



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA  
DEL ESTADO TRUJILLO  
VALERA EDO. TRUJILLO**

**PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE "QUIOSCO TIPO ESTUDIO"  
UBICADO EN LA URBANIZACIÓN "LOLA DE BRICEÑO" DE FLOR  
DE PATRIA, MUNICIPIO PAMPÁN**

**Autor:  
Yenifer Fuentes  
C.1.15.436.578**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO COMO REQUISITO INDISPENSABLE  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO  
MENCIÓN CONSTRUCCIÓN CIVL**

**VALERA, JUNIO, 2004**

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de cualquier proyecto estructural debe estar dirigido a la satisfacción de las necesidades de sus usuarios, es por ello que se plantea la creación de una propuesta que permita la construcción de una edificación Tipo Estudio, para facilitar la realización de actividades educacionales o recreacionales, por parte de los jóvenes que habitan en el Municipio Pampán, partiendo de una etapa conceptual que conllevó al análisis de varias alternativas que permitirán la elección de la más adecuada y viable, utilizando los recursos existentes en el área seleccionada.

Para la realización del presente trabajo de investigación se hizo necesario estructurar el mismo en cinco capítulos que a continuación se presentan:

El Capítulo I: Presenta el Planteamiento del Problema, formulación del problema, los objetivos de la investigación tanto general como específicos, la justificación y la delimitación del estudio.

El Capítulo II: Contiene el Marco Teórico, el cual está compuesto por los antecedentes de la investigación, una breve descripción del área de trabajo, las bases teóricas que sustentan el contenido y la definición de términos básicos.

En el Capítulo III, se presenta el Marco Metodológico, contenido del tipo y diseño de investigación, el desarrollo de la misma y el respectivo cronograma.

El Capítulo IV, contiene los cálculos y resultados obtenidos luego de finalizado el trabajo investigativo.

Por último, se presenta el Capítulo V, donde están expuestas las conclusiones generales de la investigación y sus respectivas recomendaciones.

Para finalizar se encuentran las referencias bibliográficas y los anexos.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **Formulación del Problema**

En la actualidad, en Venezuela se evidencia un crecimiento relativo poblacional, lo cual conduce a la necesidad de construir una mayor cantidad de espacios destinados al esparcimiento o formación de los niños y adolescentes.

Esta realidad se evidencia en cada uno de los estados que conforman el territorio Nacional, por lo tanto, el Estado Trujillo no escapa a esta problemática. Lo señalado se observa de una forma más significativa en el Municipio Pampán, donde es preciso el diseño y construcción de estructuras tipo estudio, que les permitan a sus pobladores desarrollar actividades educativas tendientes a perfeccionar o consolidar sus conocimientos; situación ésta debida a la apatía demostrada por las instituciones Gubernamentales, las cuales no han facilitado soluciones que incluyan la creación de ambientes que inciten al buen uso del tiempo libre.

Bajo esta perspectiva se presume la existencia de un bajo rendimiento académico y descontento entre los jóvenes del mencionado Municipio y sus zonas aledañas, por cuanto no existen espacios públicos de corte recreacional tales como Parques, o instalaciones que faciliten el estudio, entre ellas Quioscos tipo estudio, que puedan servir a los estudiantes y a la colectividad en general.

En tal sentido, como posible solución al problema mencionado podrían diseñarse estructuras en algunas áreas baldías que cuenten con los requisitos mínimos, para el desarrollo de las mismas, y así dar repuestas a esta necesidad.

Es importante señalar que para ello es necesaria la participación de algunas instituciones tales como la Alcaldía e INPARQUES, entre otras, todo esto aunado al deseo de la comunidad en querer hacer bien las cosas, por lo cual la autora facilitará los conocimientos adquiridos durante su formación en el área de la construcción civil, la cual incluye el diseño y los cálculos necesarios para obtener una solución viable del problema abordado.

Por todo lo anteriormente expuesto, la investigadora realizará su trabajo en base al siguiente cuestionamiento.

¿Cómo podría construirse una edificación Tipo Estudio, para el desarrollo de actividades educacionales o recreacionales, por parte de los jóvenes que habitan en el Municipio Pampán?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Elaborar un proyecto que conlleve a la construcción de edificaciones Tipo Estudio adecuadas al desarrollo de actividades educacionales o recreacionales por parte de los jóvenes que habitan en la Urbanización Lola de Briceño de Flor de Patria, Municipio Pampán del Estado Trujillo.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar el área idónea para desarrollar el proyecto.
  
- Diseñar la infraestructura adecuada para la construcción de dos "Quioscos Tipo Estudio" en la Urbanización Lola de Briceño de Flor de Patria, Municipio Pampán.
  
- Realizar los Cómputos métricos y el cálculo estructural de los quioscos proyectados.

### **Justificación**

En la Urbanización Lola de Briceño ubicada en Flor de Patria, Municipio Pampán del Estado Trujillo, existe actualmente un gran número de estudiantes que necesitan espacios y estructuras para su esparcimiento o la realización de actividades educativas, sin embargo esta zona no posee suficientes áreas diseñadas para tal fin, trayendo como consecuencia, en algunos casos, el incremento de actividades no deseables y hasta delictuales.

No obstante la Alcaldía de ese municipio, no ha presentado soluciones concretas, ante tal problemática, exponiendo entre otras cosas la falta de presupuesto o la inexistencia de proyectos que permitan solucionar o paliar de algún modo esta situación.

De allí que la autora se plantea buscar una alternativa que pueda presentarse a las diferentes autoridades y lograr desarrollar la construcción de áreas acordes con las necesidades de los jóvenes estudiantes de la zona, ya que actualmente sólo existen dos (02) áreas o Quioscos Tipo Estudio, que no cubren las necesidades de sus

estudiantes, sobre todo en época de evaluaciones o pruebas finales de cada periodo escolar.

Entonces queda plenamente justificado el presentar este proyecto como solución, basado en la propuesta para la construcción de dos (02) nuevos Quioscos Tipo Estudio, con capacidad para albergar aproximadamente a doce (12) estudiantes, y que cuenten con los requerimientos mínimos para realizar actividades de estudio al aire libre.

### **Delimitación**

Este trabajo se desarrollara en la Urbanización Lola de Briceño de Flor de patria. Municipio Pampán del Estado Trujillo, en un periodo de tiempo comprendido de siete (07) meses a partir del mes de Mayo de 2003.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### **Antecedentes**

Durante el desarrollo de la presente investigación no fue posible la obtención de trabajos que tuviesen un alto grado de similitud con la actual, esto debido al tipo de construcción abordada, por ello se presentan las siguientes, por la función socio comunitaria enfocada, así como por la realización de cálculos estructurales y evaluaciones de espacios y estructuras públicas.

Jaramillo, C. y Paredes, H. (2001), desarrollaron su trabajo de grado titulado, "Propuesta para la Recuperación del Parque Recreacional El Golondrino", el cual tuvo como objetivo principal el recuperar todas aquellas áreas que se encontraban en estado de deterioro entre ellas: la vía de acceso al parque, salas sanitarias, cafetín, asadores, otras; para lo cual realizaron un diagnostico de la situación y diseñaron las estrategias que permitieran mejorar la situación del mismo. Esta reestructuración esta incluida dentro de una metodología de campo con la que se pudo recoger la información pertinente para su procesamiento y presentación, para ello se establecieron las siguientes fases: la primera fue el inicio de la recuperación del parque, segunda la difusión de la recuperación en todo el parque, como tercera fase se tuvo la implantación y expansión, que no es mas que la ejecución de acciones de mantenimiento a fin de eliminar defectos y deterioros, la cuarta, y ultima fase, consistió en la estabilización, control y evaluación de los logros de la recuperación del Parque.

La investigación señalada le facilita a la autora, contar con una experiencia previa, en la realización de trabajos estructurales que afecten a la comunidad.

Suárez, A. y Vásquez, N. (2000), realizaron una investigación titulada "Recuperación y mejoramiento de las instalaciones Sanitarias y de Recreación de la Unidad Educativa Nacional Monseñor Lucas Guillermo Castillo", en la que establecieron el funcionamiento y durabilidad de una estructura depende primordialmente del mantenimiento que se ofrece a las mismas para protegerlas de los diferentes factores degradantes, como lo son: el medio ambiente y el uso humano. Partiendo de esto, se tiene que las instituciones Educativas del Estado Trujillo, presentan fallas en su estructura, para lo cual se hace necesario tomar las medidas pertinentes. El objetivo de este estudio, se basó en la idea de evaluar las condiciones en que se encuentran las instalaciones de la institución bajo estudio y así elaborar un presupuesto correspondiente a las labores de recuperación de las áreas señaladas. Para ello implantaron como metodología una investigación de campo, lo que les permitió obtener los resultados a través del programa LULOWIN, con el fin de realizar el presupuesto y análisis del precio unitario de las partidas que deben ser tomadas en consideración para la recuperación y mejoramiento de la referida institución.

Al igual que en la investigación señalada, la investigación es de campo por lo que la misma servirá como ejemplo práctico para la realización de los cálculos métricos.

### **Breve Descripción del Área de Trabajo**

Los habitantes del Municipio Pampán son como su clima, cálidos, independientes, emprendedores, amantes del aire libre y la cultura, prueba de ello son las animadas tertulias que se realizaban en los patios de las casas, donde se daban cita

los parroquianos para pasar un rato de sano esparcimiento y tener temas para el periódico "El Iris", las veladas culturales, donde ponían mas empeño los maestros de la zona para el disfrute de todos.

Pampán estuvo ubicado en Pueblo Viejo, hoy llamado Flor de Patria, la ubicación de sus pobladores en la Meseta de Catalina, donde actualmente se ubica Pampán, le permitió extenderse geográficamente llegando a estar conformado por los Municipios Flor de Patria, Pampán y Monay, todos ellos dependientes del Municipio Trujillo.

Actualmente el Municipio Pampán esta conformado por cuatro parroquias que son: su capital Pampán, Flor de Patria, Santa Ana y La Paz (Monay).

Sin dejar de ser un pueblo agrícola ha mantenido un desarrollo constante y ha sido cuna de profesionales de muchas ramas del saber.

### **Bases Teóricas**

El cambio que experimenta la sociedad exige a los entes Gubernamentales la preparación y ejecución de planos generales de desarrollo urbano que conduzcan al mejoramiento de la calidad de vida del paisaje visual así como la plantación de servicios de bienestar social.

Siguiendo esta perspectiva, Goldbloom, J.y White, J. (1992), expresan que "La planeación se practica en el ámbito corporativo y gubernamental, los tiempos y los esfuerzos se dirigen hacia el logro de metas y objetivos" (pp. 3-1). En tal sentido la planeación ayuda a satisfacer las necesidades humanas y a la vez prever problemas a futuro.

Dentro de este orden de ideas, desempeñan un papel importante el diseño urbanístico como elemento del escenario físico, el cual permite la construcción dentro de un contexto amplio, siguiendo un orden de incompatibilidad en los escenarios de manera que los elementos deben armonizar como una unidad de cohesión.

Es por ello que al momento de diseñar debe tomarse en cuenta la ubicación de los elementos urbanos de transición de un ambiente visual a otro a la escala apropiada, los elementos visuales del lugar o región, los programas de reglamentación, zonificación, el control arquitectónico y revisión del diseño. Dichos aspectos resultan fundamentales en la ejecución de obras sociales, deportivas, recreativas y educativas.

### **Etapas del Diseño Estructural**

Según López, R. (2001), "Es un proceso creativo mediante el cual se le da forma a un sistema estructural para que cumpla una función determinada con un grado de seguridad razonable y que en condiciones normales de servicio tenga un comportamiento adecuado" (p.147). Es importante considerar ciertas restricciones que surgen de la interacción con otros aspectos del proyecto global; las limitaciones en cuanto al costo y tiempo de ejecución así como de satisfacer determinadas exigencias estéticas. Entonces, la solución al problema de diseño no puede obtenerse mediante un proceso matemático rígido, donde se aplique rutinariamente un determinado conjunto de reglas y formulas.

El autor anteriormente señalado considera que las etapas del diseño estructural se dividen de la siguiente manera.

### **Etapa de Estructuración**

Es probable la etapa mas importante del diseño estructural pues, la optimización del resultado final del diseño depende de gran medida del acierto que se haya obtenido en adoptar la estructura esquelética mas adecuada para una edificación específica, se seleccionan los materiales que van a constituir la estructura, se define el sistema estructural principal, el arreglo y dimensiones preliminares de los elementos estructurales mas comunes. El objetivo debe ser el de adoptar la solución óptima dentro de un conjunto de posibles opciones de estructuración.

### **Estimación de las Solicitaciones o Acciones**

En esta segunda etapa del proyecto, se identifican las acciones que se consideran que van a incidir o que tienen posibilidad de actuar sobre el sistema estructural durante su vida útil. Entre estas acciones se encuentra, por ejemplo, las acciones permanentes como la carga muerta, acciones variables como la carga viva. Acciones accidentales como el viento y el sismo. Cuando se sabe de antemano que en el diseño se tienen que considerar las acciones accidentales es posible seleccionar en base a la experiencia la estructuración más adecuada para absorber dichas acciones.

### **Análisis Estructural**

Procedimiento que lleva la determinación de la respuesta del sistema estructural ante la sollicitación de las acciones externas que puedan incidir sobre dicho sistema. La respuesta de una estructura o de un elemento es su comportamiento bajo una acción determinada; está en función de sus propias características y puede expresar deformaciones, agrietamiento, vibraciones, esfuerzos, reacciones, entre otras.

Para obtener dicha respuesta se requiere considerar los siguientes aspectos:

- Idealización de la estructura: Seleccionar un modelo teórico y analítico factible de ser analizado con los procedimientos de cálculo disponible. La selección del modelo analítico de la estructura puede estar integrada de las siguientes partes:

I.- Modelo geométrico. Esquema que representa las principales características de la estructura.

II.- Modelo de las condiciones de continuidad en las fronteras. Debe establecerse como cada elemento esta conectado a sus adyacentes y cuales son las condiciones de apoyo de la estructura.

III.- Modelo del comportamiento de los materiales. Debe suponerse una relación acción - respuesta o esfuerzo - deformación del material que compone la estructura.

IV.- Modelo de las acciones impuestas. Las acciones que afectan la estructura para una condición dada de funcionamiento se representan por fuerzas o deformaciones impuestas.

- Determinar las acciones de diseño: En muchas situaciones las cargas y otras acciones que introducen esfuerzos en la estructura están definidas por los reglamentos de las construcciones y es obligación del proyectista, determinar la respuesta de las acciones de diseño en el modelo elegido, obtener los elementos mecánicos y los desplazamientos en el sistema estructural.

- Dimensionamiento: En esta etapa se define a detalle la estructura y se revisa si se cumple con los requisitos de seguridad adoptados.

### **Acciones Sobre los Sistemas Estructurales**

Harry, H. (1992) "Determina los conceptos de seguridad estructural y los criterio de diseño en la variación de su intensidad con el tiempo" (p. 202).

Se distinguen así los siguientes tipos de acciones:

- Acciones permanentes: Son las que actúan en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad puede considerarse que no varía con el tiempo.

Pertenecen a este grupo las siguientes.

1.- Cargas muertas debidas al propio peso de la estructura y al de los elementos no estructurales de la construcción.

2.- Empujes estáticos de líquidos y tierras.

3.- Deformaciones y desplazamientos debido al esfuerzo de efecto del pre-esfuerzo y a movimientos diferenciales permanentes en los apoyos.

4.- Contracción por fraguado del concreto, flujo plástico del concreto, otros.

- Acciones variables: Son aquellas que inciden sobre la estructura con intensidad variable con el tiempo, pero que alcanzan valores importantes de lapsos grandes

Se pueden considerar las siguientes:

1.- Cargas vivas, o sea aquellas que se deben al funcionamiento propio de la construcción y que no tienen carácter permanente.

2.- Cambios de temperaturas.

3.- Cambios volumétricos.

- Acciones accidentales: Son aquellas que no se deben al funcionamiento normal de la construcción y que puede tomar valores significativos solo durante algunos minutos o segundos, a lo mas horas en toda la vida útil de la estructura.

Se consideran las siguientes:

1.-Sismos

2.-Vientos

3.-Oleajes

Para evaluar el efecto de las acciones sobre la estructura se requiere modelar dichas acciones como fuerzas concentradas, lineales o uniformemente distribuidas.

Si la acción es de carácter dinámico podemos proponer un sistema de fuerzas equivalentes o una excitación propiamente dinámica.

### **Cómputos Métricos**

Según las Normas COVENIN-MINDUR. (2000), "Para la elaboración del presupuesto de la obra se realizarán los cómputos métricos sobre planos, y para efectos de la medición de las cantidades realmente ejecutadas, se realizarán los cómputos en obra" (p.8).

Compete al Profesional Responsable de la obra por la parte contratante verificar y conformar las cantidades de obra de las partidas correspondientes en los casos que se enumeran a continuación:

- Los proyectos tipos, donde el computista desconoce la fuente de suministro de los materiales y las circunstancias bajo las cuales se construirá la misma.

- Los proyectos de instalaciones eléctricas, en que por la forma esquemática en que se elaboran los planos es difícil computar con precisión las cantidades de obras.

- Partidas que solo pueden ser computadas en el sitio o durante su ejecución y en las cuales el Profesional Responsable por la parte contratante decidirá sobre las condiciones topográficas de la zona, condición de carga del transpone, profundidad de pilotes y tablestacas, entre otros, tales como las Partidas E315 Entibados, E316 Achicamiento. E321 Pilotes, muros especiales y obras afines.

A conveniencia del Organismo contratante, cuando una edificación consta de varios módulos, los cómputos métricos podrán presentarse separadamente o en conjunto.

### **Criterios de Codificación de Partidas**

Todas las Partidas de un presupuesto estarán completamente definidas por su código, descripción completa y la unidad de medida conforme a la presente Norma. Cualquiera omisión o modificación de alguno de los aspectos antes mencionados, invalida dicha Partida para efectos de esta Norma.

En esta Norma figuran las Partidas más usuales, pero mediante la agrupación lógica de las diferentes variables y siguiendo los lineamientos básicos de los esquemas generales de elaboración de Partidas que figuran al final de cada Capítulo de ella, se pueden crear los nuevo códigos, descripción y unidad de medición de las Partidas que sean necesarias siempre y cuando estén definidas detalladamente en las Especificaciones particulares de la obra. No obstante estas nuevas Partidas no tendrán vigencia hasta tanto el Organismo contratante lo apruebe.

Como las Partidas están intrínsecamente vinculadas a un Banco de Datos Referenciales, a los fines de esta Norma está prohibido:

- El uso del concepto de suma global (S.G.)
- La equivalencia de Partidas.
- El fraccionamiento de Partidas.
- La combinación de Partidas o de sus fracciones para formar nuevas Partidas.

En el caso de rescisión de contrato o de reinicio de obras paralizadas durante tiempo prolongado por fuerza mayor, y de acuerdo con los resultados de la auditoria técnica podrán aparecer Partidas no contempladas en esta Norma, las cuales serán objeto de un estudio especial respaldado con una Memoria Descriptiva bien detallada.

### **Criterios Generales de Medición de Partidas**

Las Partidas se han concebido considerando la forma más idónea de ejecutarlas y medirlas conforme a las prácticas y economía de la industria de la construcción que garantizan el cumplimiento de las Especificaciones del proyecto, por lo que a efectos de su medición y pago corresponde al Profesional Responsable por la parte

contratante, de acuerdo con las circunstancias de la obra, definir la aplicación de cada Partida antes del inicio de la obra. En cada Capítulo se detallan los criterios de medición que apliquen en cada caso. Los criterios de medición en obra serán los mismos que se utilizan para la medición sobre los planos.

Para los efectos de medición, en las Partidas no se tomarán en cuenta los conceptos de desperdicio, esponjamiento y densificación, no contemplados en el alcance de las Partidas correspondientes. Estos conceptos se tomarán en cuenta en el análisis de precios unitarios en los casos en que apliquen.

### **Alcance de las Partidas**

A efectos de su medición en obra las Partidas deberán estar completamente ejecutadas, entendiéndose por tal, que cumplen con el alcance correspondiente descrito en la presente Norma y cumplen con las pruebas, y garantías requeridas. Los casos particulares no contemplados en esta Norma, como los cortes de cuentas por paralización de obras o rescisión de contratos, se realizarán de común acuerdo entre las partes, previa autorización escrita del Organismo contratante, conforme lo establecen las "Condiciones Generales de Contratación".

En caso de obras motivo de varios contratos, el alcance de las Partidas se cumplirá con el finiquito de cada contrato, con la entrega de la parte contratada completamente limpia y libre de desperdicios. Al final del último contrato, en caso de requerirse una limpieza general de la edificación, de Partidas ya finiquitadas en anteriores contratos, se podrá usar una Partida de limpieza general, sin código, con una memoria explicativa conformada por el profesional responsable por la parte contratante justificando dicha Partida.

Las Partidas armaduras de refuerzo se consideran ejecutadas una vez vaciado el concreto.

Las bases para grúas y plantas dosificadoras se consideran incluidas en el precio de costo del equipo.

Las Partidas de encofrados se consideran ejecutadas una vez desencofradas.

Cuando un miembro o elemento estructural se especifica que una de sus caras o lados debe acabarse en obra limpia su volumen de concreto se computará como acabado en obra limpia.

Las Partidas de Instalaciones Sanitarias, Eléctricas y Electromecánicas, se medirán una vez ejecutadas y aprobadas, cuando así se requiera, se exceptúan los materiales o equipos que por conveniencia del Organismo contratante se anticipe su adquisición por parte del contratista no previéndose su instalación inmediata.

En general las Partidas de suministro y transpone de materiales cuya instalación se incluye en el alcance de otras Partidas, su medición en obra para efectos de pago solo se reconocerá una vez contempladas su instalación. Este criterio aplica a las Partidas de válvulas, grifos, llaves de paso, de Instalaciones Sanitarias. Las conexiones flexibles o universales se consideran como una conexión más.

En la contratación de ventanas se utilizarán las Partidas de ventanas con vidrios. En casos eventuales y excepcionales, previa explicación detallada en la Memoria Descriptiva, se Utilizarán las Partidas de Ventanas sin vidrios y las Partidas de Vidrio por separado.

Las estructuras de mampostería se desglosarán en las Partidas existentes hasta tanto se elaboren las correspondientes normas de proyecto y construcción.

Como criterio general, la nivelación y el replanteo necesarios están incluidos en el alcance de las Partidas que así lo requieran. Igualmente se considera que el Contratista entregará su trabajo rematado, libre de escombros y completamente limpio. El bote de sus desperdicios está incluido dentro del alcance de la Partida correspondiente.

En general, toda labor o material involucrado en la ejecución de una Partida y cuya medición no considera específicamente, se incluyen en el análisis de precios unitarios.

La construcción de vallas publicitarias no se reconocerá como Partida separada por cuanto corresponden los gastos generales de la empresa contratista, tal como esta contemplado en las condiciones generales de contratación.

Los casos particulares no contemplados en estas Normas se realizarán de común acuerdo entre las partes.

### **Notación y Unidades**

Cuando se requiera en los documentos del Contrato y en los planos y especificaciones, la notación y unidades serán las de las Normas COVENIN - MINDUR vigentes o, en su defecto, deberán estar precisamente definidas en los mismos. Cuando se necesiten otras unidades deberán encerrarse entre paréntesis y estar acompañadas por sus equivalencias métricas. Para separar las cifras decimales se preferirá el punto a la coma, pero cualquiera que sea el sistema que se adopte deberá mantenerse la consistencia en los Cómputos Métricos.

En 1976 la Comisión Permanente de Normas para Estructuras de Edificaciones del Ministerio del Desarrollo Urbano decidió mantener el sistema MKS, Metro (m) -

Kilogramo fuerza (kgf) - Segundo (s), y no adoptar el sistema internacional de unidades SI, Metro (m) - Kilogramo masa (kgm) - Segundo (s), donde la unidad de fuerza es el Newton (N). También resolvió mantener el punto en lugar de la coma para separar las cifras decimales, tomando en cuenta, entre otras cosas, el uso diario de los computadores y calculadoras por parte de nuestros profesionales y técnicos.

### **Criterios de Aproximación en los Cálculos Métricos**

En general, para efectos de la cuantificación de las cantidades de obras e insumos, se utilizarán dos cifras decimales redondeadas. En estructuras metálicas las dimensiones en los planos se precisan al milímetro por razones de fabricación en taller y se utilizarán para efectos de los cálculos intermedios requeridos en la elaboración de los cálculos a fin de no propagar errores de redondeo.

### **Mediciones de Áreas**

Las mediciones se harán según las áreas en desarrollo, es decir, verdadero tamaño y no en proyección horizontal.

### **Intersecciones**

En general, todo elemento o miembro que se intercepte, sean nodos, paredes, entre otros., se tomará en cuenta una sola vez.

### **Vacios y Áreas Descontables**

En general, sea en losas, paredes, cielorrasos, revestimientos, u otros., se calculará el área no descontando los vacíos y áreas descontables, cualquiera sea tu tamaño, como por ejemplo las áreas ocupadas por columnas, muros, ventanas,

luminarias, etc. En el caso de los revestimientos, remates se incluirán en las Partidas correspondientes a la cual pertenece el remate.

### **Medición de la Actividad de Transporte**

El Capítulo E9 engloba todas las Partidas de transporte.

### **Bases Legales**

Goldbloom, J.y White, J. (1992) explica que son uno de los grandes rubros para la composición de las especificaciones de cualquier obra. Este autor fundamenta como prioridad los contratos y procedimientos para la negociación de obras, él explica " Que la negociación de los contratos entre los propietarios y contratistas cuando se va a realizar una construcción, requiere que las partes contratantes observen ciertas formalidades Legales" (p.3-2). La naturaleza y el contenido de los documentos del contrato varían según la organización propietaria que patrocina la obra y el procedimiento que se emplea en la recepción de propuestas. A su vez él fundamenta "Que es una practica normal en dependencias estatales y paraestatales, en todos sus niveles someter a concurso los contratos para las obras publicas"(p.3-3). En tales casos, en las fechas fijadas y por un anuncio en diversos medios informativos se invita a las empresas profesionales y que hagan propuestas selladas para realizar dichas obras.

Después de abiertas las propuestas publicadas, tabuladas y evaluadas, se determinan la propuesta de costo mas bajo. En la mayoría de los casos la propuesta se acompaña por una garantía que consiste generalmente en un cheque certificado o en una fianza de cumplimiento o de ambos, para asegurarse de que el contratista elegido sostendrá su oferta, si se hace la concesión se devuelve la garantía. Si el concursante

cuya propuesta tiene el costo mas bajo no cumple con los términos de los contratos, la calidad cheque certificado se cobrara para liquidar los daños deberá cumplir con las obligaciones establecidas en la fianza del cumplimiento como compensación para el propietario por el costo de adjudicar el contrato a otro contratista o por el costo en el cual se incurre al volver a poner la obra en concurso y solo se aceptara las propuestas de concursantes competentes.

Cuando la ley lo requiera, se acompañara la presentación de la propuesta con acta, la cual certifica que se presenta la oferta sin que halla confabulación o fraude; además que ningún miembro de la dependencia gubernamental o empleado del propietario este directa o indirectamente en la oferta.

### **Términos Básicos**

**Acotar:** Poner cotas en los planos topográficos, de arquitectura, croquis, entre otras.

**Ambiente:** Condiciones o circunstancias, físicas, sociales, entre otras; de un lugar una circunstancia o una época.

**Área:** Medida de superficie, que es equivalente a metros cuadrados.

**Cálculo:** Operación con la que se determina un valor en relación con otro.

**Cómputo Métrico:** Cantidad de obra que se va a ejecutar.

**Construcción:** Acción y efecto de construir.

**Construir:** Fabricar, edificar y hacer de nuevo una cosa.

**Diseño:** Trazo, dibujo, delineación de un edificio o edificaciones.

**Edificación:** Construcción generalmente grande para vivienda u otros usos.

**Escala:** Relación existente entre una longitud y su representación sobre un plano o topografía.

**Escenario:** Lugar en donde se realizara algo.

**Espacio:** Cantidad de terreno, sitio o lugar.

**Esparcimiento:** Diversión, recreo, desahogo.

**Estructura:** Armadura que sirve de sustento a una edificación.

**Obra:** Edificio en construcción.

**Paisaje:** Extensión de terreno considerado en su aspecto artístico.

**Planeación:** Trazar o formar el plan de una obra para hacer planos o proyectos.

**Planos:** Representación a escala en la que aparecen indicados todos los detalles de edificios, límites y términos de la propiedad.

**Quiosco:** Edificio pequeño que se sitúa en lugares públicos.

**Urbanismo:** conjunto de conocimientos que se refiere al estudio de la creación, desarrollo, reforma y progreso de las poblaciones e orden a las necesidades materiales de la vida humana.

**Acciones:** Son todos los agentes externos que inducen en la estructura fuerzas internas, esfuerzos y deformaciones.

**Respuestas:** Se representa por un conjunto de parámetros físicos que describen el comportamiento de la estructura ante las acciones que le son aplicadas.

**Estado límite:** Es cualquier etapa en el comportamiento de la estructura a partir de la cual su respuesta se considera inaceptable.

**Estado límite de falla:** Son los que se relacionan con la seguridad y corresponden a situaciones en que la estructura sufre una falla total o parcial o que presenta daños que afectan su capacidad para resistir nuevas acciones.

**Estado límite de servicio:** Son los que se asocian con la afectación del correcto funcionamiento de la construcción y comprenden deflexiones, agrietamientos y vibraciones excesivas.

**Resistencia:** Es la intensidad de una acción hipotética que conduce a la estructura o alguna sección a un estado límite de falla. Por ejemplo, la resistencia a flexión será el momento máximo que es capaz de resistir la sección.

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **Tipo de Investigación**

Según el Manual Normativo para la Elaboración de Proyectos de Grado de la Universidad Santa María (2002), "los proyectos factibles consisten en elaborar una propuesta viable que atiende a necesidades en una institución, organización o grupo social que se han evidenciado a través de una investigación documental o de una investigación de campo" (pp. 43-44). Asimismo Fidiás, G. (1997) considera al respecto que, "la modalidad de tesis denominada *proyecto factible* no constituye un tipo o diseño de investigación, sin embargo, para su formulación el tesista puede apoyarse en los diseños que guían a estos" (p.37). Por lo tanto, la investigación a realizada, se enmarcó dentro de este tipo de proyectos, ya que la autora, se dirigió al sitio donde se encontraba el problema a ser abordado, además de realizar una exhaustiva investigación documental, para así recopilar de todas aquellas fuentes existentes, a las que se pueda acceder durante el desarrollo del mismo, los datos requeridos para su evaluación, diagnóstico, interpretación y desarrollo de una propuesta factible de realizar, la cual podrá contribuir a solventar de alguna manera la necesidad de espacios recreacionales o de estudio que manifiestan los jóvenes del Municipio Pampán.

#### **Diseño de la Investigación**

Respecto al diseño de la investigación, esta "es la estrategia que adopta el investigador para responder el problema planteado" (ob.cit. p. 47).

Considerando lo anteriormente señalado, el diseño de la investigación fue de campo, la cual según el autor antes mencionado, "consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna" (ibidem).

### **Desarrollo de la Investigación**

La investigación se desarrolló por etapas o fases, siguiendo un orden lógico, establecido el mismo entre el investigador y el tutor académico, para de esta manera delimitar y facilitar el cumplimiento de sus objetivos previstos.

Las fases que conforman el esquema del desarrollo serán los siguientes:

- **Inspección General del Sitio;** se tomaron las consideraciones de área o superficie, comportamiento estructural, materiales que van a constituir, para la definición del sistema principal, la estructura a diseñar, y las dimensiones preliminares de los elementos más comunes para entonces optar por la solución óptima, entre un conjunto de posibles condiciones estructurales.

- **Diseño Arquitectónico;** se realizará un modelo de la estructura, considerando las características geométricas de la superficie, para ello se establecieron que elementos circundan el área y sus adyacencias, ya que influenciarán en las condiciones de apoyo de la misma.

- **Cálculo Estructural;** se tomaron en cuenta las cargas permanentes, cuya intensidad puedan considerarse que no varían con el tiempo, las deformaciones y movimientos diferenciales permanentes en los apoyos, la carga viva debido al funcionamiento de la estructura y el cambio de temperatura.

- **Replanteo;** se replanteó el diseño de acuerdo con los cálculos estructurales realizados.

- **Acotamiento del Diseño;** se realizó para la elaboración de los cómputos métricos o la cantidad de obra a ejecutar y el material a utilizar.

- **Asignación de Partidas;** Desglosamiento de las partidas para cuantificar la obra.

- **Finalización del Proyecto;** en esta etapa se presentó el proyecto final al tutor para su evaluación, corrección y aprobación.

#### Cronograma de Actividades

N°	ACTIVIDAD	Lapso: 2003 - 2004
1	Inspección general del sitio	Junio
2	Diseño de arquitectura	Julio
3	Cálculo estructural	Agosto
4	Dibujo (Ejecución de planos)	Octubre
5	Revisión de cómputos métricos	Noviembre
6	Revisión y consultas de asesoría	Noviembre
7	Análisis y Conclusiones	Enero
8	Redacción y corrección de borrador	Febrero
9	Presentación final	Marzo

## **CAPÍTULO IV**

### **CÁLCULOS Y RESULTADOS**

#### **Características de la Zona**

El espacio físico donde se propone el quiosco tipo estudio consta de áreas recreativas a su alrededor, un parque, una cancha y la plaza Bolívar de la zona.

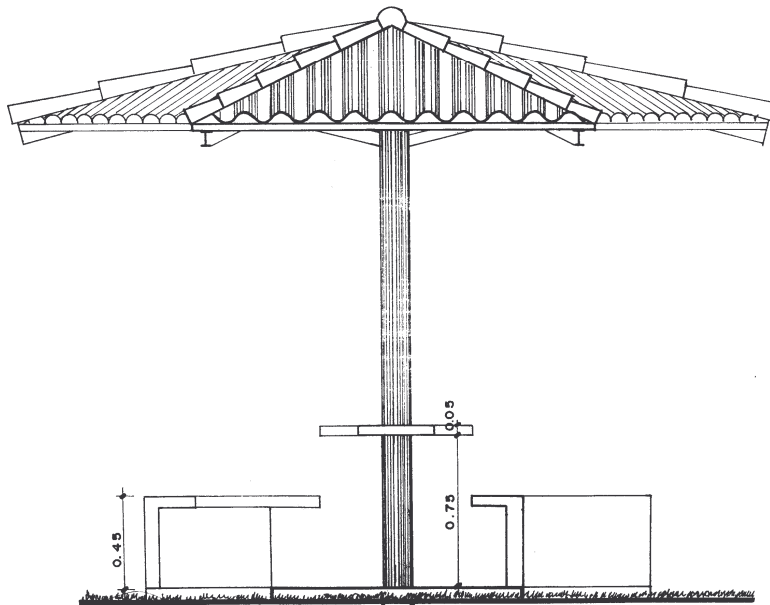
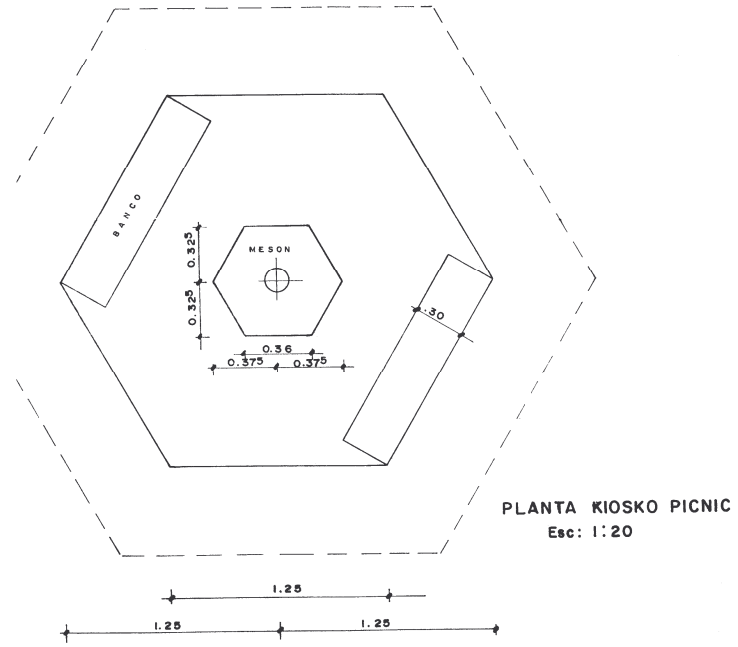
#### **Características del terreno**

La superficie donde se ubicará el Quiosco Tipo Estudio, esta constituida por un área de construcción ( 50mts \* 60mts ), esta consta de una plaza en su parte sur-oeste con área (30mts \* 40mts); una cancha deportiva en la parte nor-oeste de (30mts \* 20mts ); un Ambulatorio al nor-oeste de ( 10mts \* 20mts ); un parque infantil de (15mts \* 10mts ) al nor-oeste y una Prefectura de (40mts \* 10mts).

El área disponible para la construcción de los Quioscos Tipo Estudio es de (15mts \* 10mts ), el tipo de suelo es Arenoso.

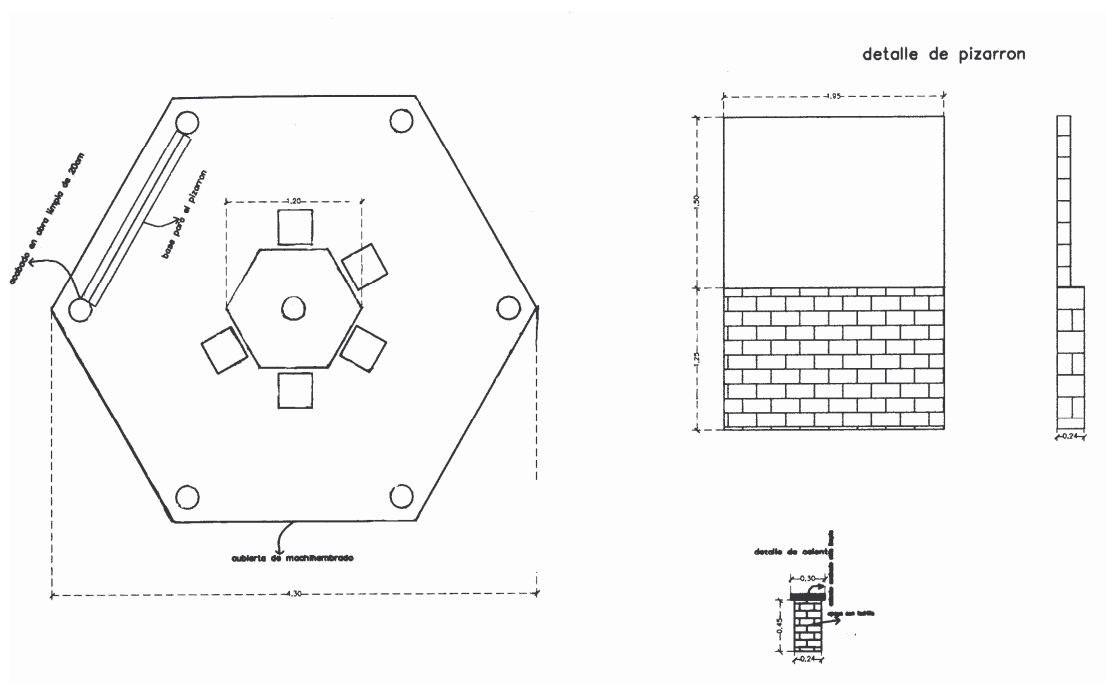
#### **Característica Quiosco Tipo Picni**

.- Su estructura esta compuesta de una fundación de concreto armado con Rc 210Kgf/cm<sup>2</sup>; losa de piso hexagonal de 1,25m por todos sus lados, concreto armado Rc 210Kgf/cm<sup>2</sup> de espesor 10cms con acabado liso; 2 banco de concreto armado simplemente apoyados tipo “ L “ de sección ( 0,45m de altura \* 0,30m de ancho \* 1.25m largo \* 0,05m espesor ); cubierta de techo tipo Machihembrado con teja criolla, correas de amarre tipo IPN-8.

**Grafico N° 1. Quiosco Tipo Picnic**

### Características Quiosco tipo Estudio

Está estructurado con 7 fundaciones aisladas de concreto armada de Rc 210Kgf/cm<sup>2</sup> amarradas entre si por una viga de riostra de sección de (0,20m \* 0,20m), acero de refuerzo de Ø 3/8"; base de pavimento de concreto armado Rc 210Kgf/cm<sup>2</sup>, hexagonal de 2,15m en todos sus lados, espesor 0,10m con acabado de granito; 5 bancos simplemente apoyados en una base de ladrillos, una losa de espesor 5cm y una sección ( 0,24m \* 0,24m ); una mesa hexagonal de 0,60m en sus lados, espesor 5cm acabado en granito, apoyado a una columna de sección (0,20m \* 0,20m) a una altura de acaba de piso a la parte inferior de la mesa de 0,70m; columnas de tubo estructural de tipo CONDUVEN cuadrado de (60 \* 60); cubierta de techo tipo machihembrado con teja asfáltica, correas de IPN-8 y vigas principales de IPN-10; pared de ladrillos para pizarrón (2,75m alto \* 1,95m ancho), mortero de acabado liso de (1,50m \* 1,95m).



**Gráfico N° 2. Quiosco Tipo Estudio Vista Planta**

## Calculo Estructural Quiosco Propuesto

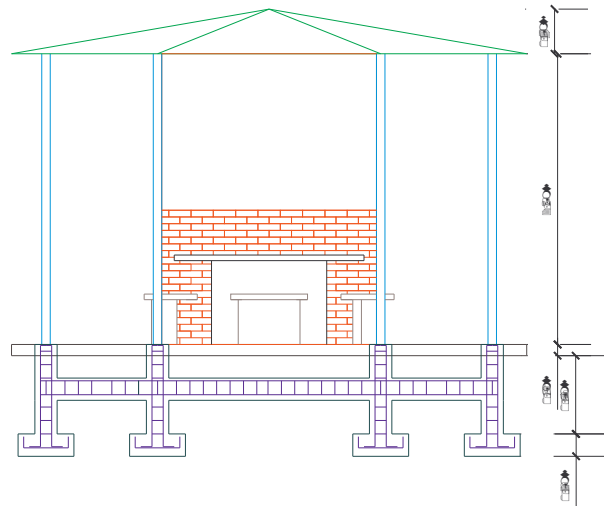


Grafico N° 3. Plano de Corte A-A'

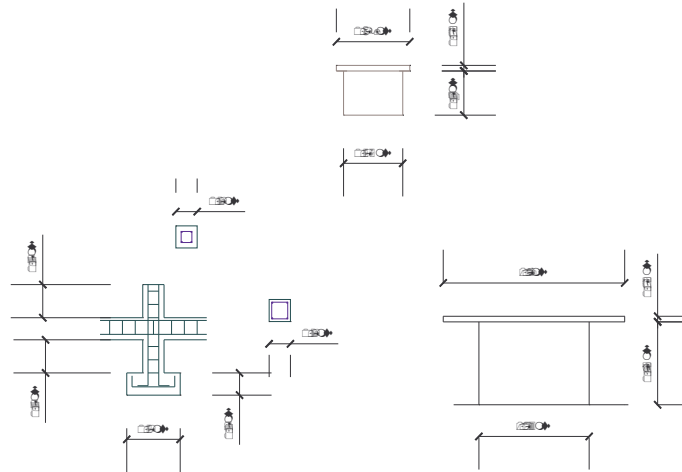
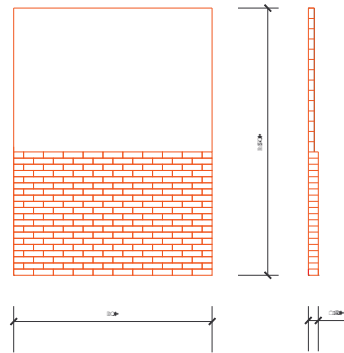
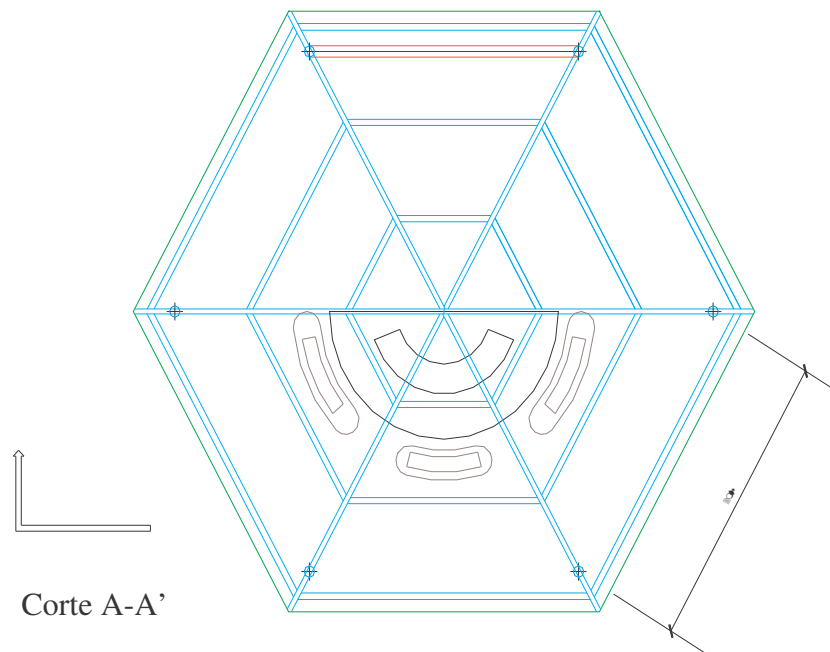


Grafico N° 4. Detalle de Fundación, Meso y Bancos



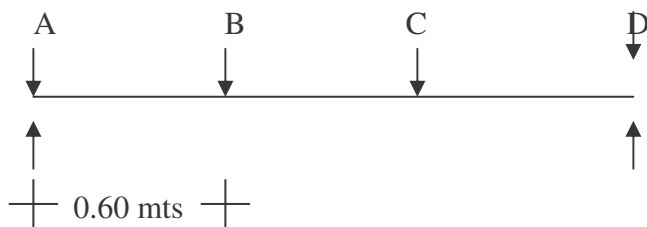
**Grafico N° 5. Detalle de Pizarrón**



**Grafico N° 6. Plano de Planta**

<b>Cubierta Carga “ W “</b> (W= Cm + Cv)	Carga Permanente (Cm)	Teja Asfáltica	
		Acabado	30 Kg./mts <sup>2</sup>
		Impermeabilización	06 Kg./mts <sup>2</sup>
		Madera	12 Kg./mts <sup>2</sup> <b>48 Kg./mts<sup>2</sup></b>
	Carga no Permanente (Cv)	Techos Metálicos livianos con peso propio < 50 Kgr/ mts <sup>2</sup>	<b>40 Kg./mts<sup>2</sup></b>
	<b>Total</b>	<b>W</b>	<b>88 Kg./mts<sup>2</sup></b>

#### Cálculo de la correa más desfavorable



Corres más desfavorable		C
(W= Cm + Cv)* 0.60	( 48 Kg./mts <sup>2</sup> + 40 Kg./mts <sup>2</sup> ) * 0,60m	
<b>Total</b>	<b>W</b>	<b>52,80 Kg./mts<sup>2</sup></b>

Momento Máximo "M"		Máx
( M= 1/10*W*0.60 <sup>2</sup> )	1/10 * 52,80 Kg./mts <sup>2</sup> * (0,60m) <sup>2</sup>	<b>1,90K/m</b>

Esfuerzo Cortante "V"

$$V = 0,425 * W * 0,60\text{mts} \quad 0,425 * 52,80 \text{ Kg./mts}^2 * 0,60\text{mts} \quad \mathbf{13,46 \text{ Kg.}}$$

Asumiendo Tubo tipo  
CONDUVEN

$$120 \times 60 \\ P_p = 6,70 \text{ Kg./mts}$$

$$13,46 \text{ Kg.} + 6,70 \text{ Kg./mts}$$

$$W \\ \mathbf{20,16} \\ \mathbf{\text{Kg./mts}}$$

Momento Máximo "M"

$$(M_{\text{áx}} = W * L)$$

$$20,16 \text{ Kg./mts} * 2,40\text{mts}$$

$$\mathbf{48,38} \\ \mathbf{\text{Kg./mts}}$$

Reacción de la correa  
"R"

$$(R = W * L / 2)$$

$$20,16 \text{ Kg./mts} * 2,40\text{mts} / 2$$

$$\mathbf{24,19 \text{ Kg.}}$$

Cálculo del Módulo de  
Sección

$$F_f = 60\% F_y \\ F_f = 2109 \text{ Kg./cms}^2$$

$$(S_x = M_{\text{áx}} / F_f)$$

$$F_y = 3515 \text{ Kg./cm}^2$$

$$48,38 \text{ Kg./mts} * 100 / 2109 \\ \text{Kg./cms}^2$$

$$\mathbf{2,29\text{cms}^3}$$

Chequeo por Flecha

Flecha Permisible  
"Fp"

$$(F_p = L/300)$$

$$240/300$$

$$\mathbf{0,8}$$

$$\begin{aligned} &\text{Flecha Actuante} \\ &\text{"Fa"} \\ &(\text{Fa} = \frac{5 * W * L^4}{384 * E * I} = \frac{5 * (20,16 \text{ Kg./mts} / 100) * (240)^4}{384 * 2,1 \times 10^6 * 40,61}) \end{aligned} \quad \mathbf{0,10}$$

$$\mathbf{Fa = 0,10 < Fp = 0,80}$$

Se utilizará Tubo Estructural Tipo CONDUVEN 80 x 40 Para las correas de Techo.

Carga de limaton	Correa		R
( $R=W*L$ )	20,16 Kg./mts	20,16 Kg./mts * 0,60mts / 2	<b>6,05 Kg.</b>
	20,16 Kg./mts	20,16 Kg./mts* 1,2mts / 2	<b>12,10 Kg.</b>
	20,16 Kg./mts	20,16 Kg./mts * 1,80mts / 2	<b>18,14 Kg.</b>
Carga total			<b>12,10 Kg./mts</b>
( $W=R*2$ )		6,05 Kg. * 2	<b>12,10 Kg./mts</b>
		2,10 Kg. * 2	<b>24,20 Kg./mts</b>
		18,14 Kg. * 2	<b>36,28 Kg./mts</b>
		<b>Total</b>	<b>29,03 Kg./mts</b>

Asumiendo Tubo tipo CONDUVEN

<b>140 x 60</b>	29,03Kg./mts +	8,89	W
<b>Pp = 8,89 Kg./mts</b>	Kg./mts		<b>37,92 Kg./mts</b>

Momento Máximo "M"

( $Máx = W*L$ )	37,92 Kg./mts * 2,50mts	<b>94,80 Kg./mts</b>
-----------------	-------------------------	----------------------

Cálculo del Módulo de Sección

$$Ff = 60\% Fy$$

$$Ff = 2109 \text{ Kg./cms}^2$$

(Sx= Máx / Ff)

$$Fy = 3515 \text{ Kg./cm}^2$$

$$94,80 \text{ Kg./mts} * 100 / 2109$$

$$\text{Kg./cms}^2$$

$$4,50 \text{ cms}^3$$

Chequeo por Flecha

Flecha Permisible

“Fp”

$$(Fp = L/300)$$

$$180/300$$

$$0,6$$

Flecha Actuante

“Fa”

$$(Fa = 5 * W * L^4 / 384 * E * I)$$

$$5 * (37,92 \text{ Kg./mts}^2 / 100) * (240)^4 / 384 * 2,1 * 10^6 * 40,61$$

$$0,12$$

Se utilizará Tubo Estructural Tipo CONDUVEN 80 x 40 Para los Limatones o Vigas principales de Techo.

Calculo de Columna  $W=37,92 \text{ Kg./mts}^2$

$$R = W * L / 2$$

$$37,92 \text{ Kg./mts}^2 * 4 \text{ ms} / 2$$

$$75,84 \text{ Kg./mts}^2$$

Las columnas están sujetas a esfuerzo a la compresión.

$$\text{Normas } Fc = P / A$$

$$\lambda = L / r_{\text{menor}} \leq 200$$

“λ” Esbeltez      “L” Longitud      “r<sub>menor</sub>” Radio de Giro Menor

“Fc” Esfuerzo a la Compresión      “P” Peso de la Columna

“A” Área de la columna

$$\text{Asumiendo Esbeltez } \lambda = 200 \quad 200 = 260 / r_{\text{menor}}$$

$$r_{\text{menor}} = 1,3 \text{ cm}^3$$

$$\text{Ø } 3''$$

Según

$$\text{Tabla } r_{\text{menor}} = 2,6$$

$$A =$$

$$5,2 \text{ cm}^2$$

$$\lambda = 260 / 2,6$$

$$\lambda = 100$$

$$F_c = 912$$

Esfuerzo a Compresión

$$F_c = P/A$$

$$P = F_c * A$$

$$912 \text{ Kg./mts}^2 * 5,2 \text{ cm}^2 = 4742 \text{ Kg}$$

$$P = 4742 \text{ Kg} > W = 75,84 \text{ Kg./mts}$$

### Cálculo de Fundación

Se tomará entre 5% y 10% mayor, para considerar el peso del pedestal y Zapata.

“Pucol” Peso sobre la columna

$$P_f = 1,1 * p_{ucol} * R$$

$$87,93$$

$$P_f = 1,1 * (75,84 + 4,10) \text{ Kg./mts}^2$$

“Pf” Peso de la columna

Área de fundación

$$A_f = P_f / R_s$$

“Rs” Resistencia del Suelo

$$1 \text{ Kg./cms}^2$$

$$R_s = P_f / A_f$$

$$87,93 \text{ Kg./mts}^2 / 1 \text{ Kg./cms}^2$$

Af

$$87,95 \text{ cm}^2$$

Si se diseña la Fundación cuadrada

$$\text{Lado} = \sqrt{A_f}$$

$$\sqrt{87,93 \text{ cm}^2}$$

Espesor de la zapata

X

Diseño como viga: Esfuerzo cortante peligroso a distancia “d”

$$(W_f = P_f / A_f)$$

$$87,93 / 25$$

$$3,52$$

$$(V_{uc} = 0,85 * 0,53 * \sqrt{F_c})$$

$$0,85 * 0,53 * \sqrt{210}$$

$$6,53$$

$$(d = (W_f * L_v) / (W_f + V_{uc}))$$

$$(3,52 * 0,13) / (3,52 + 6,53)$$

$$0,04$$

Diseño como placa: Esfuerzo cortante peligroso a distancia “d/2”

$$d = \frac{-X2 / (2 * X1) + \sqrt{(X2 / (2 * X1))^2 + X3 / X1}}{2}$$

$$X1 = Wf + (4 * 0,85 * Vuc)$$

$$X2 = (a+b) * (Wf + (2 * 0,85 * Vuc))$$

$$X3 = (Af - (a * d) * Wf)$$

$$Vc = 1,06 \sqrt{Fc}$$

-11,85 /	
( 2*55,74) +	
√ ( 11,85 /	<b>0,051</b>
(2*55,74))^2 +	
0,74/55,74	
3,52+	
(4*0,85*15,36 )	<b>55,74</b>
(0,2+0,2)*	
(3,52+ (2* 0,85*	<b>11,85</b>
15,36)	
(0,25 – (0,2*	
0,2)* 3,52	<b>0,74</b>
1,06 √ 210	<b>15,36</b>

Según Normas en las edificaciones el espesor mínimo en la Zapata debe ser de 0,30m y el área mínima debe ser de 0,60m<sup>2</sup>; en caso de la estructura presentada por ser una carga tan baja se tomara un espesor de zapata de 0,20m y su sección de 0,25m<sup>2</sup>; en viga de riostra Ac= 400cm<sup>2</sup> y el del acero es As=0,008\*Ac

### Cómputos Métricos

Cantidad de Concreto en fundación: (7 Fundaciones)

	A	L	E	C
(C= A*L*E)	0,50 mts	0,50 mts	0,20 mts	<b>0,05 m<sup>3</sup></b>
			<b>Total</b>	<b>0,35 m<sup>3</sup></b>

Concreto en Pedestal: (7 Pedestales)

0,25 mts	0,25 mts	0,80 mts	<b>0,05 m<sup>3</sup></b>
		<b>Total</b>	<b>0,35 m<sup>3</sup></b>

Concreto en Columna

0,25 mts	0,25 mts	0,75 mrs	<b>0,05 m<sup>3</sup></b>
----------	----------	----------	---------------------------

## Cantidad de Concreto en Viga de Riostra

12 ml	0,20 mts	0,20 mts	<b>0,48 m<sup>3</sup></b>
-------	----------	----------	---------------------------

## Cantidad de Concreto en Base de Pavimento

<b>(C= A*E)</b>	Área de Losa 32,25 m <sup>2</sup>	<b>E</b> 0,10mts	<b>3,23 m<sup>3</sup></b>
-----------------	--------------------------------------	---------------------	---------------------------

## Concreto en losa de Bancos; (3 Bancos)

1,26 m <sup>2</sup>	0,05mts	<b>0,06 m<sup>3</sup></b>
---------------------	---------	---------------------------

## Cantidad de Concreto en Losa de la Mesa

1,13 m <sup>2</sup>	0,08mts	<b>0,09 m<sup>3</sup></b>
---------------------	---------	---------------------------

## Cantidad de Concreto para la Base de Pizarrón

2,93 m <sup>2</sup>	0,02mts	<b>0,06 m<sup>3</sup></b>
---------------------	---------	---------------------------

## Cantidad de Ladrillos para Pared de Pizarrón y base de apoyo de bancos y mesa

<b>(C= A*H)</b>	<b>A</b>	<b>H</b>	<b>Total</b>
Pizarrón	2,60 mts	2,00 mts	<b>5,20 m<sup>2</sup></b>
Mesón	0,75 mts	1,05 mts	<b>0,79 m<sup>2</sup></b>
Banco	0,40 mts	0,55 mts	<b>0,22 m<sup>2</sup></b>

## Cantidad de Acabado de Piso: ( Acabado en Terracota )

Área de losa	<b>Total</b>	<b>32,25 m<sup>2</sup></b>
--------------	--------------	----------------------------

## Cantidad de Acero Ø 3/8" ( Longitudinal )

## Fundación: ( @ 12cm )

<b>(As)</b>	Nº d Cabilla * ml	5 cab * 0,75ml	<b>3,75ml</b>
	Nº d Fundación * ml	3,75ml * 2lado	<b>7,50ml</b>
	<b>Total</b>	7fun * 7,50ml	<b>52,50ml</b>

Pedestal		4cab * 1ml	<b>4ml</b>
		7fun * 4ml	<b>28ml</b>
Columna		4cab * 0,85ml	<b>3,40ml</b>
Viga de Riostra		4cab * 12ml	<b>48ml</b>
Mesa			
Longitudinal	N° d Cabilla * ml	9cab * 0,85ml	<b>7,65ml</b>
Transversal		5cab * 1,65ml	<b>8,25ml</b>
	Cantidad de Acero en Estribos Ø	@ 12cm	
	N° d Estribos * ml		
Pedestal		7estr * 0,80ml	<b>5,60ml</b>
		7fun * 5,60ml	<b>39,20ml</b>
Columna		6estr * 1ml	<b>6ml</b>
Viga de Riostra		82estr * 0,80ml	<b>65,60ml</b>

Cantidad de Tubos Estructurales Tipo CONDUVEN, Circulares de Ø 3"

(T= ml)	Altura	N° colum	Total
	2,60m	6	<b>15,60ml</b>

Cantidad de Tubo Estructural Tipo CONDUVEN, Rectangular de ( 80 \* 40 )  
Para correas y Limatones

Cant. De tubo \* ml

6tub * 2,50mts	15ml
6tub * 0,60mts	3,60ml
6tub * 1,20mts	7,20ml
6tub * 1,80mts	10,80ml
<b>Total</b>	<b>36,6ml</b>

#### **Cantidad de Pletina**

6 Pletinas de sección de 25mm x 25mm, un espesor de 5mm

#### **Cantidad de Machihembrado**

Área de Techo: 32,25 m<sup>2</sup>

#### **Cantidad de Teja Asfáltica**

Área de Techo: 32,25 m<sup>2</sup>

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Al finalizar los cálculos y análisis del diseño a realizar se llegó a las siguientes conclusiones finales:

#### **Conclusiones**

Para el desarrollo del proyecto se procedió a identificar el área más idónea para la realización del diseño arquitectónico de los dos Quioscos tipo Estudio; luego de realizado esto, se determinó que los mismos estarían ubicados en el Paseo del Estudiante, específicamente en la Urb. Lola de Briceño Flor de Patria, Municipio Pampan.

Luego de seleccionado el sitio exacto donde se podrían construir los dos Quioscos tipo Estudio, se procedió a determinar el diseño estructural de estos, quedando constituidos de la siguiente manera: cubierta de tipo Machihembrado, columna de tubo estructural (Conduven), pared para el pizarrón de ladrillo, mesa y bancos acabado a obra limpia, losa de piso en terracota, acero de fundación de 3/8", esta estructura será de poco peso ya que fue calculada para soportar de forma segura y útil las cargas que chocan contra ella.

Posteriormente obtenido el cálculo estructural, se tomó el diseño final para el cálculo de los cómputos métricos con la finalidad de conocer la cantidad de material a utilizar en el plano final.

## **Recomendaciones**

Al concluir la presente investigación se considera pertinente realizar las siguientes recomendaciones;

- Se deberían construir estos diseños estructurales, Quioscos Tipo Estudio, no solo en el Municipio Pampán sino en todos los municipios que conforman el estado, ya que esto conlleva, en gran medida, al aprovechamiento de los espacios vacíos en todo su entorno.
  
- Las instituciones tales como las Alcaldías o INPARQUES deberían contar con un plan o proyecto que permita la recuperación de los espacios baldíos, para permitir su uso en actividades recreacionales, deportivas o de estudios, conforme con las necesidades de las comunidades, obteniendo así estructuras crecientemente útiles, convenientes y estéticamente mas favorables para el desarrollo físico y mental de los niños y adolescentes del Estado Trujillo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FONDONORMA. (1992). **Sector Construcción Especificaciones, Codificación y Medición**. Caracas. Autor.
- FRIDIAS, A. (1997). **El Proyecto de Investigación**. Episteme. Caracas.
- GOLDBLOOM, J. y WHITE, J. (1992). **Manual del Ingeniero Civil**. Avila. México.
- HARRY, H. (1984). **Análisis Estructural**. Continental. México.
- JARAMILLO, C. Y PAREDES, H. (2001). **Propuesta para la Recuperación del Parque Recreacional “El Golondrino”**. Tesis de Grado no publicada. IUTET. Valera.
- LOPEZ, M. (2002). **Diseño Estructural**. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.monografias.com>. [Consulta 2003, noviembre 05]
- SUAREZ, A Y VASQUÉZ, N. (2000). **Propuesta y Mejoramiento de las Instalaciones ( Sanitarias y de Recreación) de la Unidad Educativa Nacional “Monseñor Lucas Guillermo”**. Tesis de Grado no publicada. IUTET. Valera.
- UNIVERSIDAD SANTA MARIA. (2000). **Manual Normativo para la Elaboración de Proyectos de Grado**. Caracas. Autor.



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA  
DEL ESTADO TRUJILLO  
VALERA EDO. TRUJILLO**

**PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE "QUIOSCO TIPO ESTUDIO"  
UBICADO EN LA URBANIZACIÓN "LOLA DE BRICEÑO" DE FLOR  
DE PATRIA, MUNICIPIO PAMPÁN**

**Autor:  
Yenifer Fuentes  
C.1.15.436.578**

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO COMO REQUISITO INDISPENSABLE  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO  
MENCION CONSTRUCCIÓN CIVL**

**VALERA, JUNIO, 2004**