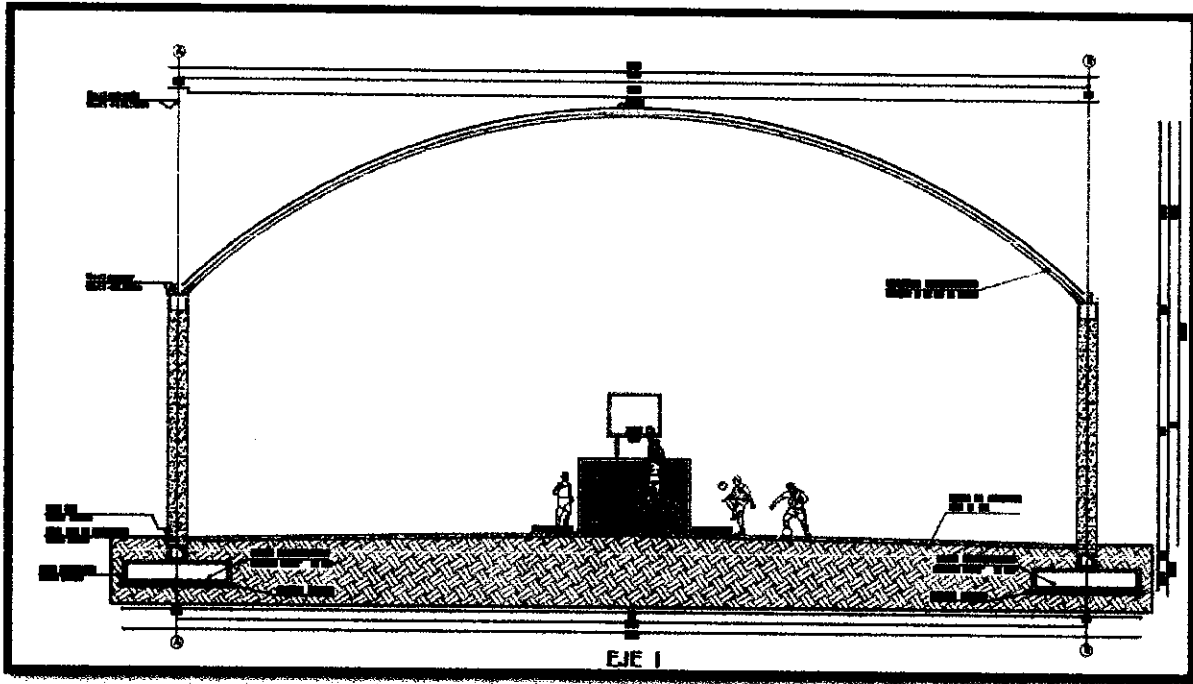


Imagen N°4 y 5. Corte Transversal y Longitudinal del área a intervenir.

LOCALIZACION

El polideportivo está ubicado en la Vereda El Retiro del Municipio de El Pital Huila, comando la vía que conduce hacia el Municipio de La Plata Huila, partiendo del casco urbano del Municipio de El Pital (EDS) sobre el KM 4+340 se toma el ingreso del costado izquierdo que conduce a la vereda El Retiro a unos km 3 +440 vía en su gran parte en placa huella hasta la escuela de la vereda El Retiro.

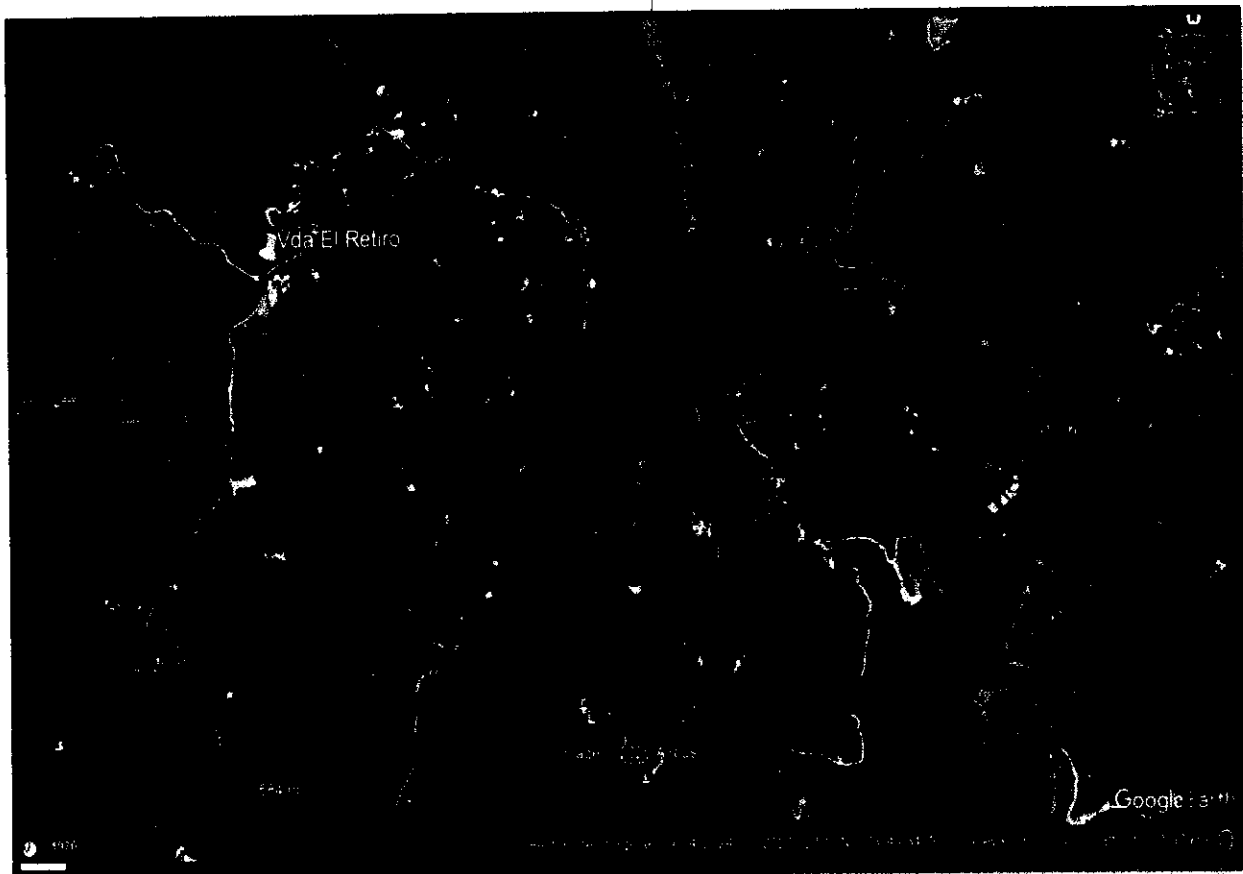


Imagen N°6. Vista satelital de la vereda El Retiro y la ubicación del polideportivo.

ANALISIS DEL CONTEXTO SOCIAL

El espacio publico es un lugar de uso colectivo y de convivencia social, donde se convierte en un elemento estructurante de la calidad de vida, en un dinamizador de la sociedad y en un elemento que da soporte a los diferentes procesos y dinámicas del espacio del entorno. Por su parte, el ejercicio del deporte, sus manifestaciones recreativas, competitivas y autóctonas, tienen como función la formación integral de las personas, preservar y mejorar la salud del ser humano. El deporte y la recreación, forman parte de la educación y constituyen un gasto publico social, en la Constitución Política de Colombia, se constituye el derecho de todos y todas las personas a la recreación, la práctica del deporte y el aprovechamiento del tiempo libre.

POLIDEPORTIVOS										
MPIO	Cantidad	Zona Urbana	Zona Rural	Placa Buena	Placa Mala	Placa Regular	Cubierta	Gradería	Iluminación	Vallas de Protección
El Pital	42	8	34	34	3	5	18	8	18	6

MUNICIPIO	POBLACION		POBLACION TOTAL
EL PITAL	MUJERES	HOMBRES	
TOTAL	7469	7497	14966

DIAGNOSTICO DEL LUGAR

En el registro fotográfico foto N°1, se tiene una vista general del área existente del polideportivo.



Foto N°1. Vista general área existente Polideportivo.

Pensando en la futura construcción de la estructura portante para la cubierta autosoportante de la Vereda El retiro del Municipio de El Pital Huila, en los dos costados de la placa de concreto en su sentido más largo, existen elementos que pueden que pueden interferir y quedan a consideración por las siguientes razones.

- a) Área para la construcción de la cubierta y el estado de la placa del polideportivo.

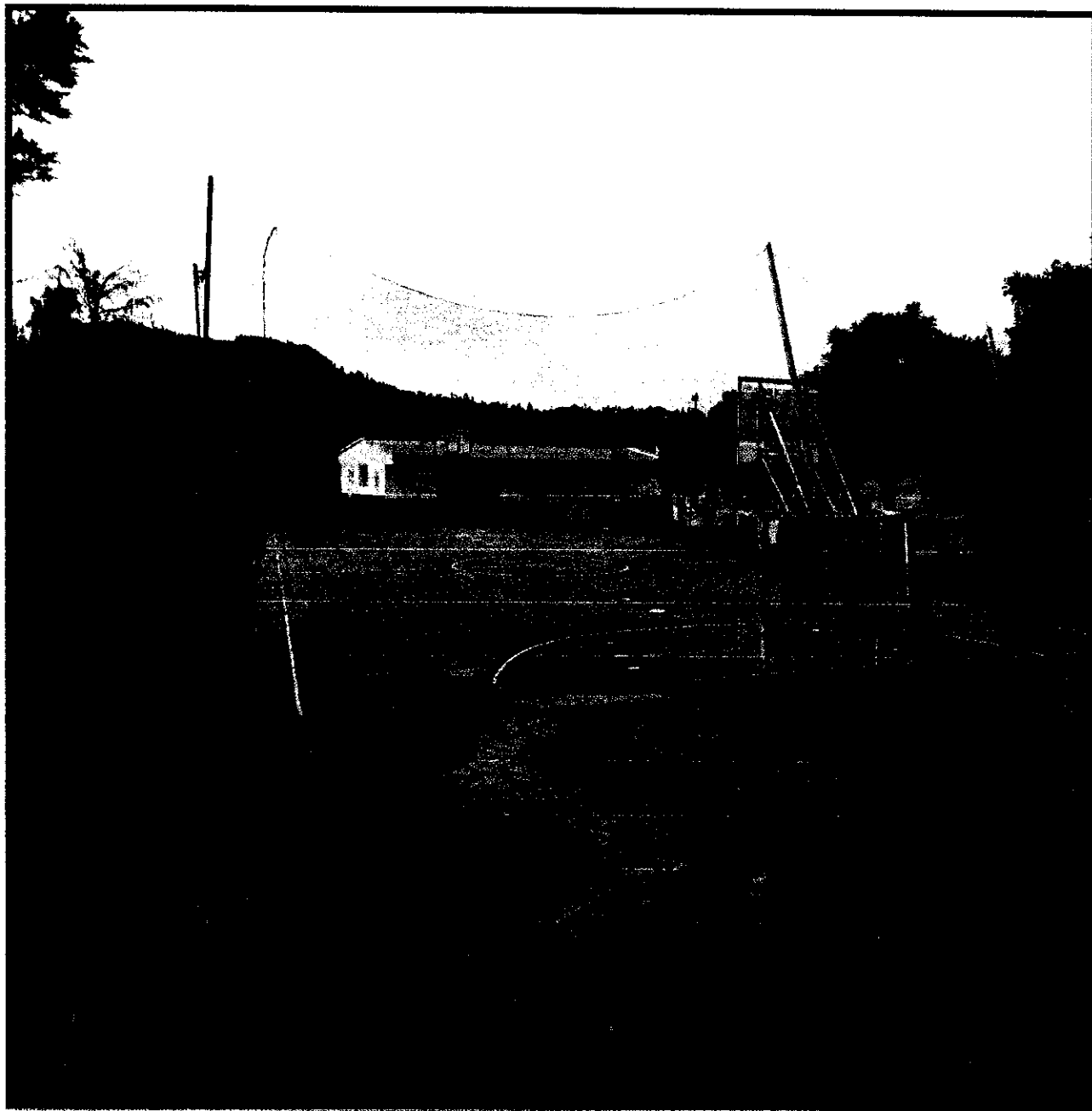


Foto N°2. Se observa el estado de la placa.



b) Área del costado occidental posible a demoler (gradas).

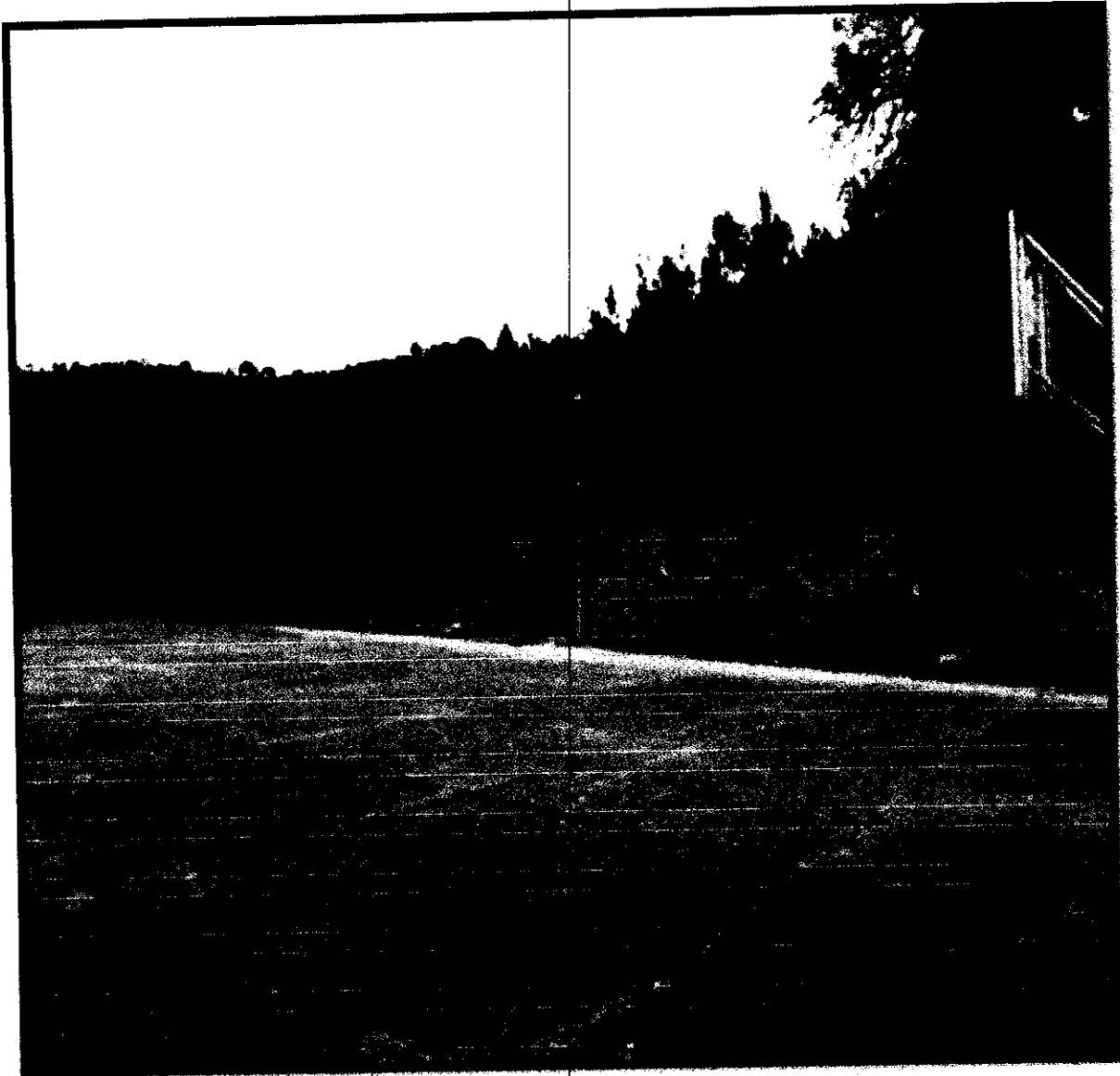


Foto N°3. Se observa gradería posible a demoler.

c. Postes de alumbrado para polideportivo que se deben de retirar.

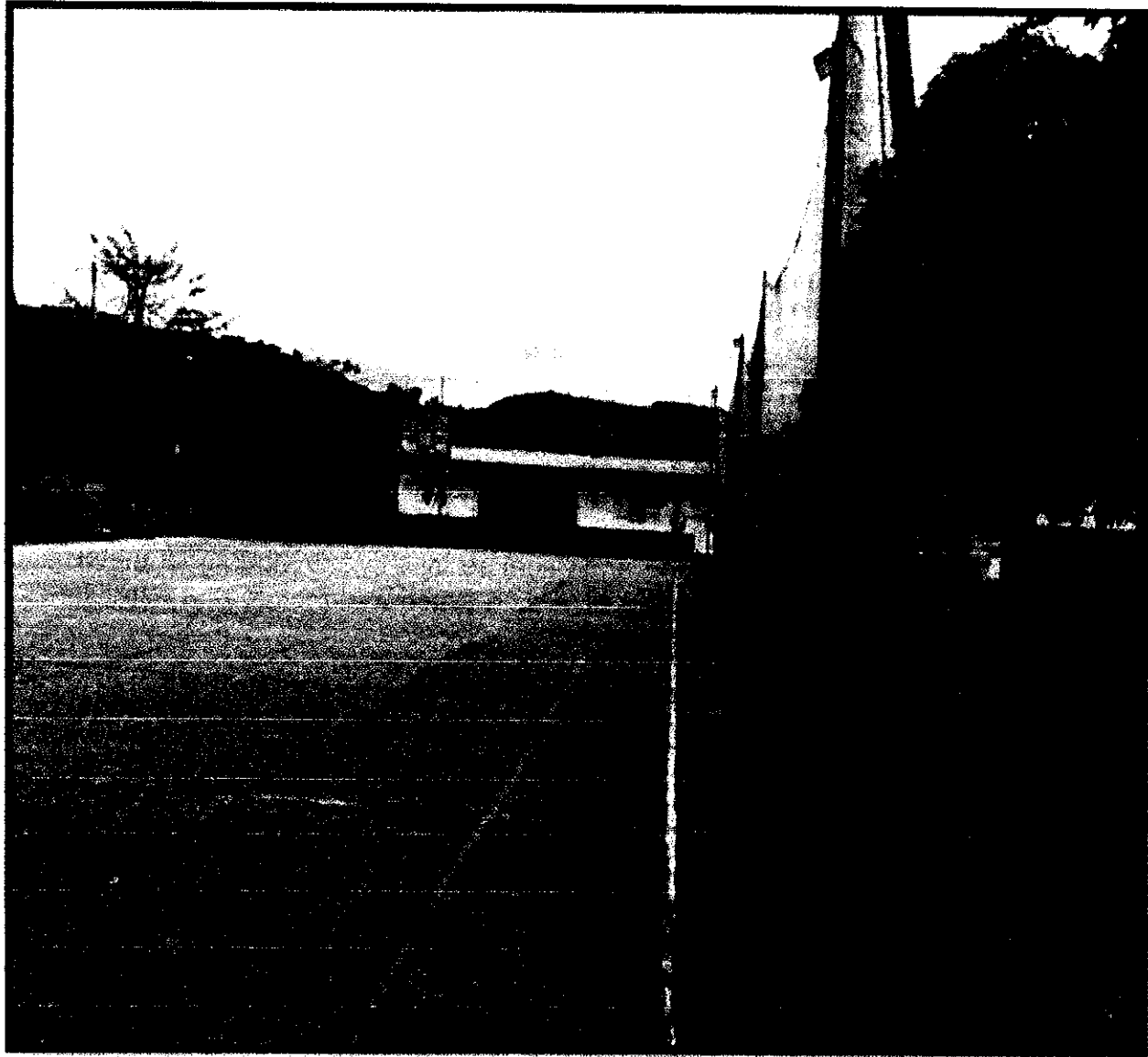


Foto N°4. Vista de la placa y postes de alumbrado a retirar



DESCRIPCION DEL PROYECTO.

Una vez definido por parte del consultor del proyecto como su contratante se ha determinado que por costos como por el sistema constructivo se tomara en cuenta una cubierta tipo Autoportante en acero, analizada todo el conjunto de la topografía aportada se realiza una implantación de seis (6) columnas en los ejes trazados A y B que se encuentran en los costados laterales de la placa del polideportivo hoy construido en la vereda El Retiro del Municipio de El Pital Departamento del Huila, por otra parte cada una de esas columnas se anclaran sobre una zapata céntrica de $2.70 \times 2.70 \times 0.95$ m medidas estas aportadas por el diseñador estructural, y cada columna de una área de 0.55×0.55 m. y con una altura de 5.60 m, se proyecta una cimentación de 0.40×0.40 m., que une cada una de las zapatas sobre cada uno de sus ejes longitudinales A y B, también se proyecta una viga de coronación de 0.40×0.40 m, sobre esta se instalara la canal metálica en donde se anclara la teja autoportante calibre C: 20.

Con una cimentación comprendida por zapatas céntricas una viga de cimentación, columnas y una viga de coronación en la cual se instalará la viga canal metálica sobre la cual se instala la teja de acero, a este sistema formando una estructura continua AUTOPORTANTE.

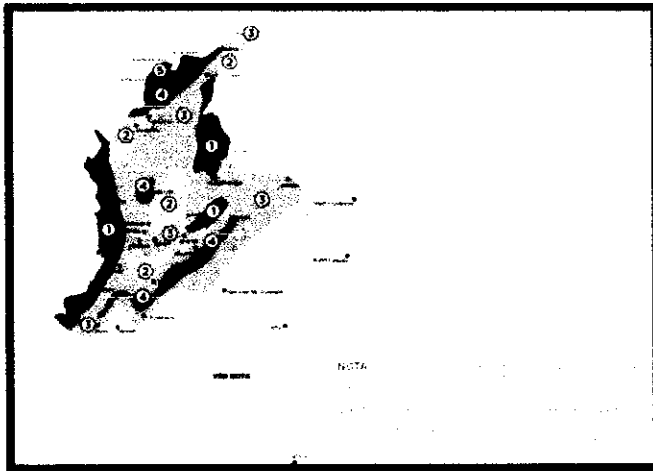
EMPLAZAMIENTO

El polideportivo (Placa y canchas múltiples de baloncesto -microfutbol) esta ubicada en la Vereda El Retiro del Municipio de El Pital departamento del Huila, en la zona centro del departamento, en las siguientes coordenadas: $2^{\circ}17'12.58436''N$ - $75^{\circ}51'06.27330''O$. con una altitud sobre el nivel del mar: 1569.115 m, con una temperatura promedio de $23^{\circ} C$ y un clima soleado.

NORMATIVA APLICABLE.

En proceso del diseño del proyecto "CONSTRUCCION CUBIERTA AUTOPORTANTE DE LA VEREDA EL RETIRO DEL MUNICIPIO DE EL PITAL DEL DEPARTAMENTO DEL HUIL" se fue necesario tomar en cuenta, el estudio de levantamiento Topográfico de las áreas en donde se desarrollara el proyecto, por segundo se debe de realizar un estudio de suelos del cual deberá de comprender

por lo menos unos tres apiques sobre el perímetro de la placa del polideportivo hoy construida, a estos insumos se realizaría el diseño arquitectónico el cual será articulado con el diseñador estructural y que este ultimo desarrollado su producto teniendo en cuenta la Normas Técnicas Colombianas (NTC), y por consiguiente los lineamientos de la **NSR10** (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente), norma técnica vigente y obligatoria para todo tipo de construcción nueva. Uno de los principales parámetros para el diseño de la cubierta el CAPITULO B,6 Fuerza del viento:



	B.2.3 m/s km/h	B.2.4 m/s km/h
1		
2		
3		
4		
5		

DISEÑO GEOMETRICO.

Replanteado el proyecto, conformado de una luz entre los ejes A y B (ancho) de 22.70 m, (eje columnas), de forma longitudinal una distancia de 32.50 m (Eje columnas externas), las columnas que están ubicadas sobre los ejes A y B las encontramos distanciadas a 6.50 m, las columnas a una altura con la viga de amarre a 6.00 m que soporta la viga canal de acero y donde se soportara la cubierta autoportante calibre 20 esta con una fleca al 20%.

Podremos determinar que la cubierta autoportante tendrá un ancho de:23.20 m, y una longitud de 33 m, a lo que arroja un área de 765.60 m².

TIPO DE CUBIERTA.

Las cubiertas autoportantes son sistemas de techado metálico, generalmente en forma de arco, que no requieren estructuras de soporte intermedias (cerchas o correas) para cubrir grandes luces, apoyándose directamente sobre vigas de carga. Fabricadas en acero galvanizado o aluminio, ofrecen rápida instalación, mayor



espacio libre, alta durabilidad y resistencia, ideales para hangares, naves industriales, coliseos y bodegas.

Características Principales:

- **Ausencia de soportes:** Eliminan la necesidad de estructuras internas, permitiendo espacios diáfanos.
- **Instalación rápida:** Fabricadas in situ mediante máquinas perfiladoras que curvan la lámina directamente en el sitio de obra.
- **Forma de arco:** Diseñadas para distribuir cargas uniformemente, con una flecha o altura generalmente del 20% de la luz.
- **Geometría:** Generalmente son cubiertas metálicas **curvadas**, cuya forma se logra mediante procesos de embutición o rodillos.
- **Instalación Rápida:** Es un sistema modular que puede instalarse con gran rapidez, alcanzando rendimientos de hasta **1,100 m² en una Jornada** de 8 horas.
- **Materiales:** Acero galvanizado o galvanizado prepintado (calibres 16-24), proporcionando alta resistencia al clima y corrosión.
- **Engargolado:** Sistema de unión mecánico que garantiza impermeabilidad y sellado total.

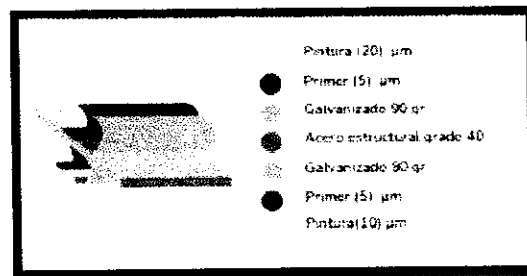
Ventajas Destacadas:

- **Ahorro de costos y tiempo:** Reducción del 20% al 60% en costos de estructura y tiempos de instalación más rápidos.
- **Luz libre:** Capacidad de cubrir grandes luces, llegando incluso a más de 30 metros sin columnas intermedias.
- **Versatilidad y durabilidad:** Adecuadas para proyectos industriales, comerciales e institucionales por su alta resistencia estructural.
- **Iluminación/Ventilación:** Permiten la incorporación de láminas traslúcidas para luz natural y extractores eólicos.

Estas cubiertas son una solución técnica eficiente y estética para cubrir superficies amplias, siendo muy utilizadas para hangares, parques industriales, plazas de mercado y espacios deportivos.

FICHA TECNICA

Calidad Del Acero: lámina de acero galvanizado por inmersión en caliente, pre pintado, de calidad estructural, lo cual brinda protección contra la corrosión adhiriendo capas de zinc. u forma en arco permite habilitar espacios amplios, sin traslapo, sin columnas ni estructura intermedia de soporte, ideal para cubrir luces hasta de 38 mt².

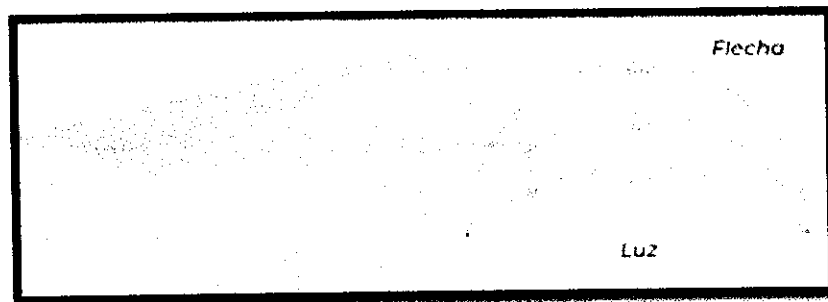


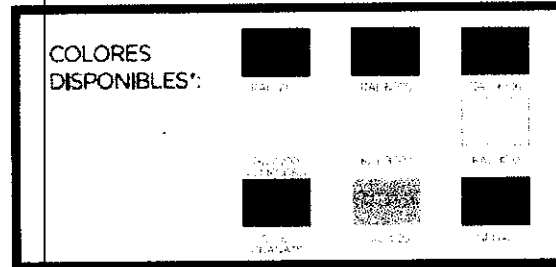
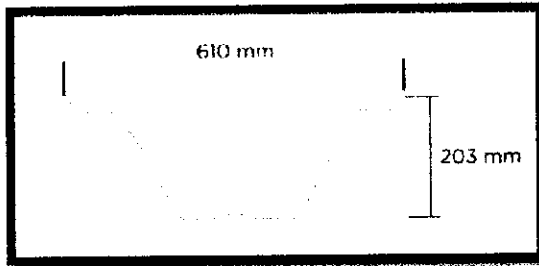
Terminología

Fondo: Profundidad del área a cubrir, longitud de las canales de apoyo.

Flecha: Porcentaje de altura con respecto a la luz de una cubierta.

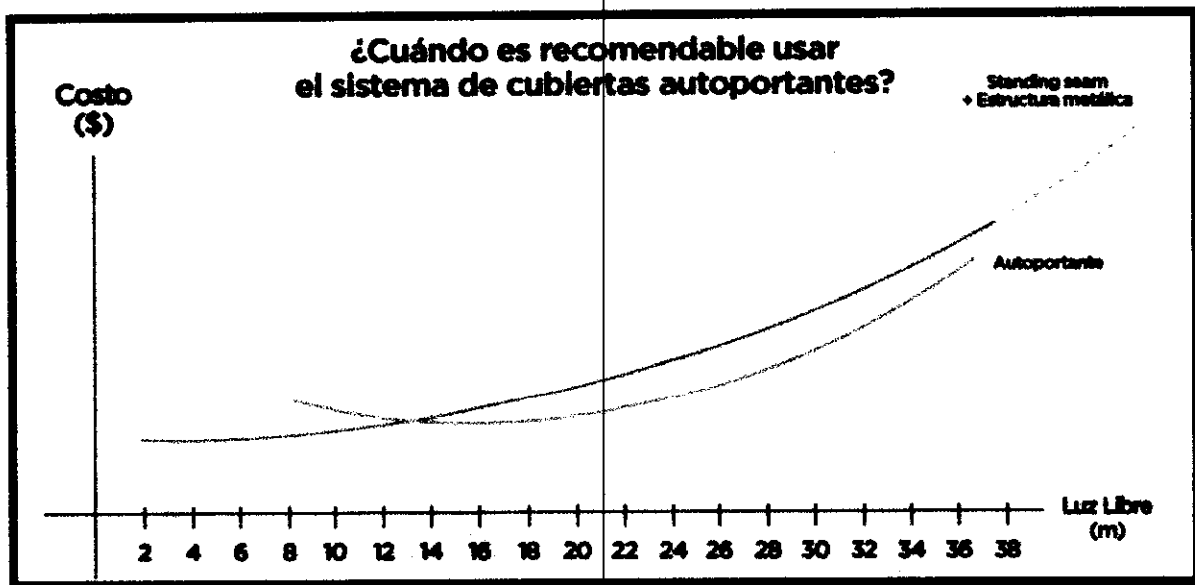
Luz: Distancia a ejes entre los apoyos de la cubierta (distancia entre canales).





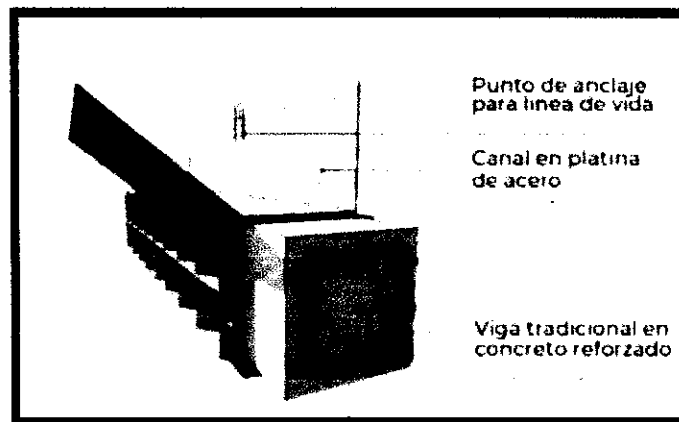
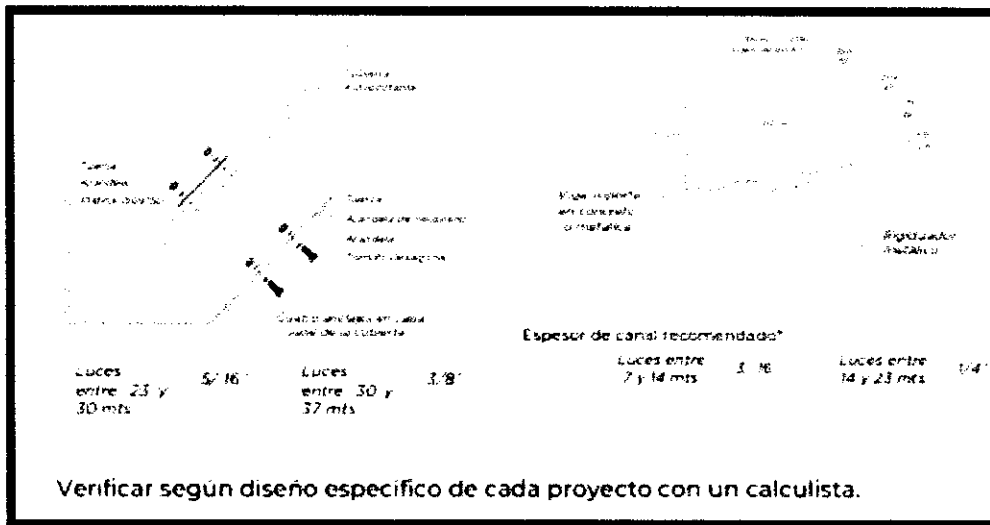
****Algunos colores requieren una cantidad mínima para su elaboración.**

****Recomendable la construcción de una cubierta autoportante por costos que es el principal parámetro para inversión en el sector publico por costo beneficio, por tal razón se recomienda la cubierta autoportante, se ilustra el costo de metálica sobre la autoportante.**



Canal Metalico:

La canal metálica de acero HR, disponible en diversos espesores, sirve como base de anclaje para los arcos. Estas canales son fundamentales para garantizar la estabilidad y la resistencia estructural, permitiendo una distribución uniforme de las cargas y facilitando la conexión segura entre los componentes de la estructura.



Accesorios

Laina: Los soportes para lámparas (lainas) son componentes cruciales diseñados para la instalación segura y eficiente de sistemas de iluminación en cubiertas autoportantes. Estos soportes ofrecen una solución práctica y fiable para montar lámparas de manera que maximicen la funcionalidad y estética del espacio.

Luminarias: La mejor opción para naves. Se integran fácilmente en cualquier proyecto, proporcionando una iluminación potente y uniforme que mejora la visibilidad y la seguridad, todo mientras aportan un toque estético y de vanguardia a tu obra. Ideales para parques industriales y grandes espacios, garantizando un rendimiento superior y una fácil instalación.

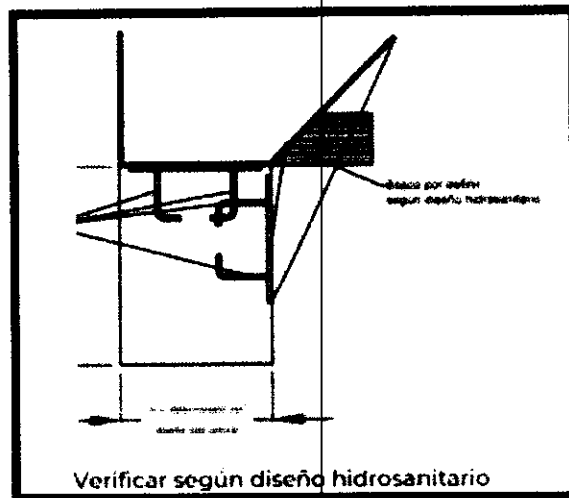
Tejas traslúcidas: Las tejas traslúcidas en resina de poliéster termoestable reforzado con fibra de vidrio, con filtro UV por la cara superior, clase 7, color OPAL, acabado liso.



Ángulos de Separación: Propósito: Facilitar la correcta integración de tejas translúcidas en cubiertas autoportantes, permitiendo la entrada de luz natural sin comprometer la integridad estructural de la cubierta.

Beneficios: Optimización de la Iluminación Natural: Mejora la entrada de luz natural en el espacio interior, reduciendo la necesidad de iluminación artificial y mejorando la eficiencia energética.

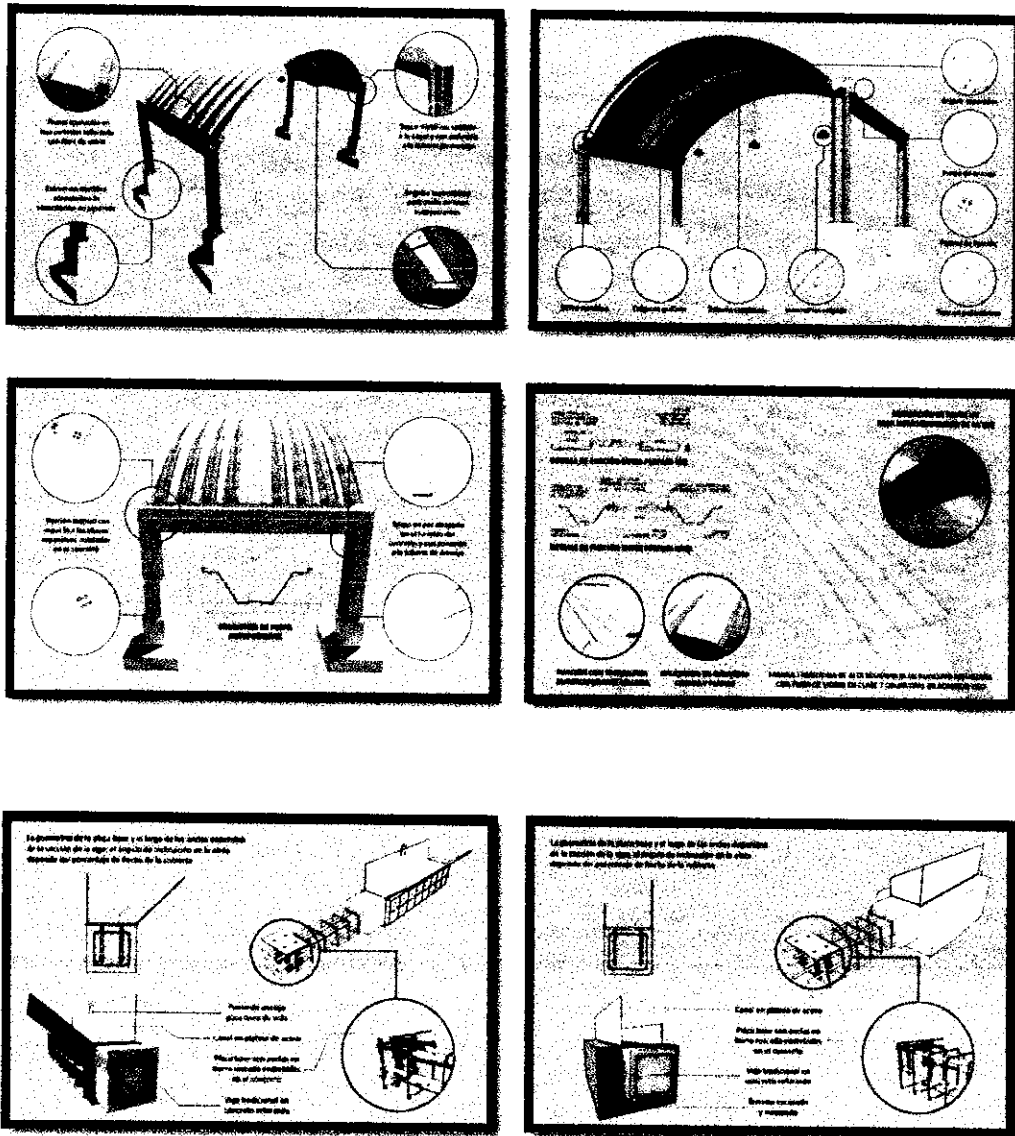
Soscas: Conecta eficazmente las bajantes de agua fluvial, asegurando una transición suave y segura entre los conductos verticales y el sistema de drenaje para la correcta evacuación del agua de lluvia, previniendo filtraciones y garantizando la durabilidad y el rendimiento del sistema de gestión fluvial.



Drenaje Pluvial: Para este diseño se recomienda que se debe de incluir como mínimo unos 3 a 4 bajantes sobre cada luz de la viga canal, los diámetros de las tuberías para la evacuación de las aguas lluvias como son los bajantes y descoles como cunetas, cajillas sus dimensiones la determinara el diseñador hidráulico.

Aislamiento y Cerramiento: se recomienda que para el aislamiento de las áreas deportivas se construya un cerramiento perimetral en malla eslabonada tipo impacto.

Proceso Constructivo de Cubierta Autoportante





MODELO DE PRODUCTO A ENTREGAR



Diseño. Arq. WILSON REINALDO PARRA TOVAR
C.C. N° 79.500.020 Garzón Huila
M.T. N°. 25700-62390 CPNA
Arquitecto Diseñador