

PROPUESTA DE DISEÑO PARA LA CONSTRUCCION DE SALONES COMUNALES EN
EL MUNICIPIO DE UBALA

JOSÉ MANUEL CÁRDENAS ALVARADO
CARLOS ALBERTO LOZANO ROJAS

MONOGRAFIA

Director (a):

JORGE FORERO

FUNDACION UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA - UNIAGRARIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
BOGOTÁ



CONTENIDO

1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
2. JUSTIFICACIÓN	6
3. OBJETIVO GENERAL	7
3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS	7
4. MARCO REFERENCIAL	8
4.1. Estado del Arte:	8
4.2. Elementos de dotación urbana	8
5. MARCO HISTÓRICO Y GEOGRÁFICO.	9
6. MARCO TEÓRICO	10
6.1. Diseño Arquitectónico	10
6.2. Naturaleza y comportamiento del suelo	12
6.3. PROGRAMAS DE DISEÑO	12
6.4. AUTO CAD	13
6.5. ¿Para qué sirve AUTO CAD?	13
6.6. ¿Qué puedo crear con AutoCAD?	13
6.7. Usos y funcionalidades de AutoCAD	13
6.8. Diagrama de pescado	14
6.9. DOFA	14
6.10. Qué es una matriz DOFA	14
6.11. Para qué sirve una matriz DOFA	14
6.12. Que es un presupuesto	15
6.12.1. Objetivos del presupuesto:	15
6.12.2. Pasos del presupuesto	16
6.12.3. Que es una Cotización	17
6.12.4. Partes de la Cotización:	17
6.13. Que es una encuesta	18
6.14. Tipos de encuesta	18
6.15. Que es una cubierta	18
6.16. Carga viva	19



6.17. Cargas muertas	19
7. Marco Conceptual:	19
8. MARCO LEGAL:	21
8.1. La ley 743 de 200	21
Artículo 1º	21
Artículo 2º. Prevé	21
8.2. Artículo 82	21
8.3. Código Civil Título III.	21
8.4. ARTICULO 674. "BIENES PUBLICOS Y DE USO PUBLICO:	21
8.5. Norma NSR-10	22
8.6. Ley 400 de 1997	22
8.7. Estructura en concretos título H NSR 10	22
8.8. Cubierta metálica título F NSR 10	22
8.9. NSR-98	22
8.10. Decreto Distrital 465 de 2006	23
8.11. Artículo 3. ámbito de aplicación.	23
8.12. Artículo 18. clasificación del equipamiento cultural.	23
8.13. artículo sexto. delegación de la administración de salones comunales.	23
9. DISEÑO METODOLÓGICO	24
9.1. Tipo y diseño de investigación	24
10. CRONOGRAMA	26
11. RECURSOS	27
12. RESULTADOS Y ANÁLISIS	28
12.1. Objetivo específico 1:	28
12.1.1. encuesta a1	28
12.1.2. A2 Diagrama de pescado	32
12.1.3. A3 Dofa	34
12.2. Objetivo específico 2:	34
12.2.1. A1 Estudio del lote a construir	34
12.2.2. A2 Plano arquitectónico	35
12.2.3. Plano de ejes	36
12.2.4. Análisis estructural sobre la losa.	37



12.2.5.	Plano diseño fachada	38
12.2.6.	Descripción de fachada.	39
12.3.	a3 estudio de mercado	40
12.3.1.	Tipos de Arquitectura según la funcionalidad:	40
12.3.2.	La Arquitectura según los periodos:	41
12.3.2.	estudio del mercado	41
12.4.	Objetivo específico 3:	42
12.4.1.	A1 Estructura metálica para cubierta de salón comunal	42
12.4.2.	especificaciones de cubierta metálica.	42
12.4.3.	Materiales y sus resistencias.	43
12.5.	A2 los tipos de cubierta	43
12.5.1.	Alternativa 1 cercha tipo HOWE (elegida)	43
12.5.2.	Alternativa 2cercha tipo WARREN.	44
12.5.3.	Alternativa 3 cercha tipo PRATT	44
12.5.4.	A3 AVALUO DE CARGAS (HOWE)	45
12.6.	Objetivo específico 4	Error! Bookmark not defined.
12.6.1.	A1. presupuesto de la propuesta de diseño	52
12.6.2.	A2 Cotización de preliminares salón comunal	53
12.6.3.	A3. Instalaciones hidráulicas, sanitarias, mampostería y acabados	54
13.	CONCLUSIONES.	56
14.	ANEXOS	57
14.1.	Detalles de soldadura	57
14.2.	Estructura metálica para cubierta y cubierta	59
	BIBLIOGRAFÍA	59



1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Inicialmente el salón comunal se ha comprendido como el espacio en el que las comunidades se reúnen, se toman decisiones, se pueden socializar las problemáticas y propuestas, se ejecutan distintas actividades y donde se proponen soluciones a las necesidades de la región del municipio de Ubalá para sus distintas inspecciones. (Russi Garzón, 2015)

El municipio de Ubalá tiene dos sectores los cuales se dividen en a y b, Ubalá B no cuentan con salones comunitario por esto se evidencian déficit de equipamientos diseñados para la participación ciudadana y la escasa consolidación de espacios para la cultura, el arte y el patrimonio . El apoyo que como estudiantes se puede brindar a las comunidades generando no solo un producto arquitectónico o urbanístico, también cambiara la forma de vida de muchos de los habitantes de las inspecciones, incentivará la participación de la comunidad en todos los temas que puedan afectar su entorno, dignificará a sus habitantes y convertirá estos territorios en espacios de comunicación y de aprendizaje.

La intención de este proyecto es demostrar los conocimientos adquiridos como estudiantes a lo largo de la carrera que nos permita desarrollar una propuesta destinada a las inspecciones de Ubalá zona B, ¿Cómo plantear un proyecto arquitectónico social, que satisfaga las necesidades de las organizaciones comunales existentes en Ubalá B y que cumplan con la normativa exigida?



2. JUSTIFICACIÓN

Nuestra investigación se realizará con el objetivo de brindar áreas comunes (salones comunales) en el municipio de Ubalá zona B de Cundinamarca con unos registros arquitectónicos llamativos y muy innovadores para la población que vive en el municipio y sus visitantes (Ortiz Murcia, 2020). Se tendrá en cuenta un modelo arquitectónico que entregue un total confort y satisfacción a la población.

En el municipio de Ubalá hay un 62% de salones comunales con un total de 7 inspecciones, se busca que cada inspección tenga su salón comunal ya que se ha podido comprobar que esto impulsa a la buena convivencia al arte y la cultura entre sus habitantes.

Para esto se evaluará las fallas preexistentes en el municipio partiendo de un modelo con criterios y parámetros para su creación y diseño de su estructura para los fines sociales, se debe tener siempre presente que esta iniciativa es de carácter social, lo cual nosotros como estudiantes tenemos una relación directa con la comunidad, para llegar a implementar una infraestructura realmente funcional para el crecimiento de la calidad de vida. (Cosme, 2015)

Los salones comunales son importantes ya que permiten mejor calidad de vida para los habitantes del municipio y se usarían para fomentar distintos tipos de actividades que ayuden al municipio a crecer de manera socioeconómica.

Se usarán para:

Rifas

Bingo

Bazares

Juegos



3. OBJETIVO GENERAL

Proponer un diseño de construcción arquitectónico de un salón comunal para la Zona B del municipio de Ubalá-Cundinamarca.

3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar una caracterización de las necesidades que expresa la comunidad para el diseño de construcción del salón comunal a través de herramientas de gestión de proyectos.
- Realizar la propuesta técnica a través de planos estructurales del salón comunal para la Zona B de Ubalá.
- Determinar la estructura metálica de la cubierta del salón comunal, evaluando los distintos tipos de cubierta con el fin de escoger la mejor.
- Crear un presupuesto en el cual se evidencie el dinero requerido para cubrir las necesidades para el desarrollo del proyecto.
- Elaborar un presupuesto basado en el análisis de precios unitarios para el diseño y ejecución del salón comunal para la comunidad del municipio de Ubalá Zona B.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. Estado del Arte:

Históricamente se ha comentado acerca de los salones comunales como un propósito necesario para brindar una mayor calidad de vida a una comunidad ya que permite reunir a las personas con el fin de socializar y crear nuevas perspectivas de relación humana y comunidad.

Las Juntas de Acción Comunal, son organizaciones sociales sin ánimo de lucro, ubicadas principalmente en comunidades con necesidades básicas insatisfechas, buscado su propio desarrollo a través de la autogestión y contribución de sus miembros y dentro de un campo delimitado, a través de obras públicas tales como pavimentación, construcción y mantenimiento de parques, escenarios deportivos y otros espacios públicos, mejorando notoriamente la calidad de vida de estos grupos y por ende el de la sociedad en general (Niño Santos, Diseño arquitectónico de salones comunales en Usme., 2015).

A partir de este conglomerado de bases hacia las juntas de acción comunal y asociaciones dedicadas al mejoramiento en el ámbito social y económico, la naturaleza jurídica está definida legalmente como bienes de uso público o fiscal sometidos a un régimen jurídico especial, destinados al uso, goce y disfrute de la comunidad en general y, por lo tanto, están al servicio de ésta en forma permanente, con las limitaciones que establece el ordenamiento jurídico y la autoridad competente que regula su utilización (Novoa Chala, 2018).

Los huertos comunitarios son una estrategia alternativa que contribuye a la resolución de los problemas alimentarios nutricionales, en estos espacios donde se puedan aplicar las estrategias y se contribuya a resolver necesidades concretas de la comunidad (Rivero Torres, 2010). Los huertos comunitarios ofrecen mayor beneficio a tu nutrición, por la ausencia de químicos y fertilizantes con efectos secundarios. Y es que, por fortuna, nuestra sociedad se ha concientizado acerca de la importancia de contar con alimentos saludables.

Permiten a la gente común y corriente desarrollar habilidades de cultivos orgánicos. Y pueden un centro comunitario, donde los residentes se ofrecen como voluntarios para cuidar y cosechar los árboles. Estas huertas ayudan a que la comunidad este unida y los niños se concienticen el cuidado del medio ambiente. (de Juan Flores, 2021)

4.2. Elementos de dotación urbana

Es importante tener en cuenta que la comunidad necesita espacios en los cuales pueda mejorar su salud mental como lo son: parques, gimnasios, salones comunales, piscinas, bio-parques, canchas deportivas, ya que el área de bienestar mental ha tenido últimamente muchas peticiones respecto al entorno en el que se habita.

Por ejemplo, en Holanda ahí un manejo que de acuerdo a cierta área geográfica tiene que tener un número mínimo de cantidad de árboles para oxigenar el aire y hacer que el

calentamiento global no les afecte de manera tan alta como ocurre comúnmente. También evita la acumulación de agua ya que el terreno de Holanda tiende a hundirse debido a su superficie. (Puyuelo, 2009)

En el municipio de Ubalá se manejará un modelo similar en la construcción de los salones comunales a lo que son las construcciones en algunos países de Europa, empezando por paneles fotovoltaicos que funcionan de la siguiente manera: Los rayos SOLARES chocan contra unas placas compuestas por materiales semiconductores que transforman la energía recibida en electricidad, otra manera puede ser sistemas de cogeneración que consisten en la generación simultánea de energía eléctrica y energía térmica. Este proceso, usado tradicionalmente en la industria y en edificios de grandes dimensiones, es de una alta eficiencia energética en comparación con el uso de calderas convencionales. (Carrasco, 2011)

Es importante tener claro que la instalación de los salones comunales será de gran ayuda para el municipio ya que mejorara la calidad del entorno y de quienes habitan el mismo, ya que tendrán un espacio en el cual podrán dispersarse y desde la comodidad que es cubierto lo cual no se verá afectado por las condiciones climatológicas.

5. MARCO HISTÓRICO Y GEOGRÁFICO.

El municipio de Ubalá es el único del departamento que está dividido geográficamente en dos zonas: Ubalá A y Ubalá B, ya que el vecino municipio de Gachalá se interpone entre ambas. Para viajar a Ubalá desde Bogotá se toma la vía que conduce a los municipios de La Calera - Guasca -Gachetá en un recorrido de 126 km. Ubalá A se encuentra a 1949 m s. n. m., posee una temperatura promedio de 18 °C y cuenta con las inspecciones municipales de Santa Rosa, creada mediante el acuerdo número 12 del 12 de septiembre de 1907; Laguna Azul, La Playa y Peñas Blancas (Ubalá, 2020).

Ubalá B está integrada por la jurisdicción de tres inspecciones: Mambita, Soya y San Pedro de Jagua. Para viajar a este sector desde Bogotá existen varias alternativas: vía Villavicencio - Medina - San Pedro de Jagua; otra por la autopista Norte - Sisga -Machetá - Guateque - Santa María - Soya - San Pedro de Jagua - Mambita (Ubalá, 2020).

Por trabajo de campo se entablo una conversación con el Ingeniero Víctor Cárdenas el cual desempeña el cargo de ingeniero de planeación en el municipio de Ubalá, en el cual el expuso las principales actividades de los habitantes del municipio y las principales necesidades en infraestructura para fortalecer la unión social la cual se llegó a la conclusión de que un salón comunal sería el apoyo que se necesita para poder hacer esta unión posible. (Linares, 2022)

La mayor ocupación de la población económicamente activa la tiene el sector agropecuario en los diferentes sistemas de producción de economía campesina. La población dedicada a estas actividades y la población que ocasionalmente se ocupa en obras de construcción, representan la mayor cantidad de empleos en el municipio.

Propuestas que benefician al municipio de Ubalá empoderamiento de las juntas de acción comunal para el desarrollo de obras como placa huellas, mejoramientos rutinarios, mejoramientos de viviendas, mejoramientos de salones comunales, mejoramientos de polideportivos, y escenarios comunitarios. (de Santa Fe, 2020)

Infraestructura de servicios sociales e institucionales: templos, ancianato municipal, sedes educativas, salones comunales y algunos escenarios deportivos y embalse del Guavio.



Fig1. Localizacion de Ubalá en Colombia



Fig2. Localizacion de Ubalá en Cundinamarca

6. MARCO TEÓRICO

Este proyecto es inspirado de acuerdo a la necesidad de una comunidad y tener un salón comunal promoviendo el desarrollo comunitario, el progreso de sus habitantes y la solución de los problemas, angustias y necesidades colectivas insatisfechas, aportando su esfuerzo, su dedicación, horas de trabajo y su entrega a las justas causas.

Este documento presenta las principales características y algunas determinantes que pueden delimitar el diseño arquitectónico y urbano de espacios deteriorados, así mismo enfoques y conceptos que conlleven a la sostenibilidad y sustentabilidad de cada uno de los proyectos a desarrollar. (Broadbent, 1982)

Actualmente, el mundo requiere de diseños estructurales más acordes desde el punto de vista de calidad y durabilidad. El diseño como actividad se produce en diferentes escalas. Por ejemplo, se habla de diseño urbano, arquitectónico, industrial, gráfico, de exposiciones, de interiores, etc.

6.1. Diseño Arquitectónico

En el caso del diseño arquitectónico, no puede soslayarse el concepto mismo de arquitectura, ni podrá hablarse de arquitectura sin hacer énfasis en su finalidad, es decir, la función arquitectónica.

Los diferentes factores que determinan la función arquitectónica han sido definidos en el tiempo. La conocida triada de Vitruvio es un ejemplo de ello, de la misma manera que los criterios enunciados en el siglo pasado por Schinkel y Semper constituyen aspectos sustanciales para el diseño arquitectónico; recordemos que para este último la arquitectura era la interacción de factores de diferentes índoles (Beltrán, 2011).

Hannes Meyer, relevante arquitecto marxista, concebía en la Bauhaus la función arquitectónica como un elemento decisivo en el diseño de edificios. Para él eran significativos tener en cuenta el movimiento del hombre en el espacio y el clima a la hora de diseñar arquitectura. (Banham, 1971) Consideraba, además, el calor, el aire, el sol, la luz y el comportamiento psicológico de los seres humanos como factores esenciales a considerar para un óptimo diseño (Cubillán, 2008).

También los factores estéticos formaron parte, con posterioridad, del conjunto de aspectos en la proyección de los edificios, una vez que Meyer superó sus primitivas ideas sobre el arte y la estética. Las concepciones de Meyer sobre la función de la arquitectura contemplaban enfáticamente la consideración de los factores ideológicos, políticos, y socioeconómicos. Para él, tanto la arquitectura como la labor del arquitecto, se concebían en estrecho compromiso con las relaciones sociales (Sanoff, 2006).

En la actualidad, el diseño arquitectónico ha evolucionado en los aspectos conceptuales y tecnológicos, pues la labor manual de los diseñadores y arquitectos ha sido facilitada desde finales del siglo XX, con la incursión en el mercado de novedosas y útiles herramientas de diseño (Ayala Murillo, 2015).

En el diseño arquitectónico confluyen otras esferas o áreas del diseño cuya finalidad es la de proveer de estructuras (diseño estructural) y formas decorativas (diseño de muebles, diseño de interiores, de jardinería, diseño lumínico, a las futuras construcciones. (Ballesteros Santos, 2020)

En este sentido, según Losavio de Ordáz, y Guillén-Drija (2006): se considera entonces que un método de diseño arquitectónico debe:

- Poseer una infraestructura arquitectónico-conceptual clara.
- Tratar explícitamente los requerimientos no funcionales.
- Proporcionar mecanismos de derivación arquitectónica.
- Aplicar mecanismos de descripción arquitectónica.
- Tener como objetivo el logro de cualquier combinación atributos de calidad en general.
- Proporcionar actividades para la evaluación cualitativa y cuantitativa de la arquitectura.

transformación de las culturas es la esperanza de poder enfrentar todo problema. un pensamiento nuevo que permita la reflexión simultáneamente, naturales y cultural donde la revolución de las culturas juega un papel fundamental de la mano de un mundo social, una conciencia ecológica que permita una intercomunicación y una mayor cercanía al interés por salvaguardar los tesoros biológicos y ecológicos, además compartir principios y valores (Ortiz, 2004). En este siglo los nuevos escenarios promueven una visión integral del desarrollo sostenible; se busca la conciencia más lucida y un pensamiento nuevo, que facilite que el ser humano obtenga nuevos conocimientos, para dar respuesta al interés de la sabiduría y los saberes que son esenciales, donde la humanidad reconoce los desafíos de la naturaleza (Santos, 2006)

Los centros culturales o cívicos tienen gran similitud a los salones comunales, principalmente por las actividades que se pueden desarrollar en ellos, pues generar espacios de encuentro es una de las características que puede llegar a identificar estos edificios.

En este caso, “El proyecto propone trabajar en conjunto con la comunidad, enseñándoles el valor y la importancia de un ambiente sano a la vez que crea conciencia ciudadana”, además de esto “sirve para entrenar a la juventud en temas de resolución de conflictos y herramientas para la convivencia”, el análisis físico y social darán pautas para el diseño produciendo distintas formas y diversas alternativas respecto a la implantación de cada uno de los salones, buscando mayor ahorro energético y mayor aprovechamiento de las características del lugar. (Chartier, 1999)

6.2. Naturaleza y comportamiento del suelo

Previamente al conocimiento del suelo del municipio de Ubalá se sabe que en época de lluvia se tiende a volver un lodazal debido a la suave fijación de la tierra, Desde el punto de vista geotécnico, los suelos plásticos o arcillosos, son aquellos capaces de deformarse sin agrietarse, ni producir rebote elástico, cambiando su consistencia al variar el contenido de agua.

Por esta circunstancia es importante evaluar la propiedad de los suelos y su comportamiento para verificar estabilidad y capacidad portante del suelo, para casos donde sea necesario mejorar las condiciones o propiedades del suelo de cimentación se dé un tratamiento adecuado, según condiciones técnicas y recomendaciones de especialistas en el área, para garantizar que la construcción se realice con buenos parámetros de diseño, construcción y además sea segura, apta, funcional, sostenible y duradera (Diaz,2018)

6.3. PROGRAMAS DE DISEÑO

6.4. AUTO CAD

Es un software CAD (Computer Aided Design). Es decir, se trata de un software de diseño asistido por ordenador. Creado en 1982, es uno de los productos de la compañía norteamericana Autodesk.

El recorrido bañado en éxito de este software es gracias a los altos estándares de calidad que ofrece. Es el programa más usado en la actualidad en el ámbito de la arquitectura, diseño industrial, ingeniería o diseño gráfico.

Se trata de una potente herramienta con mucha capacidad de edición que permite dibujos en 2D y modelado en 3D. Por ello es considerado el software de referencia para estudios de diseño y arquitectura.

6.5. ¿Para qué sirve AUTO CAD?

Ahora que ya sabemos qué es el programa AutoCAD, podemos pasar a describir para qué sirve. Se trata de un programa diseñado específicamente para la creación de planos. Sin embargo, gracias a sus modernas versiones, AutoCAD incluye y concepto de espacio papel y espacio modelo. (Dajud, 2009)

Asimismo, este se ha convertido también en el programa de referencia en materia de diseño gráfico, diseño gráfico e interiorismo y decoración de interiores.

6.6. ¿Qué puedo crear con AutoCAD?

Si dispones de conocimientos para exprimirlo, estás de enhorabuena. Dentro de la pregunta qué es AutoCAD se esconden decenas de propuestas que este software permite a los profesionales. Con él se pueden diseñar modelos 3D realistas mediante una las herramientas de modelado de sólidos, mallas y superficies.

Este programa destaca por permitir el acceso por la línea de comandos e interfaces de programación de aplicaciones (API). Es decir, permite que las funciones de AutoCAD se integren en otros programas o aplicaciones. (Blanes García, 2014)

Por otro AutoCAD permite modelar en 2 y 3D casi cualquier cosa que te propongas gracias a su variedad de menús de dibujo, edición y anotación. Desde planos detallados de una instalación eléctrica, hasta el nuevo modelo de packaging de un producto, pasando por el diseño de interiores de un espacio en concreto.

6.7. Usos y funcionalidades de AutoCAD

A continuación, veamos qué funcionalidades hacen que AutoCAD sea uno de los programas favoritos de diseñadores, arquitectos e ingenieros.

1. Funcionalidades de texto, columnas y contornos.
2. Acceso a comandos y menús contextuales, lo que permite tener un ritmo de trabajo más ágil y fluido.

3. Rápida recuperación de vistas al permitir guardarlas por nombre.
4. Extracción de vistas de un sólido tridimensional rápida
5. Proyección real de vistas creadas anteriormente.
6. Para ingenieros, la orden propfis permite devolver las propiedades físicas de sólidos 3D y regiones.
7. Transparencia de objetos particulares o de capas contenedoras.
8. Filtrar objetos según características y propiedades.
9. Posibilidad de recuperar proyectos y archivos en múltiples dispositivos gracias a AutoCAD 360.
10. Proyección real de vistas creadas anteriormente.
11. Para ingenieros, la orden propfis permite devolver las propiedades físicas de sólidos 3D y regiones.
12. Transparencia de objetos particulares o de capas contenedoras.
13. Filtrar objetos según características y propiedades.
14. Posibilidad de recuperar proyectos y archivos en múltiples dispositivos gracias a AutoCAD 360.

6.8. Diagrama de pescado

Conocido también como diagrama de causa y efecto, es una herramienta de mejora continua enfocada en la calidad, que muestra todas las posibles causas que existen detrás de un problema o efecto determinado.

Kaoru Ishikawa es el creador de esta metodología que desarrolló en 1943. El gran valor que tuvo su idea fue elaborar un análisis gráfico para que fuera más comprensible. Este esquema también conocido como diagrama de causa-efecto se basa en la premisa de que todo problema tiene una causa; de algo que está mal en un proceso. Entonces hay que identificar de dónde surgen las acciones que están conformando ese problema. Otro valor del método es su flexibilidad para adaptarse a cualquier industria, actividad, área, contexto o situación. (Nuño, 2017)

6.9. DOFA

6.10. Qué es una matriz DOFA

Una matriz DOFA (acrónimo de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas) consiste en una evaluación de la capacidad interna de una organización para definir su estrategia y también todos los factores que podrían afectar el logro de sus objetivos.

Es una herramienta de planificación estratégica muy importante que puede ayudar a identificar y evaluar las Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas (DOFA) de una organización. (Chapman, 2004)

6.11. Para qué sirve una matriz DOFA

Una matriz DOFA se puede utilizar para:

- Evaluar la situación actual de una organización
- Evaluar las oportunidades y amenazas potenciales que pueden afectar a la organización.
- Establecer objetivos estratégicos
- Identificar áreas en las que la organización necesita mejorar
- Por qué es importante la matriz DOFA

Un análisis DOFA puede ayudar a las organizaciones a tomar mejores decisiones porque proporciona un marco para evaluar los factores que podrían afectar el logro de un objetivo.

También puede ayudar a identificar áreas en las que la organización puede tener una ventaja competitiva o ser vulnerable a ataques.

La matriz DOFA es una parte esencial de cualquier buen plan de negocios y debe revisarse periódicamente para garantizar que la organización esté al tanto de todos los riesgos y oportunidades potenciales que enfrenta. (Correa, 2017)

6.12. Que es un presupuesto

El objetivo del presupuesto es dar a entender de manera monetaria como podremos realizar el proyecto, especificando el paso a paso de los procedimientos, teniendo en cuenta el uso de materiales y de conocimientos para poder realizar la construcción del salón comunal, por otro lado, tenemos dos presupuestos: (Lozano,2022)

El presupuesto es la delimitación en términos dinerarios de las condiciones que rodean al proyecto elegido y los resultados que se espera conseguir tras su realización dentro de un tiempo determinado. Por ello, esta expresión de carácter cuantitativo supone a su vez un alto nivel de consonancia con el plan de negocios y las estrategias que marcan el camino de la empresa. (Albuja Mariño, 2021)

Siguiendo con la línea marcada por la definición inicial, podría decirse que un presupuesto expresa por medio de términos monetarios el plan de acción de una empresa o un emprendedor en particular, esto, ya que a través de su confección establece los recursos y flujos financieros que se van a comprometer en dicho proyecto a lo largo de un periodo de tiempo determinado (Sanchez,2016).

6.12.1. Objetivos del presupuesto:

(Benítez, 2020)

1. Poder realizar un seguimiento continuo de nuestras finanzas
2. Permite una planificación de la empresa en el tiempo
3. Existe menos estrés financiero ya que los gastos están previstos
4. Minimiza el riesgo en las operaciones de la organización

5. Permite planificar los salarios, así como los ajustes y aumentos
6. Es la mejor herramienta para cubrir gastos innecesarios y deudas.

6.12.2. Pasos del presupuesto

El dinero designado será utilizado para cumplir con las actividades propuestas en el Excel y estará especificado de manera clara:

El ingreso Neto basado en estudios, recorrido(transporte), alimentación, prevención de accidentes, papelería, viáticos varios y hospedaje (Chartier, 1999).

Presupuesto de obra

El presupuesto de construcción, también llamado presupuesto de obra, es un documento que contiene el cálculo detallado y anticipado del precio de construcción de una obra. El total del presupuesto representa todos los costos y gastos que tendrá que asumir el propietario del proyecto para llevarlo a cabo (de Tudela, 2016). El presupuesto se elabora en base a los cómputos métricos y a los análisis de precios unitarios de cada una de las partidas que componen el proyecto. Los precios unitarios de las partidas se fundamentan en la certeza del cálculo de los costos de materiales, equipos y mano de obra, directa e indirecta requeridos para la construcción de cada partida (Macchia, 2021).

El presupuesto de construcción además de detallar el monto de dinero que se necesita para hacer frente a los gastos necesarios para acometer un proyecto, cumple con una serie de importantes funciones durante el desarrollo del proyecto:

- ✓ Sirve de base para la licitación y para la elaboración del contrato de obra.
- ✓ Se utiliza para el pago de la obra, para la planificación y el control de los costos, para confirmar el monto cotizado por terceros y de base para el flujo de caja.
- ✓ Además de permitir la aplicación racional de los recursos, establecer prioridades, evaluar el logro de los objetivos, medir el riesgo con la intención de disminuirlo y conseguir finalmente mejores resultados.

La preparación de un presupuesto de precio firme, requiere en primer lugar, conocer los planos, especificaciones y cómputos métricos de la ingeniería de detalle concluida.

En segundo lugar, requiere conocer la ubicación de la obra, el clima, la calidad del terreno, los accesos, los servicios públicos, la disponibilidad de materiales, la disponibilidad de mano de obra calificada, y en general toda aquella información que permita aproximarse a la realidad del entorno de la obra por construirse.

Y lo más importante, la preparación de un presupuesto de precio firme requiere conocer profundamente la totalidad de trabajo necesario para construir el proyecto, para de esta

forma poder anticipar las dificultades de la construcción y así poder valorarlas (Pimentel, 2008).

Tipos de contrato de obra

Las tres principales modalidades contractuales de obras de construcción se diferencian por la manera en que determinan el precio: Suma Alzada, Precios Unitarios y Costo + Tarifa.

Suma Alzada: Se define un monto tope el cual debe incluir todo aquello definido en el expediente técnico y bases de concurso para el proyecto. Es relativamente simple de supervisar, no obstante, puede llevar a complicaciones en caso el contrato no se complete al 100%. La aparición de cualquier adicional dependerá de qué tan bien este preparado el expediente (Calmet, 2016).

Precios Unitarios: Se tiene un metrado variable, pero Precios Unitarios fijos. Funciona en caso la obra no tenga partidas muy complejas y las cantidades sean difíciles de estimar. Por ejemplo, en obras lineales, como carreteras o túneles, o movimientos de tierra, donde las condiciones del suelo pueden no coincidir con el estudio de suelos (Torres, 2005).

Cost-Plus (Costo + Tarifa): basado en COSTO, se reconocen los gastos incurridos contra un avance en campo. Adicionalmente se reconocen GG y una utilidad como una tarifa. Es común colocar un GMP a este tipo de contrato para evitar que el costo pueda ser infinito. Es importante acordar la línea base del GMP, la cual debe basarse en los planos y especificaciones existentes en el momento en que se acuerde. Recomendable para proyectos sin el diseño completo. Requiere un esfuerzo considerable por la supervisión y el contratista para el control y reporte de costo (Peset, 2010).

6.12.3. Que es una Cotización

La cotización es la acción o efecto de cotizar algo, algunas, muchas o pocas cosas.

Aquel documento o información que el departamento de compras usa en una negociación. Es un documento informativo que no genera registro contable. Cotización es la acción y efecto de cotizar poner precio a algo, estimar a alguien o algo en relación con un fin, pagar una cuota. El término suele utilizarse para nombrar el documento que informa y establece el valor de productos o servicios (Ortiz, 2004).

6.12.4. Partes de la Cotización:

- El producto, bien o servicio de interés.
- Referencia del producto
- Descripción del producto o del servicio.
- Precio por unidad y por el número deseado.

- Fecha de expedición de la cotización
- Logo, número de identificación y nombre de la empresa.
- Fecha, ciudad y lugar de la sucursal o centro de costes.
- Nombre de la persona a quién va dirigida.
- Notas adicionales (dependiendo). (Vásquez Villota, 2019)

6.13. Que es una encuesta

Es una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos, a través de las encuestas se pueden conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los ciudadanos. En una encuesta se realizan una serie de preguntas sobre uno o varios temas a una muestra de personas seleccionadas siguiendo una serie de reglas científicas que hacen que esa muestra sea, en su conjunto, representativa de la población general de la que procede. (López-Roldán, 2016)

6.14. Tipos de encuesta

- Cara a cara: Consisten en entrevistas directas y personales
- Encuestas telefónicas
- Encuestas por correo
- Encuestas por Internet, encuestas online: Este tipo de encuesta consiste en colocar un cuestionario en una página web o crear una encuesta online y enviarla a los correos electrónicos. (de Rada, 2007)

Tipos de preguntas

Según la contestación que admitan

- Abiertas
- Cerradas (Avila, 2020)

6.15. Que es una cubierta

Las Cubiertas son estructuras de cierre superior, que sirven como Cerramientos Exteriores, cuya función fundamental es ofrecer protección al edificio contra los agentes climáticos y otros factores, para resguardo, darle intimidad, aislación acústica y térmica, al igual que todos los otros cerramientos verticales.

Inicialmente, el planteamiento de la edificación se originó en la creación de espacios cubiertos, donde lo más importante era la cubierta que resguardaba de las inclemencias del tiempo y ofrecía un ámbito privado.

6.16. Carga viva

Las cargas vivas son aquellas cargas producidas por el uso y *ocupación* de la edificación y no deben incluir cargas ambientales tales como viento, sismo, ni la carga muerta.

- Las cargas vivas de las cubiertas son aquellas causadas por materiales, equipos y trabajadores utilizados en el mantenimiento de la cubierta y durante la vida de la estructura las causadas por objetos móviles y por las personas que tengan acceso a ellas (Prado García, (2010))

6.17. Cargas muertas

La carga muerta cubre todas las cargas de elementos permanentes de construcción incluyendo su estructura, los muros, pisos, cubiertas, cielos rasos, escaleras, equipos fijos y todas aquellas cargas que no son causadas por la ocupación y uso de la edificación las fuerzas netas de por esfuerzo deben incluirse dentro de la carga muerta. (arquyis,2012)

La carga muerta cubre todas las cargas de elementos permanentes de construcción incluyendo su estructura, los muros, pisos, cubiertas, cielos rasos, escaleras, equipos fijos y todas aquellas cargas que no son causadas por la ocupación y uso de la edificación Las fuerzas netas de prees fuerza deben incluirse dentro de la carga muerta. (Argüello-Rueda, 2015)

7. Marco Conceptual:

Diseño Arquitectónico: debe satisfacer las necesidades de una convivencia adecuada y sana para el ser humano, llevando a cabo en su infraestructura lo estético y lo tecnológico (Broadbent, Diseño arquitectónico., 2000).

Salón comunal: es un área designada para los vecinos y habitantes del sector donde se llevarán a cabo las actividades de la comunidad (Arias Mondragón, Diseño de salón comunal para el barrio mirador de Llano grande en la ciudad de Pereira., 2019).

Entorno: es el lugar donde una persona habita con determinadas condiciones de vida, condiciones de trabajo, nivel educativo, salario, todo esto es de acuerdo a los grupos los cuales pertenece (Waisman, 1985).

Comunidad: es un grupo de seres humanos con unos rasgos similares de convivencia, tales como: las costumbres, el idioma, tareas, visión del mundo, valores, edad, ubicación geográfica, entre otros (Agamben, 1996).

Normativa: grupo de normas ajustable a una comunidad la cual va a hacer la función de legislar (Campos, 1995).

Estructuras cubiertas: sirven como cerramientos exteriores, cuya función fundamental es ofrecer protección al edificio contra los agentes climáticos y otros factores, para resguardo, darle intimidad, aislación acústica y térmica, al igual que todos los cerramientos verticales (suarez,2018)

Presupuesto: es simplemente sentarse a planear lo que quieres hacer en el futuro y expresarlo en dinero (Sanchez,2019)

Geometría: es la rama de las matemáticas que se centra en el estudio de las propiedades de las líneas, planos, ángulos, formas y las distancias y relaciones entre ellos. (Sanchez,2015)

Naturaleza jurídica: se refiere a las características, connotación, elementos esenciales y de existencia, así como al estado de la cuestión de un concepto. (Unam,2017)

Desarrollo sostenible: es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones. (Acciona,2020)

Cogeneración: es un sistema que produce simultáneamente calor y electricidad en una sola planta, alimentada por una única fuente de energía principal, lo que garantiza un mejor rendimiento energético que el que se obtendría con dos fuentes de producción separadas. (Enel,2019)

Diagrama de espina de pescado: es una herramienta visual que tiene un formato de gráfico. Además, su principal función es ayudar en los análisis de organización. La mayoría de las veces se lo emplea para encontrar la causa de un problema en su raíz. (Hidalgo,2022)

Dignidad humana: significa que un individuo siente respeto por si mismo y se valora al mismo tiempo que es respetado y valorado, implica la necesidad de que todos los seres humanos sean tratados en un pie de igualdad. (Ramon,2009)

Infraestructura: se refiere al conjunto de obras, estructuras y otros bienes de capital con los que cuenta una Economía. se trata de un concepto más amplio e incluye todas las fuerzas productivas y relaciones de producción. (Roldan,2018)

Integridad territorial: Principio fundamental del derecho internacional contemporáneo relativo al estatuto jurídico del Estado, fundado a su vez en el principio de la igualdad soberana de los Estados, que proclama la prohibición de recurrir a la amenaza o al uso de la fuerza, o a cualquier otro medio incompatible con la Carta de las Naciones Unidas, contra el territorio o la independencia política de un Estado, y en particular la inviolabilidad de sus fronteras. (Suarez,2018)

Bioclimática: consiste en la construcción de espacios arquitectónicos aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) (González, 2004).

8. MARCO LEGAL:

8.1. La ley 743 de 200

Desarrolla los articulados acordes, para la conformación de las Juntas de Acción comunal, clasificación de los organismos de la acción comunal, objetivos, requisitos, derechos y obligaciones de sus afiliados; funcionamiento interno de las organizaciones comunales, órganos de administración y control y sus dignatarios, entre otros (Orozco, 2009).

Artículo 1º. señala que: “Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.” (Giraldo Pérez, 2019).

Artículo 2º. Prevé: “Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares” (Arboleda Gallego, 2016).

8.2. **Artículo 82.** Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. (Ruiz Caviedes, 2017)

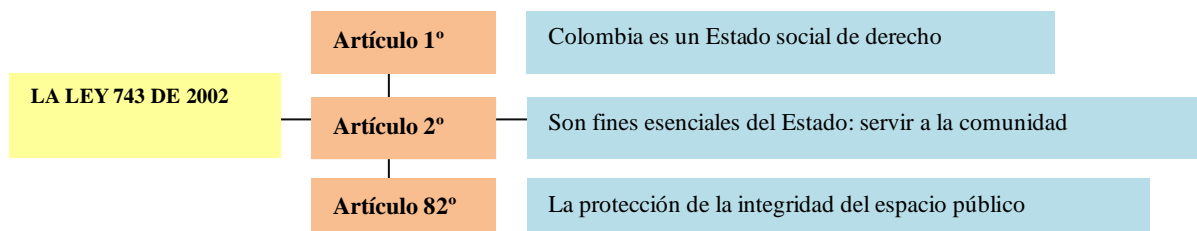


Fig. 4. Ley 743 de 2002

8.3. Código Civil Título III.

8.4. ARTICULO 674. “BIENES PUBLICOS Y DE USO PUBLICO:



Se llaman bienes de la Unión aquéllos cuyo dominio pertenece a la República. Si además su uso pertenece a todos los habitantes de un territorio, como el de calles, plazas, puentes y caminos, se llaman bienes de la Unión de uso público o bienes públicos del territorio. Los bienes de la Unión cuyo uso no pertenece generalmente a los habitantes, se llaman bienes de la Unión o bienes fiscales”. (García Goyena, 2000)

8.5. Norma NSR-10

se pretende que las empresas constructoras cumplan con ciertos requisitos de carácter técnico-científico para el diseño y construcción de estructuras sismo resistentes, con el objetivo de proteger la vida de los habitantes y visitantes de los edificios. La exigencia abarca los proyectos en construcción y aquellos que se edificarán a futuro, como los apartamentos sobre planos y la construcción de casas en Girardot que está en auge. (Salgado, 2010)

8.6. Ley 400 de 1997

La presente Ley establece criterios y requisitos mínimos para el diseño, construcción y supervisión técnica de edificaciones nuevas, así como de aquellas indispensables para la recuperación de la comunidad con posterioridad a la ocurrencia de un sismo, que puedan verse sometidas a fuerzas sísmicas y otras fuerzas. (Molina, 2019)

8.7. Estructura en concretos título H NSR 10

Define las responsabilidades y sanciones, fija unos plazos para realizar los análisis de vulnerabilidad sísmica y la actualización de edificaciones indispensables y de atención a la comunidad. (Ruiz, 2012)

8.8. Cubierta metálica título F NSR 10

Reglamento son aplicables al diseño de estructuras conformadas por elementos de acero o de aluminio, soldados, atornillados, o remachados. El término acero estructural empleado en la presente norma se refiere a los elementos de acero estructural esenciales para resistir las cargas de diseño. (Cristancho, 2015)

8.9. NSR-98

La norma colombiana de diseño y construcción sismorresistente NSR-98 es el documento vigente que dicta los criterios y requisitos mínimos para el diseño y la construcción de edificaciones en todo el territorio nacional, dicha norma se basa en la ley 400 de 1997, cuya

vigencia comienza a partir del año 1998 y que su aplicación es de obligatorio. (Resistente, Bogota (1998))

8.10. Decreto Distrital 465 de 2006

“Por el cual se adopta el Plan Maestro de Equipamientos Culturales del Distrito Capital”
“Los salones comunales hacen parte del equipo cultural de tipo cívico asociativas”. (de Bogotá, Decreto 350 de 2006., 2006)

8.11. Artículo 3. ámbito de aplicación.

El Plan Maestro de Equipamientos Culturales tiene como ámbito el Distrito Capital tanto en su territorio urbano como rural y se aplica sobre los elementos del Paisaje Cultural Urbano entendiéndolo como las expresiones en el territorio y en la arquitectura de la ciudad que son el resultado de la interacción de los factores naturales y humanos, así como a los espacios, edificaciones y dotaciones destinados a las actividades culturales, custodia, transmisión y conservación del conocimiento, fomento y difusión de la cultura y fortalecimiento y desarrollo de las relaciones y las creencias y los fundamentos de la vida en sociedad. (de Bogotá, Decreto 350 de 2006., 2006)

8.12. Artículo 18. clasificación del equipamiento cultural.

Para efectos de la aplicación de los estándares urbanísticos y arquitectónicos, la definición de criterios de localización y regularización e implantación de la infraestructura cultural, se adopta lasiguiente clasificación indicativa de los equipamientos culturales, sin perjuicio de que en desarrollo y ejecución del Plan Maestro se adopten otras clasificaciones, las cuales se entenderán incorporadas al presente decreto. (Camara, 2014)

8.13. artículo sexto. delegación de la administración de salones comunales.

- Cuando la Administración Distrital delegue la administración de los salones, deberá ser en quienes cumplan los siguientes requisitos:
- Consagrar estatuariamente la promoción y el Desarrollo Comunitario de la organización comunitaria.
- Desarrollar el objeto social, sus acciones, planes y programas en el mismo territorio barrial de ubicación del salón comunal.
- Consagrar estatutariamente la igualdad de los afiliados y la libertad de afiliación y retiro de los miembros de la comunidad circunvecina al territorio de ubicación del salón comunal.
- Consagrar estatutariamente que los órganos de administración, dirección, fiscalización, vigilancia y control y de disciplina sean elegidos popular, democráticamente, para periodos fijos, no vitalicios, por su asamblea general de afiliados.
- El objeto de la organización debe ser de naturaleza cívica, social y comunitaria de gestión social, sin ánimo de lucro, solidaria, con personería jurídica y patrimonio propio, integrada voluntariamente por individuos de un lugar que aúnan esfuerzos

y recursos para procurar un desarrollo integral, sostenible y sustentable con fundamento en el ejercicio de la democracia participativa.

- Consagrar estatutariamente que los bienes, beneficios y servicios administrados por la organización tendrán acceso todos los miembros de la comunidad.

9. DISEÑO METODOLÓGICO

9.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de estudio adoptado para el desarrollo del proyecto es cuantitativo de tipo descriptivo, Sampieri (Sampieri & Collado, 1996) define que los estudios descriptivos permiten detallar situaciones y eventos, especificando cómo son y cómo se manifiesta un determinado fenómeno, y busca especificar propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a un análisis.

A continuación, se describen las actividades que se llevarán a cabo con el fin de cumplir el objetivo de la investigación:

Tabla 1. Metodología objetivo específico 1

OBJETIVO ESPECIFICO 1	
Realizar una caracterización de las necesidades que expresa la comunidad para el diseño de construcción del salón comunal a través de herramientas de gestión de proyectos.	
FASE 1	METODOLOGIA
A. Recopilación de información	A1 Realizar una encuesta a los habitantes del municipio de Ubalá para saber las prioridades que debe llevar el salón comunal ejemplo: número de baños, salones, tarima.
	A2. Crear un diagrama de espina de pescado para poder identificar, corregir y mitigar errores causados por las malas planificación de los municipios aledaños.
	A3. Crear una matriz DOFA para determinar las variables con mayor importancia y afectación del proceso del diseño de un salón comunal.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2. Metodología objetivo específico 2

OBJETIVO ESPECIFICO 2	
Realizar la propuesta técnica a través de planos estructurales del salón comunal para la Zona B de Ubalá.	
FASE 1	METODOLOGIA
A. Recopilación de información	A1. Realizar un estudio previo del lote donde se va a construir con medidas y especificaciones de sus locaciones (baños, salones, cuartos).
	A2. Diseñar los planos arquitectónicos dando a conocer los espacios y la concepción del diseño mediante el software auto Car.
	A3. Elaborar un estudio de mercado que nos permita conocer el tipo de arquitecturas existentes con el fin de conocer la adecuada depende a cada funcionalidad y así mismo investigar sobre los periodos arquitectónicos.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3. Metodología objetivo específico 3

OBJETIVO ESPECIFICO 3	
Determinar la estructura metálica de la cubierta del salón comunal, evaluando los distintos tipos de cubierta con el fin de escoger la mejor.	
FASE 1	METODOLOGIA
A. Recopilación de información	A1. Investigar las especificaciones de la cubierta con el fin de conocer su durabilidad y resistencia.
	A2. Investigar los tipos de cubiertas identificando sus ventajas y desventajas con el fin de escoger la que mas se adecue al sector del municipio de Ubalá.

	<p>A3. Realizar un evaluó de cargas para saber que peso va soportar la estructura en cargas vivas y cargas muertas.</p>
--	--

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. Metodología objetivo específico 4

OBJETIVO ESPECIFICO 4	
<p>Elaborar un presupuesto basado en el costo del diseño del salón comunal igualmente en caso de que la alcaldía desea aprobarlo una cotización de las actividades y materiales a utilizar especificando cantidades para la zona B de Ubalá.</p>	
FASE 1	METODOLOGIA
<p>A. Recopilación de información</p>	<p>A1. Realizar un presupuesto del posible valor de la elaboración del diseño del salón comunal.</p>
	<p>A2. Realizar una cotización de los preliminares que se necesitan para la construcción del salón comunal especificando cantidades, unidad de medida, precio unitario y valor parcial.</p>
	<p>A3. Elaborar una tabla de precios donde se tendrá en cuenta las instalaciones hidráulicas, sanitarias, mampostería y acabados.</p>

Fuente: Elaboración Propia

10. CRONOGRAMA

A partir de lo analizado anteriormente se establece el siguiente plan de trabajo (Diagrama de GANTT) para el desarrollo de las fases del proyecto.

Tabla 4. Cronograma (Diagrama de GANTT)

OBJETIVOS	FASE	ACTIVIDADES	SEMANA	
-----------	------	-------------	--------	--



			1	2	3	4	5	6	7	8	26 mayo a 10 Julio
1	A. Recopilación de información	A1									
		A2									
		A3									
2	A. Recopilación de información	A1									
		A2									
		A3									
3	A. Recopilación de información	A1									
		A2									
		A3									
SUSTENTACION FINAL											

Fuente: Elaboración Propia

11. RECURSOS

Los implementos por utilizar en el proyecto son:

Tabla 5. Descripción de los recursos a utilizar

RECURSOS				
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO MES	TOTAL	FUENTE FINANCIERA
Transporte	General	\$ 100,000	\$ 500,000	Propio
Alimentación	General	\$ 60,000	\$ 300,000	Propio
Papelería	Por hoja	\$ 200	\$ 50,400	Propio
Recursos Tecnológicos (Internet, computador y softwares)	General	\$ 1,700,000	\$ 3,400,000	Propio
TOTAL			\$ 4,250,400	

Fuente: Elaboración Propia

12. RESULTADOS Y ANÁLISIS

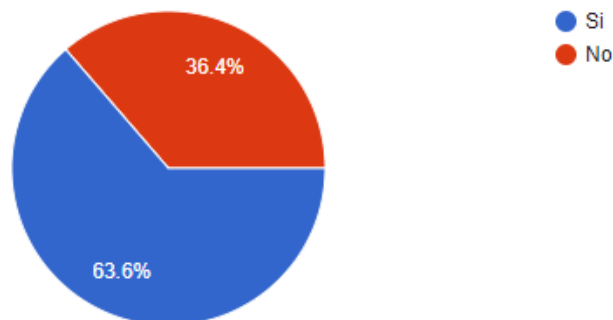
Dando respuesta a el diseño metodológico:

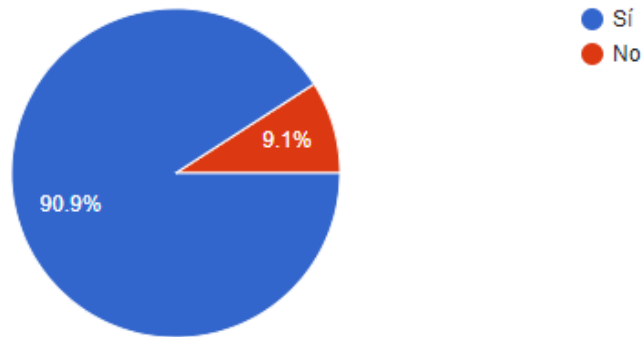
12.1. Objetivo específico 1:

12.1.1. encuesta a1

En este estudio se usaron como instrumentos la realización de 10 encuestas a los habitantes del municipio de Ubalá para saber las prioridades que debe llevar el salón comunal ejemplo: número de baños, salones, tarima, para así poder identificar los requerimientos de los habitantes con esto poder lograr diseñar una metodología que permita la construcción de los salones comunales en el municipio de Ubalá.

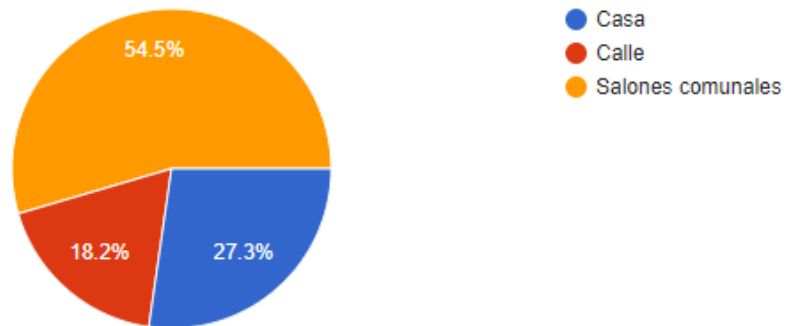
1. ¿Le agrada festejar diversos acontecimientos importantes en su vida o en la de sus familiares y amigo, como matrimonios, primeras, comuniones, bautismos, cumpleaños?



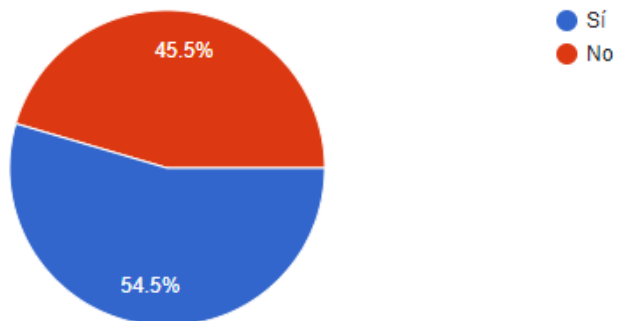


2. ¿Le agradan las conferencias, capacitaciones, clases de manualidades, la agricultura?

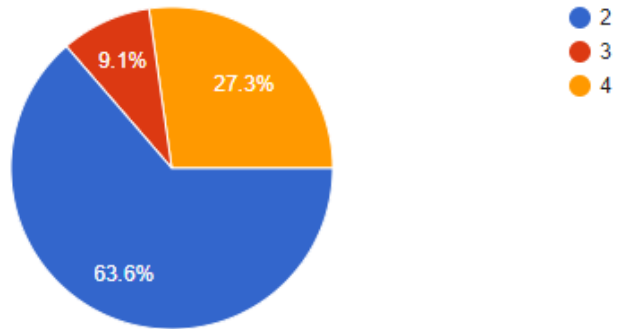
3. ¿Dónde le gusta realiza sus celebraciones?



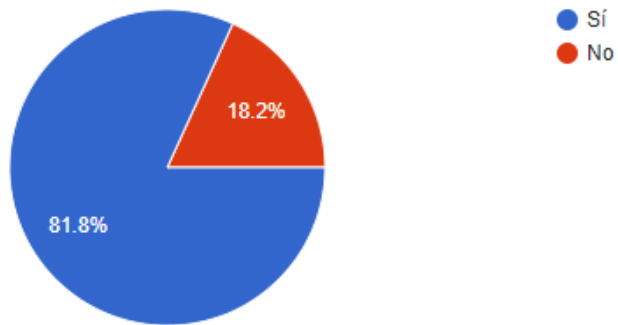
4. ¿Le gustaría que los baños tengan duchas?



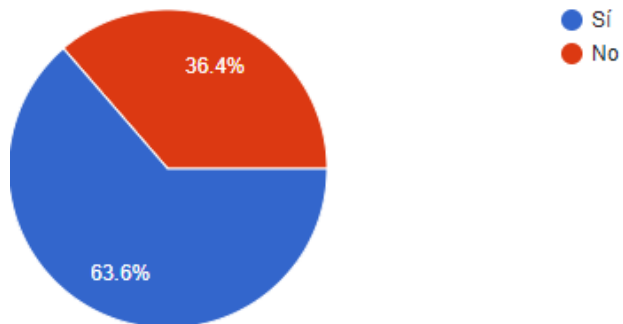
5. ¿Cuántos baños cree necesarios para el buen funcionamiento del salón comunal?



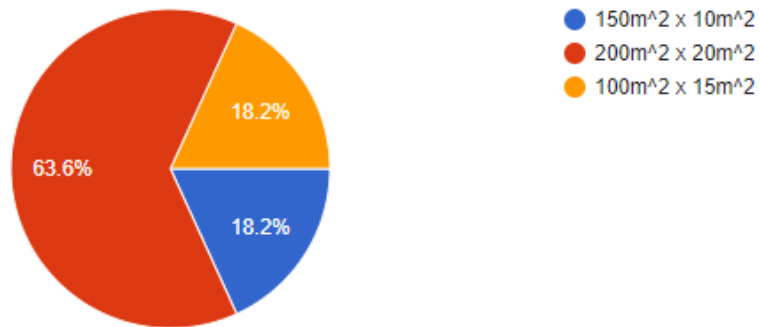
6. ¿Le gustaría un video beam para facilitar la comunicación en caso de un discurso?



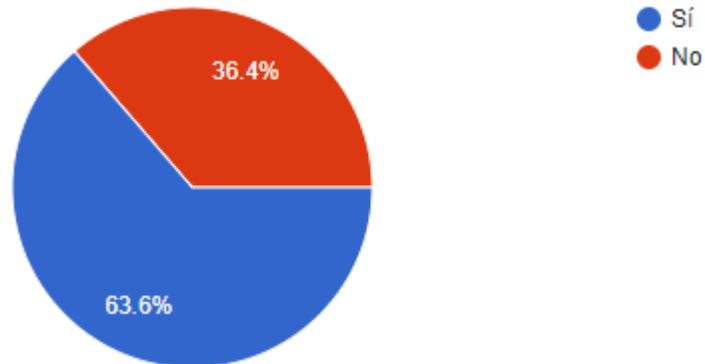
7. ¿Considera necesario un dispositivo de aire acondicionado o ventiladores?



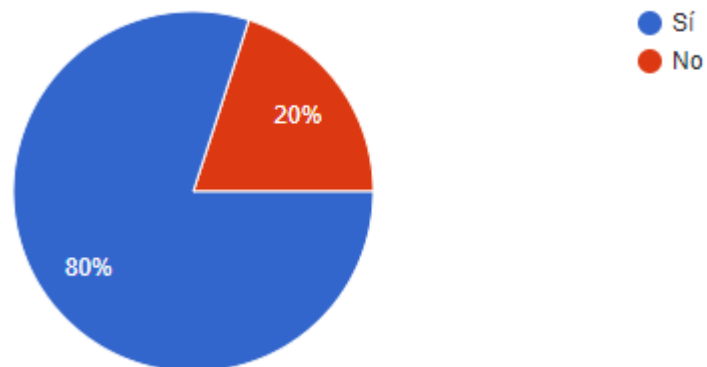
8. ¿Qué tamaño considera usted que sería el ideal del salón comunal?



9. ¿Le gustaría que el salón comunal tuviera vestieres en caso de actividades lúdicas?



10. ¿Le gustaría que el salón comunal tuviera huerta comunitaria?



Como resultado se obtuvieron los anteriores datos en los cuales se ve reflejado que los habitantes de la comunidad del municipio Ubalá escogieron como prioridad un salón comunal con adecuaciones de 2 baños para los dos géneros los cuales cuentan con 2 duchas, 2 lavamanos, 2 inodoros, donde también tendrá espacios audiovisuales para conferencias y reuniones.

También contara con una huerta comunitaria que ayudara a impulsar los buenos valores y la convivencia entre ciudadanos.

12.1.2. A2 Diagrama de pescado

Algunas de las causas principales están relacionadas con factores las personas que planifican, el diseño de la planificación, el método y las herramientas empleadas.

Con respecto las PERSONAS que intervienen en la planificación (tanto planificadores, contratista y subcontratistas) (Ortegón, 2005), algunas de las causas menores que se han identificado son:

- La cantidad de agentes implícitos, la cual suele ser elevada y es uno de las principales causas en los desvíos de la planificación.
- El conocimiento de las obras para las que se realiza el plan.
- La formación que han recibido.
- La capacitación.
- La comunicación entre las diferentes partes.
- La organización, esencial ya que muchas veces por falta de estos algunos trabajadores no saben que deben hacer.
- La responsabilidad, es tan importante saber asumir como saber delegar.

Por otro lado, en al DISEÑO le afectarán aspectos como:

La precisión en la definición de tareas. En ocasiones pueden faltar actividades o agruparse y disgregarse de maneras diferentes (Zamora, 2019).

La definición de recursos necesarios es un dato difícil de estimar y en muchas de las planificaciones realizadas pueden estar mal calculados.

- Las interrelaciones entre las tareas.
- La estimación de tiempos.
- Fallos e indefiniciones en el proyecto técnico.
- Indecisiones del cliente.
- Otros tiempos que en la mayoría de veces no se tienen en cuenta cómo por ejemplo los necesarios para las licencias.

La gestión de la información, que muchas veces no se hace o se hace de forma inadecuada.

Referente a la causa MÉTODO, que se refiere a la técnica empleada para realizar la planificación, se consideran subcausas:

- La estrategia de planificación que se propone.
- La flexibilidad para las modificaciones.
- La adecuación a la tipología de la obra.

- La revisión, imprescindible ya que muchas veces el plan inicial no está correctamente hecho o se ha sido demasiado optimista.

En el DESARROLLO, surgen sub-causas como:

- La financiación, hay veces que falta dinero.
- Las modificaciones.
- Los Imprevistos.
- Las decisiones del cliente, las cuales se producen en muchos casos durante la ejecución de la obra y cuando ya se tiene una planificación inicial.
- El cumplimiento de plazos, muchas veces incumplidos por los retrasos en las entregas de los subcontratistas.
- Control de pérdidas.
- Gestión de la información al igual que en el diseño.

Por último, para la causa HERRAMIENTAS influirán causas menores cómo:

- La sencillez del software/s empleados.
- La adaptabilidad a la estrategia.
- La facilidad de integración con el resto de herramientas que se pretenden utilizar en las obras.

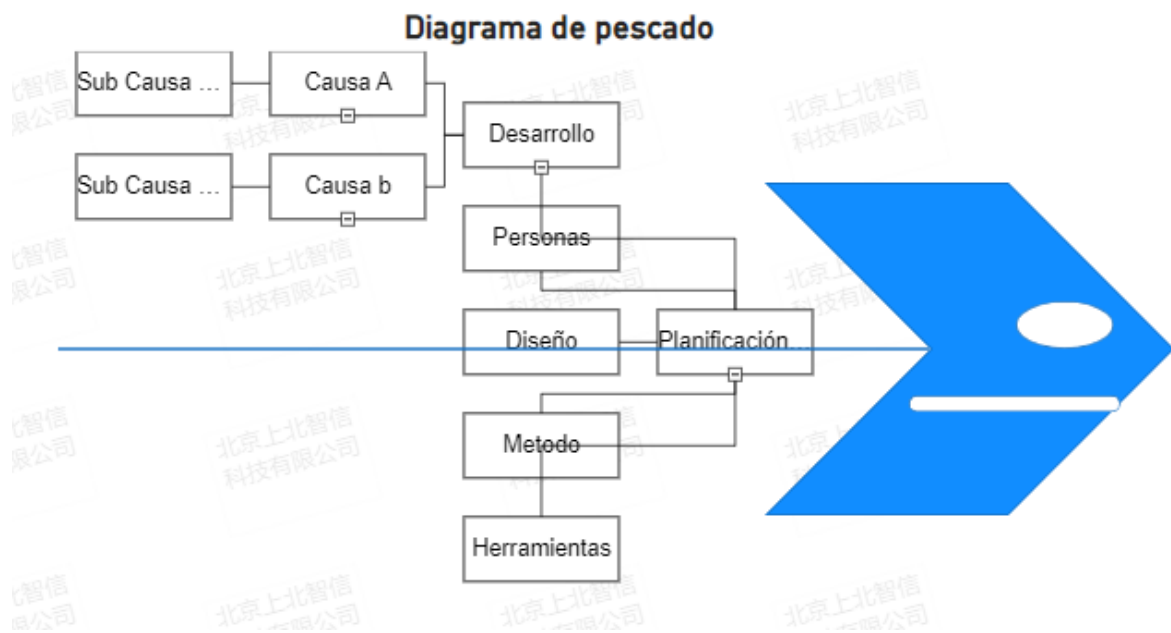


FIG. 5 Diagrama de pescado Planificación deficiente en obras de salones comunales

12.1.3. A3 Dofa

Se realizo la matriz DOFA utilizando el programa Power Bi bajo los conocimientos aprendidos en el curso utilizando la visual cuadrante donde se evidencian las amenazas, fortalezas, oportunidades y debilidades del proyecto.

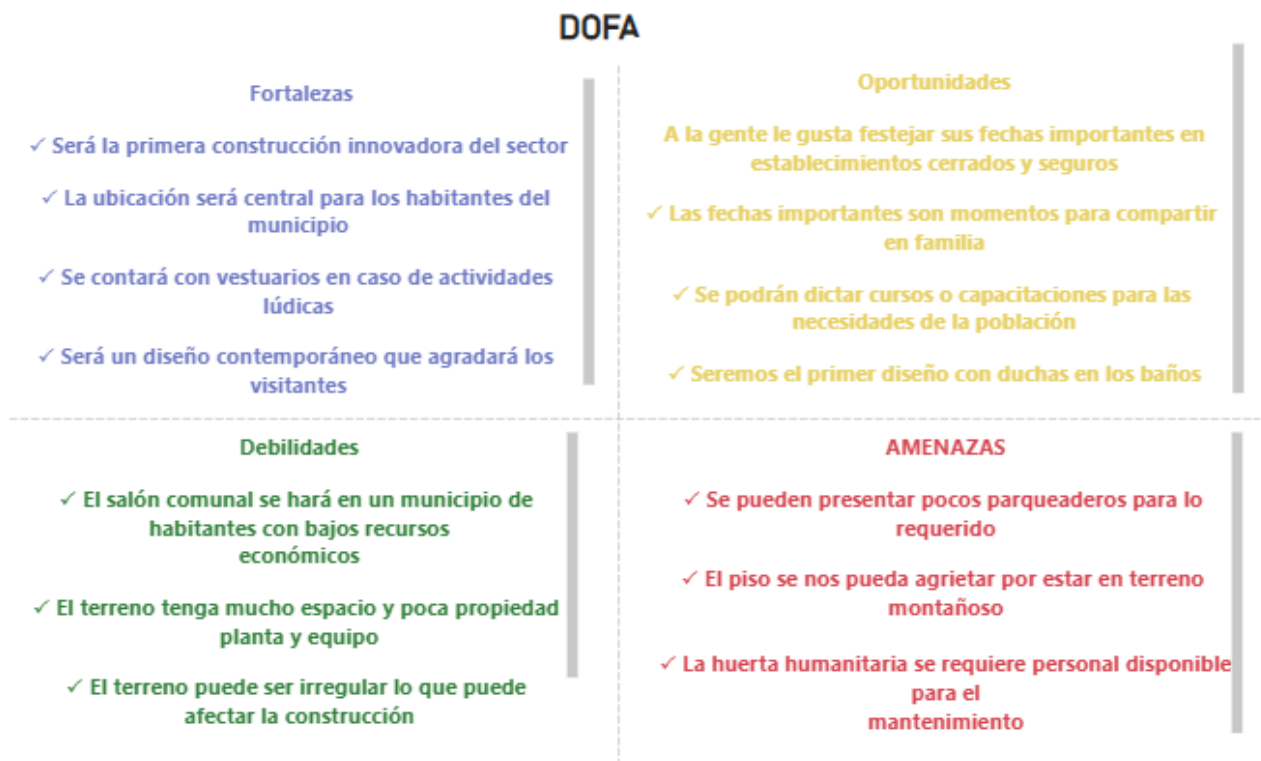


Fig 6: Dofa

12.2. Objetivo específico 2:

12.2.1. A1 Estudio del lote a construir

Se realizo un estudio en la inspección de San Pedro de Juagua zona B de Ubalá donde por convicción del ingeniero de planeación, se determinó la zona a construir, que cuenta con un área de 240m², donde su área construida es de 200m², y 20m² de zona verde según lo planteado.

El edificio principal estará dividido en baños para hombres y mujeres que cada uno tiene

una medida:

Baños de hombres: 3,89m² x 2,88m².

Baños de mujeres: 3,77m²x 2,88 m².

Depósito usos varios: 1,88m² x 2,05m².

Tarima: 8m² x 3,1m².

Zona social: 10m² x 4,17m².

Cocina: 3,69m x 4,69m.

Recepción: 7,11m x 6,13m.

12.2.2. A2 Plano arquitectónico

Plano arquitectónico salón comunal

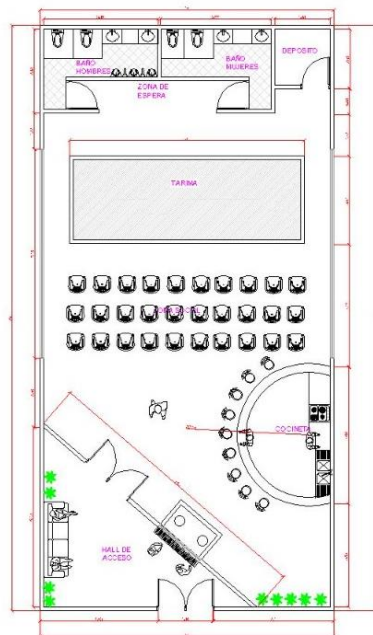


Fig 7. Plano arquitectónico fuente propia

El edificio principal estará destinado a reuniones, exposiciones entre otras en el municipio de Ubalá, mientras que la zona verde estará destinada para temas de jardinería y decoración del mismo edificio.

El acceso principal del edificio está situado en la fachada norte de la construcción la cual cuenta con rampas para personas de condiciones especiales, en el cual se ingresarán a un área de hall de acceso o recepción, luego contara con área común para presentaciones y una cocineta bar para el uso de la comunidad según la ocasión, contara con baño para hombres y mujeres por separado.

Las fachadas este y oeste contarán con un ventanal para facilitar la iluminación interior del edificio, con un área aproximada de 12 m² por fachada, la fachada sur de la construcción quedara con ladrillo prensado 5 huecos y se adecuara para zona de basuras y áreas de mantenimiento ya que no queda a la vista de la comunidad (Propia, 2022).

Esta arquitectura es considerada una Arquitectura Popular, la cual son todas aquellas que se elaboran por un objetivo en común una necesidad, está basada en arquitectura neoclásica que es muy detallista estética y bella y saliéndose un poco fuera de lo común o construcciones cuadradas.

Esta construcción se realizará con el fin de cumplir una necesidad en el municipio de Ubalá, y para darle un toque de modernidad y avance a la región.

12.2.3. Plano de ejes

Losa de cimentación:

La cimentación es el elemento estructural encargado de transmitir una carga al suelo o roca donde se encuentre la estructura. Esta parte de la estructura comúnmente está por debajo del nivel del terreno y transmite la carga directamente a un estrato resistente.

En las construcciones con acero, mampostería o concreto, se distinguen dos tipos: las cimentaciones superficiales y las cimentaciones profundas. (Camacho Correa, 2019) Esta clasificación se da debido a la profundidad a la que se encuentre la subestructura.

Las cimentaciones superficiales son aquellas en las que la relación nivel de desplante ancho del cimiento (D_f / B) es menor o igual. Dentro de estas se pueden encontrar las placas aisladas, las placas corridas y las losas para fundación.

Una losa de cimentación es un elemento que se acostumbra que sea rígido, abarcando toda el área de la estructura y soportando las cargas transmitidas por las columnas y los muros. Estas son comunes en suelos con baja capacidad de soporte o cuando se requiere restringir los asentamientos diferenciales. La rigidez de la losa es proporcionada por el conjunto de vigas y losas (Solano-Esquivel, Análisis y diseño de losas para fundación., 2005).

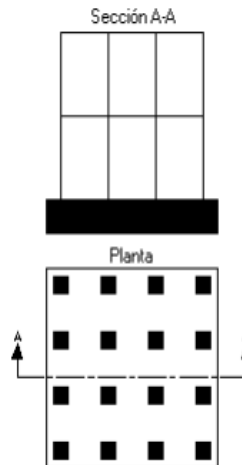


Fig 8. Losa plana

12.2.4. Análisis estructural sobre la losa.

La losa de fundación es simplemente una losa de piso sobre nervaduras, únicamente que la carga empleada es la reacción del suelo ante todos aquellos pesos gravitacionales mayorados más el efecto del sismo por el edificio (Solano-Esquivel, Análisis y diseño de losas para fundación., 2005).

Además, la disposición del acero de refuerzo debe de invertirse a la habitual, el superior por el inferior y viceversa.¹¹ Este tipo de cimiento está compuesto por dos elementos, la losa y las vigas de amarre.

La función de las vigas es dar rigidez a la losa para transmitir las cargas al suelo, uniformemente. Además de resistir determinadas cargas si fue necesario (momento, cortante).

El análisis y diseño de una losa de cimentación se realiza determinando las acciones que se presentan en el centroide del área del cimiento, sin ser afectadas por coeficientes de amplificación.

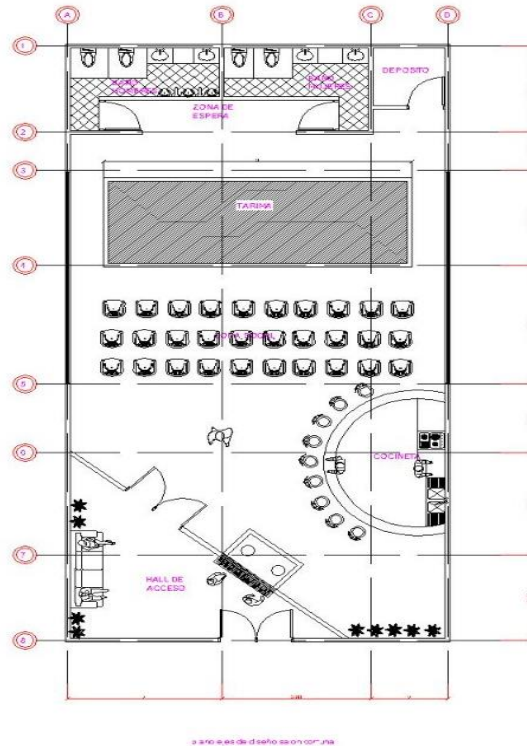


Fig 9. Plano de ejes

12.2.5. Plano diseño fachada

Fachada ligera:

Es un tipo de fachada que se adhiere a la estructura resistente del edificio, pero que no forma parte de esta. Al no contribuir a mejorar la estabilidad del edificio es importante que la fachada ligera esté diseñada para soportar las cargas que incidan sobre sus elementos (Contreras Durán, 2018).

Como materiales de revestimiento normalmente se emplean el vidrio o el metal.

Existen 2 tipos constructivos de fachadas ligeras: muro cortina y fachada panel. En el muro cortina la fachada pasa de forma continua sobre los forjados de la estructura mientras que en el caso de la fachada panel esta se interrumpe en cada forjado.

Fachada pesada:

Como su propio nombre indica, este tipo de fachadas suelen estar formadas por elementos constructivos de un peso razonable. Para que una fachada sea considerada pesada el peso medio, macizo y hueco, debe ser superior a 100Kg por metro cuadrado.

Dentro de esta categoría encontramos distintos tipos de fachadas que, según las necesidades de aislamiento térmico necesarias, pueden ser portantes o autoportantes y disponer de cámara de aire o no.

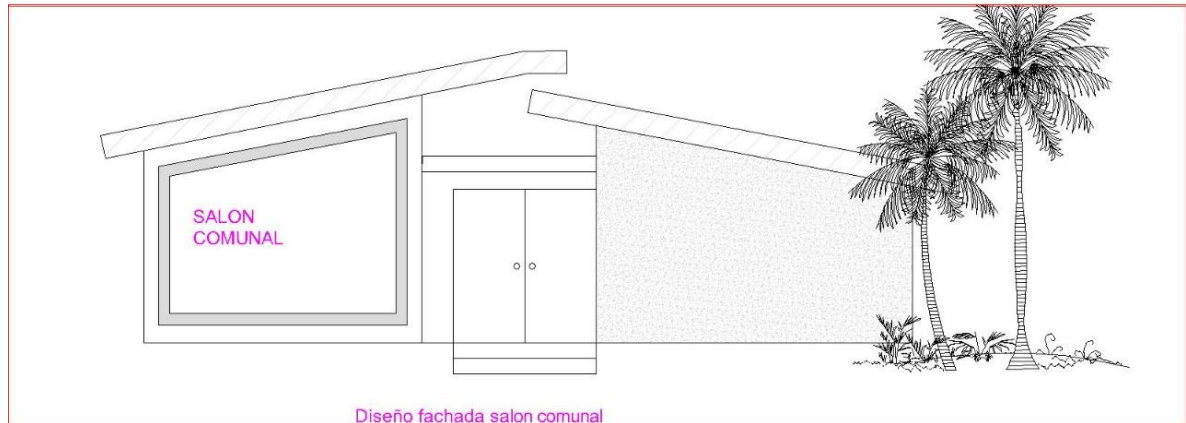


Fig 10. Plano Fachada pesada

12.2.6. Descripción de fachada.

La palabra fachada proviene del italiano 'facciata' y se define como el paramento exterior o conjunto de caras exteriores de un edificio o vivienda. Con frecuencia, el término se emplea para hacer referencia únicamente a la fachada delantera o principal.

Es, junto con la cubierta, uno de los elementos más importantes de una construcción ya que actúa como primera barrera frente a los factores climatológicos externos que pueden dañar la buena salud del edificio: lluvia, nieve, viento, heladas, sol... (Erazo Carpio, 2021)

Por esta razón, es de gran importancia elegir un sistema de fachada que nos proteja de estos riesgos a la vez que nos ayude a alcanzar un menor consumo energético, reducir costes de mantenimiento y mejorar el confort de los habitantes de la casa.

La fachada para el diseño de salón comunal, es un tipo de fachada tradicional para así mismo darle el toque cultural dentro de municipio, en la cual será fabricado en bloque N5 ya que esta no tendrá ningún comportamiento estructural, se le adecuaran luces en fachada y zona verdes.

Materiales:

- Bloque N| 5
- Arena de rio
- Cemento
- Luces Led
- Tierra negra.
- Estuco
- Pintura tipo 1
- Puerta metálica.

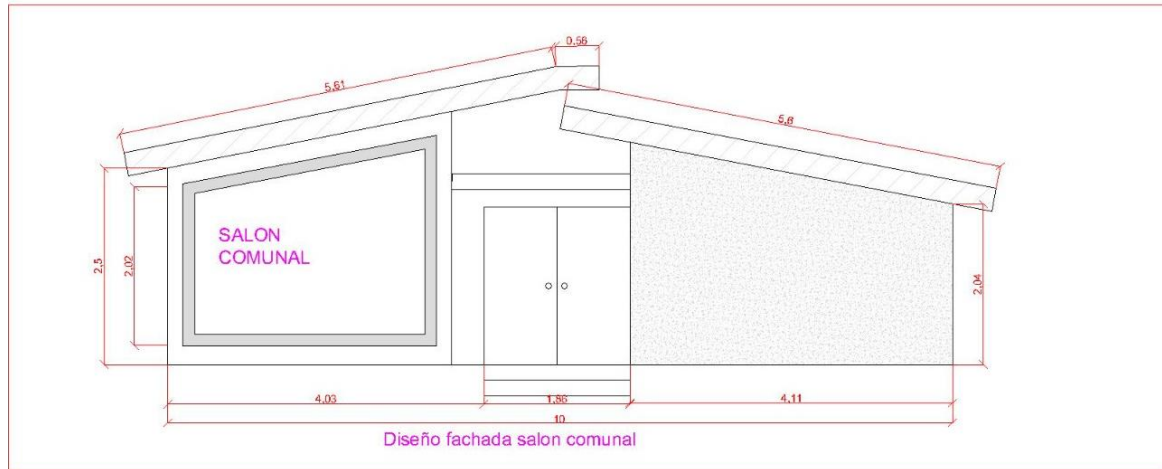


Fig 10. Plano Fachada

12.3. a3 estudio de mercado

12.3.1. Tipos de Arquitectura según la funcionalidad:

1. **Arquitectura Religiosa:** No hace falta mucha explicación. Como indica el propio nombre, son aquellas construcciones que están enfocadas a un ámbito religioso. Iglesias, sinagogas, catedrales, capillas, templos... son todas de arquitectura religiosa y como habréis comprobado (porque será por iglesias y catedrales en España) suelen ser construcciones de gran tamaño y bastante ornamentadas (García, 2019).
2. **Arquitectura Militar:** Las murallas, fortalezas y castillos son los ejemplos más característicos. Son todas aquellas construcciones que se han creado con fin defensivo para contener ataques, asaltos y conquistas. Como curiosidad destacar que son edificaciones que, a pesar de tener un fin

meramente práctico y funcional, acaban convirtiéndose en elementos de gran belleza arquitectónica (Barros Da Rocha e Costa, 2014).

3. **Arquitectura CIVIL:** Se trata de monumentos y edificaciones destinados para la gente, la civilización (*Cívitas en latín*). Son lugares para el uso común como los teatros, los puentes, los parques, así como los diversos edificios de las dependencias de gobierno civil. De nuevo un ejemplo de funcionalidad y belleza en una misma creación (Rojas, 2003).

12.3.2. La Arquitectura según los periodos:

1. **Arquitectura romana:** ¿Quién no tiene en mente el coliseo romano o (más cercano) el acueducto de Segovia? Pues ambos reúnen grandes características que nos pueden ayudar a identificar este tipo de arquitectura. Grandiosidad, arcos, columnas, gradas... Aunque también, dentro de la arquitectura romana podemos encontrar pequeños puentes con carácter funcional. Eso sí, mantenían el punto estético presente. Los materiales más utilizados fueron el mármol y el ladrillo.
2. **Arquitectura barroca:** Si algo está muy ornamentado, tiene bóvedas, líneas curvas, espirales y mucha diversidad de materiales... es Barroco. Sin duda. Este tipo de arquitectura se caracteriza por la excesiva decoración (un poco churrigueresco). Además, abundan gran cantidad de detalles que impiden que, a simple vista, puedas identificar todos los elementos que forman esa construcción. Se mezclan muchas estatuas, columnas y gárgolas y destacan algunas técnicas como por ejemplo la de dorado a la hoja. El ejemplo más representativo y visitado cada año por miles de peregrinos es La catedral de Santiago.
3. **Arquitectura neoclásica:** Es una arquitectura muy detallista, estética y bella, pero mucho menos cargada que la arquitectura barroca. Los techos son altos y con dimensiones espaciosas y su decoración se basa en cuadros, arañas, molduras y espejos. ¿Ejemplos? Existen un montón en Madrid: el Palacio Real, la puerta de Alcalá, el palacio de Congresos, el museo del Prado...

12.3.2. estudio del mercado

Este trabajo de orden social, ayuda a la comunidad a buscar soluciones viables, que faciliten y motiven a la participación activa de los habitantes y generen desarrollo de la comunidad en cuanto a factores sociales, económicos y culturales.

Con esta investigación, se logra dar una activa participación a todas las personas de este sector en pro de la comunidad, puesto que a través de la Junta de Acción Comunal de la zona se tiene un espacio apto y adecuado para la ejecución de actividades cívicas, sociales y culturales que aumenten el beneficio, progreso y desarrollo de todo el municipio.

Se procedió a hacer los debidos diseños, teniendo en cuenta lo propuesto en la norma NSR – 10. Y finalmente se procesó y analizo la información recopilada y se presentan los diseños y los planos realizados.

Cabe resaltar que toda comunidad debe tener un sitio de encuentro, en el cual se puedan socializar las problemáticas y propuestas de mejoramiento que poseen los habitantes del municipio y que buscan solucionar sus necesidades, para esto es necesario contar con una adecuada Casa Comunal, en la cual se puedan desarrollar todas las actividades integrantes y unificantes de la comunidad

12.4. Objetivo específico 3:

12.4.1. A1 Estructura metálica para cubierta de salón comunal.

Un **tejado a dos aguas** es una forma de cubierta clásica, la más común en aquellas partes del mundo con climas fríos o templados. Consiste en dos secciones de techo inclinadas en direcciones opuestas y colocadas de manera que su parte más alta coincide en una línea recta horizontal, denominada *cumbrera* o *parhilera*.

El diseño de este tipo de techo se logra utilizando vigas, tijerales o correas. La inclinación del tejado y la altura de los canalones pueden variar mucho de un diseño de tejado a otro.

12.4.2. especificaciones de cubierta metálica.

Elegimos un perfil L2X2X1/8, acero de 1/8, buscamos en la tabla del manual AISC sus características como carga muerta, factor K y los radios de giro para así analizar nuestra estructura, encontramos los siguientes datos:

TIPO DE PERFIL EN L	
L2X2X1/8	
AG	0,491
FY	36KSI
RX	0,62
RY	0,62
RZ	0,391
K	0,375
E	29000

Tabla 6. Tabla

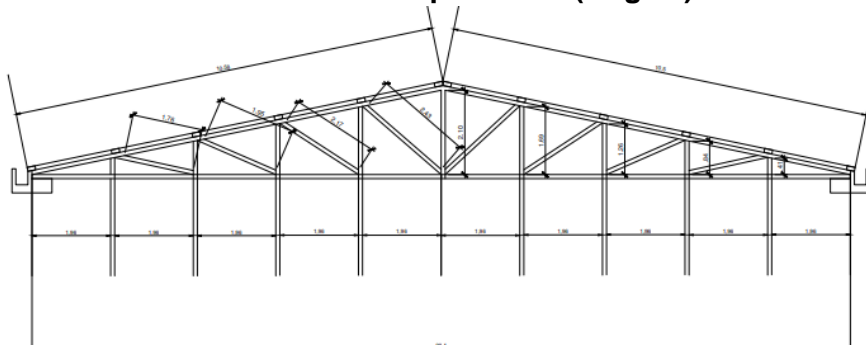
12.4.3. Materiales y sus resistencias.

El método de diseño empleado para todos los miembros que conforman la cercha es el método LRFD, y con lo establecido en la norma vigente, es decir, la NSR-10 Norma sismo resistente. Por su parte, el material que se consideró para el diseño de los miembros de la cercha fueron perfiles angulares de acero comercial calidad A36, cuyo esfuerzo de fluencia (F_y) es 248 MPa y u

n esfuerzo último (F_u) de 400 MPa.

12.5. A2 los tipos de cubierta

12.5.1. Alternativa 1 cercha tipo HOWE (elegida)



12.5.2. CERCA TIPO WARREN.

12.5.3. Alternativa 2 tipo Warren.

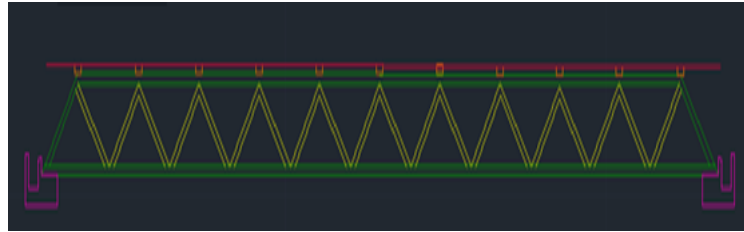


Fig 12. Cercha tipo warren

VENTAJAS

- Es consistente respecto a la conducta de los elementos, miembros diagonales a tensión y verticales a compresión.
- Es rentable construir una estructura de este tipo
- Su diseño es simple

DESVENTAJAS

- Si está sometida a cargas horizontales no es tan adecuada.

12.5.4. Alternativa 3 cercha tipo PRATT

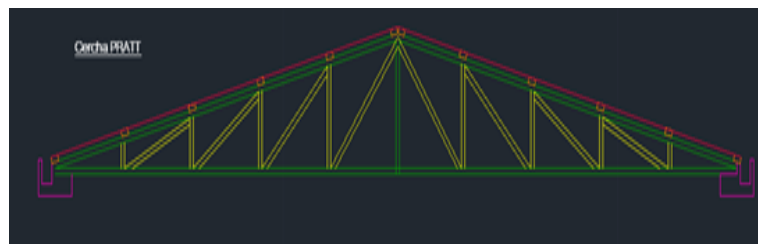


Fig 13. Cercha tipo Pratt

VENTAJAS

- Se pueden agregar barras montantes para reducir las luces de las que están sometidas a la compresión, o reducir la flexión en las barras del cordón inferior.
- Los elementos de compresión y tensión en el alma de la armadura tienen igual longitud resulta muy ventajosa en términos de costo al tener luces pequeñas. Resultan muy resistentes para cargas distribuidas.

DESVENTAJAS

- No son tan óptimas para cargas puntuales.

12.5.5. A3 AVALUO DE CARGAS (HOWE)1

Para nuestra estructura dispusimos una carga distribuida en la correa, los miembros que la componen reaccionan mejor a este tipo de cargas y teniendo en cuenta que debemos evaluar cargas vivas y muertas que pueden variar según aspectos meteorológicos.



Fig 14. Evaluó de cargas

Resolvemos

$$(1,6m - 0m) \times (-3,84 \text{ kn}/m) = 6,144 \text{ kn}$$

Sumatoria de fuerzas y momentos.

$$Ra + Rb - 6,144kn = 0$$

$$M = Rb(1,6 - 0) + (-6,44) \times (0,8) = 0$$

$$Rb = 3,072 \text{ kn}$$

$$Ra + Rb = 6,144 \text{ kn}$$

$$Ra + 3,072 = 6,144 \text{ kn}$$

$$Ra = 3,072 \text{ kn}$$

**OBTENEMOS DIAGRAMAS DE CORTANTE Y MOMENTO
CORTANTE.**



Fig 14. Diagrama de cortante y momento

MOMENTO.

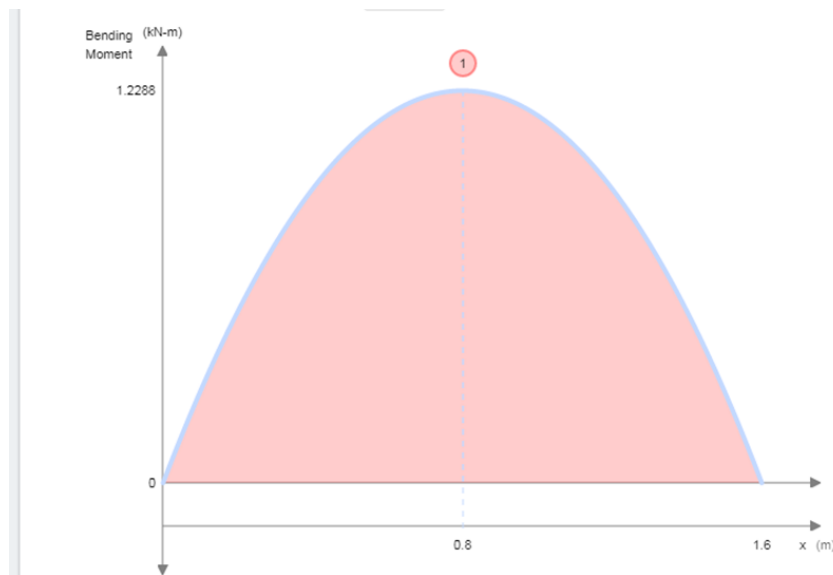


Fig 15. Momento

Para el diseño de la cercha fue necesario realizar una evaluación de los diferentes tipos de cargas. Los tipos de cargas que se consideraron en el diseño fueron la carga muerta, carga viva de cubierta.

wd	0,19118793
wg	1
wu	1,82942552
CARGA	KN/M
wu	3,84

Tabla 7

Tomamos en cuenta en el evaluó de cargas el peso de la teja y de la correa, los pesos correspondientes son:

$$\text{TEJA} \rightarrow 0,04118 \text{ Kn}/\text{m}^2$$

$$\text{CORREAS} \rightarrow 0,5 \text{ Kn}/\text{m}^2$$

La carga viva de $3,84 \text{ Kn}/\text{m}^2$ (Wu) consiste en la sumatoria de todas las cargas por el desplazamiento de los perfiles de la cercha. La magnitud de estos valores fueron las

anteriormente dispuestas respectivamente, Peso del granizo (W_g), Cargas muertas (W_d), es decir las cargas actuantes sobre la cercha es el valor de (W_u) 1,829 Kn/m². En la Figura 2, se ilustra la magnitud de las cargas puntuales debida a la carga viva.

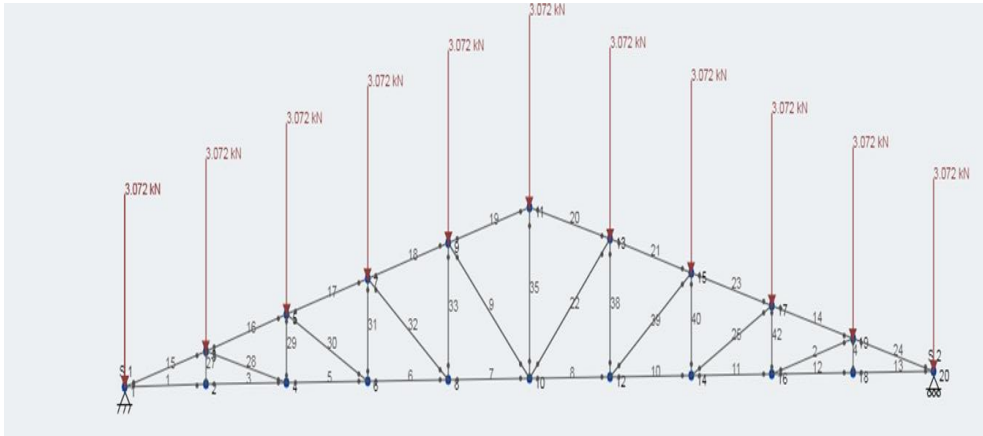


Fig 16. Cercha con medidas

A continuación, realizamos los cálculos correspondientes para determinar las fuerzas internas de los elementos de la armadura, los cuales trabajan solamente con esfuerzos de tensión y compresión, teniendo en cuenta el perfil elegido.

1. CHEQUEO PANDEO LOCAL

- Relacion ancho espesor:

$$\frac{b}{t} = \frac{2 \text{ in}}{\left(\frac{1}{8}\right) \text{ in}} = 16$$

- Valores limite: a plicacion caso 3

$$0,45 * \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 0,45 * \sqrt{\frac{29000 \text{ ksi}}{36 \text{ klb}/\text{in}^2}} = 12,77$$

$$10,67 < 12,77$$

2. CHEQUEO POR FLEXION

$$\left(\frac{KL}{r}\right)_x = \frac{(2,1 \text{ ft} * 12 \text{ in}/\text{ft})}{0,620 \text{ in}} = 49,99$$

$$\left(\frac{KL}{r}\right)_z = \frac{(2,1 \text{ ft} \times 12 \text{ in/ft})}{0,391 \text{ in}} = 79,27$$

Dominante: $\left(\frac{KL}{r}\right)_z = 79,27$

- Limite de esbeltez

$$4,71 \times \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 4,71 \times \sqrt{\frac{29000 \text{ ksi}}{36 \text{ klb/in}^2}} = 133,68$$

- Esfuerzo crítico de pandeo elástico

$$F_e = \frac{\pi^2 \times E}{\left(\frac{KL}{r}\right)_z^2} = \frac{\pi^2 \times 29000}{(79,27)^2} = 45,54 \text{ ksi}$$

- Esfuerzo crítico: ya que $\frac{KL}{r} < 4,71 \times \sqrt{\frac{E}{F_y}}$ se usa

$$F_{cr} = \left[0,658^{(F_y/F_e)}\right] * F_y = \left[0,658^{(36/45,54)}\right] \times 36 = 25,85 \text{ ksi}$$

Esfuerzo crítico con factor de reducción:

$$\phi F_{cr} = \phi \times F_{cr} = 0,9 \times 25,85 \text{ ksi} = 23,27 \text{ ksi}$$

- Resistencia nominal a pandeo

$$\phi P_n = A_g \times \phi F_{cr} = 0,491 \text{ in}^2 \times 23,27 \text{ ksi}$$

$$\phi P_n = 11,42 \text{ kips}$$

3. Comprobando con tablas del manual AISC

Para el esfuerzo crítico con factor de reducción se tiene:

- $\frac{KL}{r} = 2,583$

TABLA. 8 DATOS MANUAL AISC

$\frac{KL}{r}$	ϕF_{cr} (ksi)
3	12,1
2.1	
2	9,66

Interpolando se tiene:

$$\phi F_{cr} = 10,67 \text{ ksi}$$

Para la resistencia de pandeo se tiene:

$$KL = 1 * 2,01 \text{ ft} = 2,01 \text{ ft}$$

TABLA 9. DATOS MANUAL AISC

KL	ϕP_n (kips)
2	12,1
2,1	
3	9,66

Interpolando se tiene:

$$\phi P_n = 10,67 \text{ kips}$$

TENSION ELEMENTO 1-2

$$\phi TN = 0.9 \times \frac{FY}{AG}$$

$$\phi TN = 0.9 \times \frac{36 \text{ KLB} / \text{IN}^2}{0,491 \text{ IN}^2} = 15,9084 \text{ kips}$$

$$2,21 \text{ kips} \leq 15,9084 \text{ kips}$$

12.6. Objetivo específico 4

Basado en los costos para la construcción, es decir, materiales, área del espacio, cantidad de materiales, valor de unidades, dejando claro los costos de construcción designados para el proyecto:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
PRELIMINARES SALON COMUNAL					
1	Campamento de 9 M2.	UN	1,00	\$1.149.987,00	\$1.149.987,00
2	Cerramiento perimetral de la obra en polisombra, lona de 1.50 m de ancho y postes de madera rolliza cada 2.50 m, incluye todas las actividades y materiales necesarios para su ejecución.	ML	200,00	\$13.964,00	\$2.792.800,00
3	Localización y replanteo topográfico, incluye materiales y actividades necesarias para su ejecución. (Replanteo de ejes para cimentación).	km	0,23	\$1.863.818,00	\$428.678,14
4	Descapote de cobertura vegetal, incluye retiro y disposición final de escombros fuera de los predios de la Universidad en sitio autorizado por el Ente Municipal Competente.	M2	200,00	\$5.953,00	\$1.190.600,00
5	Deshincada y Desmonte de postería de concreto (8 10 m), incluye pantallas y demás elementos incluidos para el alumbrado. Entrega de materiales al Almacén de la Seccional.	UN	2,00	\$84.895,00	\$169.790,00
6	Desmonte de sistema eléctrico de alumbrado cables, lámparas, soportes, etc), incluye retiro y disposición final de escombros fuera de los predios de la Universidad en sitio autorizado por el Ente Municipal Competente.	UN	4,00	\$15.570,00	\$62.280,00
7	Excavación manual en material común, incluye retiro de escombrosretiro y disposición final fuera de los predios de la Universidad en sitio autorizado por el Ente Municipal Competente. (Profundidad media 50 cm, para vigas de cimentación, 20 cm para placas de contrapiso).	M3	210,00	\$36.110,00	\$7.583.100,00
8	Recebo compactado para base de la placa, espesor promedio 20 cm, ancho acorde con dimensiones de las vigas y placa de contrapiso, incluye todas las actividades necesarias para su realización.	M3	217,60	\$44.963,00	\$9.783.948,80

Tabla 10. Costos de construcción (Rivera, 2022)

Con el previo conocimiento de los autores de este proyecto se hace una lista de materiales que nos ayudaran con la propuesta de diseño para la construcción de salones comunales en el municipio de Ubalá:

- Las Poli sombras son un tipo de malla tejida que está fabricada con finas, pero a la vez resistentes fibras de polietileno de alta densidad que será utilizado para enmarcar el área que previamente se va a construir (Barrera Martínez, 2107).
- Estudio topográfico que permite medir directa o indirectamente la representación gráfica del terreno. Se trata del punto de partida de proyectos que requieren información sobre la dimensión, posición o forma del terreno sobre el que se va a realizar la obra (CINTA, 2020).
- Retiro de escombros los cuales se deben hacer tal cual lo establece la legislación, los escombros deben colocarse en un volquete/contenedor diseñado para tal fin y ubicado en los alrededores de la obra. El objetivo es facilitar la retirada de los escombros por parte de los servicios encargados de su recogida (Franco, 2018).
- Postes de luz que nos ayudaran con la iluminación. Un poste es una estructura de concreto reforzada con varillas de acero corrugado y alambre recocido. Los postes de concreto se utilizan para sostener líneas de transmisión eléctrica o cableados en general (telefonía, fibra óptica, etcétera) (Navarro Ipanaqué, 2021).
- Excavación manual, el remover o quitar volúmenes de tierra u otros materiales empleando personal calificado para este trabajo, con la finalidad de conformar espacios que no requieran el uso de maquinaria especializada y sea de difícil acceso para estas (Modenese, 2018).
- En la construcción con placas, son las paredes las que están hechas de concreto, una mezcla a base de cemento, pero mucho más resistente, y las que se encargan

de soportar la tremenda carga. En la construcción tradicional son las columnas y vigas las que están hechas de concreto (Brotóns, 2010).

En conclusión, con el presupuesto se puede percibir que donde más se usará dinero será en la construcción ya que dicho rubro requiere compra de materiales y además a un alto costo, lo cual se puede percibir que en general se usarán dos presupuestos que serán reflejados en un estado de resultados independiente el uno del otro, en el desarrollo del proyecto durante el mes se puede evidenciar que son valores muy estándares y que solo fluctúan en ciertos rubros pero se mantiene un equilibrio en cuanto a los resultados de cada clasificación.. (Lozano,2022)

12.6.1. A1. presupuesto de la propuesta de diseño

ACTIVIDADES	DIAS	DIA LABOR ING	TRANSPORTE	ALIMENTACION	PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	VIATICOS VARIOS	HOSPEDAJE
ANÁLISIS DE SECTOR	1	\$ 160.000,00	\$ 320.000	\$ 30.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 80.000
PAUTAS PARA EL DISEÑO DE SALONES COMUNALES	2	\$ 160.000,00	\$ 20.000	\$ 30.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 80.000
DISEÑO DE PLANOS ARQUITECTONICOS	3	\$ 180.000,00	\$ -	\$ 30.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ -
	4	\$ 180.000,00	\$ -	\$ 30.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ -
	5	\$ 180.000,00	\$ -	\$ 30.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ -
	6	\$ 180.000,00	\$ -	\$ 30.000	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ -
TOTAL		\$ 1.040.000,00	\$ 340.000,00	\$ 180.000,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00	\$ 160.000
					TOTAL		\$ 1.840.000,00

Tabla 11. Actividades que conlleva la realización del diseño de un salón comunal.

Se hizo un despliegue de actividades que conllevan a la realización de la propuesta de diseño del salón comunal.

Día 1: Se realiza un viaje de la Ciudad Bogotá al municipio de Ubalá zona B a la inspección de San Pedro, donde se hizo un análisis del sector que conllevo los siguientes costos:

- Dia laboral a \$80.000 por persona.
- Hospedaje por noche a \$40.000 por persona.
- Transporte ida y vuelta \$160.000 por persona.
- Alimentación \$ 30.000 por pareja.
- Póliza segura \$ 10.000 por pareja.
- Viáticos diarios \$ 10.000 por pareja.

Día 2 : Se llevo a cabo una reunión con el ingeniero de planeación del municipio de Ubalá Víctor Cárdenas donde se hablaron de las diferentes pautas que llevara la realización de la propuesta de diseño.

Los cuales obtuvieron los siguientes datos:

- Dia laboral a \$80.000 por persona.
- Hospedaje por noche a \$40.000 por persona.
- Transporte ida y vuelta al hotel \$10.000 por persona.
- Alimentación \$ 30.000 por pareja.



- Póliza segura \$ 10.000 por pareja.
- Viáticos diarios \$ 10.000 por pareja.

Día 3 al 6: Elaboración de planos arquitectónicos con las indicaciones adquiridas en el trabajo de campo.

Donde por cada día trabajado se realizó un plano:

1. Plano arquitectónico
2. Plano de ejes o losas
3. Plano fachada
4. Plano cercas

Los cuales obtuvieron los siguientes datos:

- 4 días laborados a \$90.000 por persona.
- Alimentación \$ 30.000 por pareja.
- Póliza segura \$ 10.000 por pareja.
- Viáticos diarios \$ 10.000 por pareja.

12.6.2. A2 Cotización de preliminares salón comunal

Se llevo a cabo un estudio previo donde se cotizo las distintas actividades a realizar y los distintos materiales a utilizar.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
PRELIMINARES SALON COMUNAL					
1	Campamento de 9 M2.	UN	1,00	\$1.149.987,00	\$1.149.987,00
2	Cerramiento perimetral de la obra en polisombra, lona de 1.50 m de ancho y postes de madera rolliza cada 2.50 m, incluye todas las actividades y materiales necesarios para su ejecución.	ML	200,00	\$13.964,00	\$2.792.800,00
3	Localización y replanteo topográfico, incluye materiales y actividades necesarias para su ejecución. (Replanteo de ejes para cimentación).	km	0,23	\$1.863.818,00	\$428.678,14
4	Descapote de cobertura vegetal, incluye retiro y disposición final de escombros fuera de los predios de la Universidad en sitio autorizado por el Ente Municipal Competente.	M2	200,00	\$5.953,00	\$1.190.600,00
5	Deshincada y Desmonte de postería de concreto (8 10 m), incluye pantallas y demás elementos incluidos para el alumbrado. Entrega de materiales al Almacén de la Seccional.	UN	2,00	\$84.895,00	\$169.790,00
6	Desmonte de sistema eléctrico de alumbrado cables, lámparas, soportes, etc), incluye retiro y disposición final de escombros fuera de los predios de la Universidad en sitio autorizado por el Ente Municipal Competente.	UN	4,00	\$15.570,00	\$62.280,00
7	Excavación manual en material común, incluye retiro de escombros retiro y disposición final fuera de los predios de la Universidad en sitio autorizado por el Ente Municipal Competente. (Profundidad media 50 cm, para vigas de cimentación, 20 cm para placas de contrapiso).	M3	210,00	\$36.110,00	\$7.583.100,00
8	Recebo compactado para base de la placa, espesor promedio 20 cm, ancho acorde con dimensiones de las vigas y placa de contrapiso, incluye todas las actividades necesarias para su realización.	M3	217,60	\$44.963,00	\$9.783.948,80
Totales				\$3.215.260,00	\$23.161.183,94

Tabla 12. Preliminares del salón comunal

12.6.3. A3. Instalaciones hidráulicas, sanitarias, mampostería y acabados

Se elaboro una tabla donde se tuvo en cuenta el suministro y la instalación de los costos indirectos para el correcto funcionamiento de la instalación hidráulica igualmente la elaboración de presupuesto de m2 de muro en bloque numero 5 y combinación de mezcla de tres bultos de arena por uno de sementó.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS					
1	Suministro e instalación tubería 4" PVC Sanitaria, incluye todos los accesorios y actividades necesarias para su ejecución.	ML	8,00	\$30.243,00	\$241.944,00
2	Puntos sanitarios de 3" y/o 4" PVC, incluye todos los accesorios y actividades necesarias para su ejecución.	UN	12,00	\$88.120,00	\$1.057.440,00
3	Puntos sanitarios de 2" PVC, incluye todos los accesorios y actividades necesarias para su ejecución.	UN	10,00	\$70.496,00	\$704.960,00
4	Caja de inspección 80 x 80 x 860 cm, placa de fondo y tapa en concreto de 3000 PSI, reforzado, paredes en ladrillo tolete común, mortero de pega y pañete 1:4 impermeabilizado, cañuelas, incluye todas las actividades y materiales necesarios para su ejecución.	UN	2,00	\$393.761,00	\$787.522,00
5	Acometida parcial de acueducto, tubería 3/4" PVC Presión, incluye todos los accesorios y demás actividades necesarias para su instalación.	ML	75,00	\$17.743,00	\$1.330.725,00
6	Puntos hidráulicos 1/2" PVC Presión, incluye materiales, accesorios y demás actividades necesarias para su ejecución.	UN	10,00	\$61.037,00	\$610.370,00
Totales				\$661.400,00	\$4.732.961,00

Tabla 13. Costo de las instalaciones hidráulicas y sanitarias.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
MAMPOSTERIA Y ACABADOS					
1	Alistado de piso, mortero 1:5, incluye actividades necesarias para su ejecución.	M2	210,00	\$17.201,00	\$3.612.210,00
2	Adecuación asfáltica y base acrílica de piso, para dar acabado final, Incluye todas las actividades, materiales y equipo necesario para su ejecución.	M2	2,00	\$8.000,00	\$16.000,00
3	Capa de recubrimiento sintético sílice (tru-flex) y color elegido, incluye capa de recubrimiento sintético finish (tru-flex), equipo y demás actividades para su aplicación y perfecto acabado.	M2	1058,20	\$17.000,00	\$17.989.400,00
4	Mampostería en loque No. 5, mortero de pega 1:4, incluye dos grafiles de 3 mm, cada tres hiladas y demás materiales y actividades necesarias para su ejecución.	M2	400,70	\$31.447,00	\$12.600.812,90
5	Malla eslabonada sobre mulos detrás de los arcos, incluye tubo HG 2", malla, ángulo 1" x 1/8" y demás actividades y materiales necesarios para su instalación. (Tubos empotrados en columnas de confinamiento, ver plano).	M2	54,80	\$84.975,00	\$4.656.630,00
6	Columnetas de confinamiento. Concreto 3000 PSI. Refuerzo PDR-60, dos varillas # 3, ganchos # 3 cada 15 cm, incluye materiales y actividades necesarias para su ejecución.	ML	140,80	\$47.605,00	\$6.702.784,00
Totales				\$206.228,00	\$45.577.836,90

Tabla 14. Costo de mampostería y acabados.

13. CONCLUSIONES.

- Según los habitantes del municipio de Ubalá desean por tener un salón comunal con unas especificaciones precisas donde hablan 2 baños que cuentas con duchas y espacio audiovisual para reuniones de la comunidad igualmente una huerta comunitaria que ayudara a la convivencia entre los pobladores.
- Gracias a la espina de pescado se pudieron identificar errores de la planificación deficiente de obras como el diseño y la mano de obra las cuales si no se toman las decisiones correctas pueden haber fallas en la construcción del salón comunal.
- Se construirá un salón comunal con las siguientes medidas que cuenta con un área de 240m², donde su área construida es de 200m², y 20m² de zona verde, también se diseñaron los planos en auto Car con las especificaciones de cada lugar con medidas correspondientes.
- En el cálculo identificamos que existen miembros los cuales trabajan a presión y compresión, además que el buen funcionamiento y resistencia de dicha estructura depende principalmente de su geometría, es decir debe ser simétrica.
- El modelo de cerca elegido genera menos gasto, ya que la longitud de los elementos puede ser menor a la de otros anteriormente mencionados, esta es una ventaja significativa en el proceso constructivo de nuestro proyecto.
- En la evaluación de cargas se tomaron valores aproximados de cargas vivas y muertas teniendo en cuenta el peso de la cubierta, de las correas y aspectos meteorológicos, lo cual genera un comportamiento distinto en la estructura, teniendo en cuenta estas cargas se realizó el diseño.
- En este proyecto observamos que ningún elemento tiene menor importancia que el otro cada miembro tiene una tarea específica y con esto logramos el funcionamiento adecuado de toda la estructura
- Podemos darnos cuenta de cual importante es el proceso de elaboración del presupuesto teniendo claramente un plan de desarrollo donde podamos observar cada uno de los ítems que son importantes para el diseño de la elaboración de salones comunales en el cual se obtuvo un gasto de \$1.840.000.
- En la cotización de preliminares y materiales a utilizar para lograr la construcción de salones comunales con un valor aproximado \$73.471.899.
- Un ingeniero siempre debe tener claras las normas para desarrollar un diseño de los elementos estructurales apegados a la norma disponibles en nuestro caso la NSR 10.
- Gracias al diagrama de pescado pudimos identificar Algunas de las causas principales están relacionadas con factores las personas que planifican, el diseño de la planificación, el método y las herramientas empleadas.
- La matriz DOFA nos ayudó a evaluar todos los factores que podrían afectar el logro de sus objetivos y las fortalezas en las cuales podríamos centrarnos.

Este proyecto nos permite obtener un conocimiento amplio sobre lo que la estructura

metálica mediante el proceso y solución de la cerca elegida y poniendo en práctica conocimientos adquiridos en clase.

- El papel del contador público es de gestionar el presupuesto y tomar cautela durante la distribución de los recursos y el manejo de cada uno de ellos.
- El diseño será vanguardista lo que tendrá muchos beneficios para la comunidad, ya que cada pieza de la estructura estará altamente acreditada y tendrá menos posibilidades de presentar algún tipo de fallo arquitectónico.

14. ANEXOS

14.1. Detalles de soldadura

Estos detalles son detalles constructivos es información para el maestro de obra sepa cómo va las uniones de los perfiles y que el soldador sepa por qué cara de perfil va ir soldado y facilitarle el trabajo al soldador o al maestro.

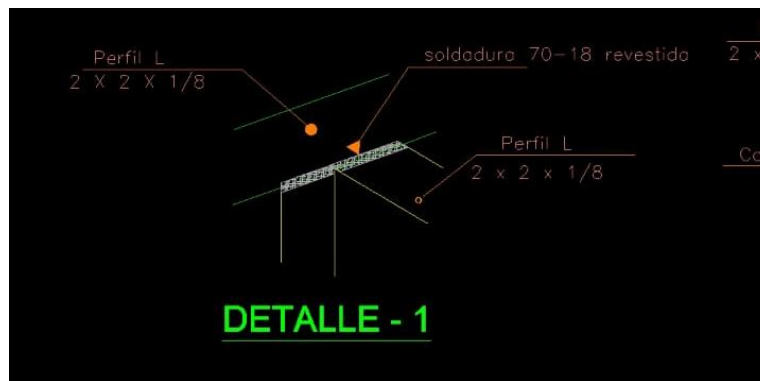


Fig 17. Detalle soldadura y perfil

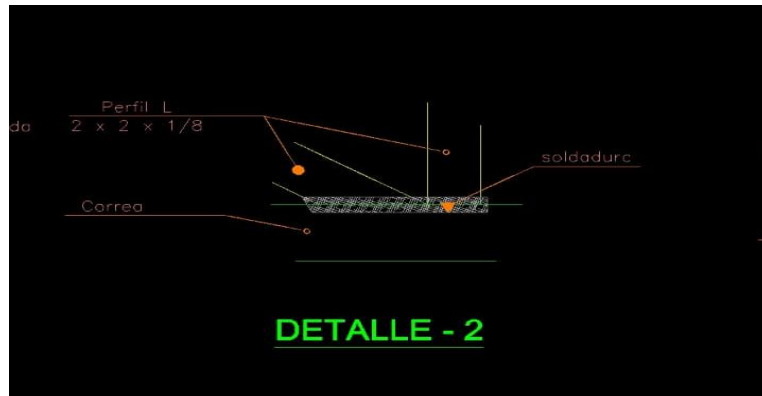


Fig 18. Detalle soldadura y perfil

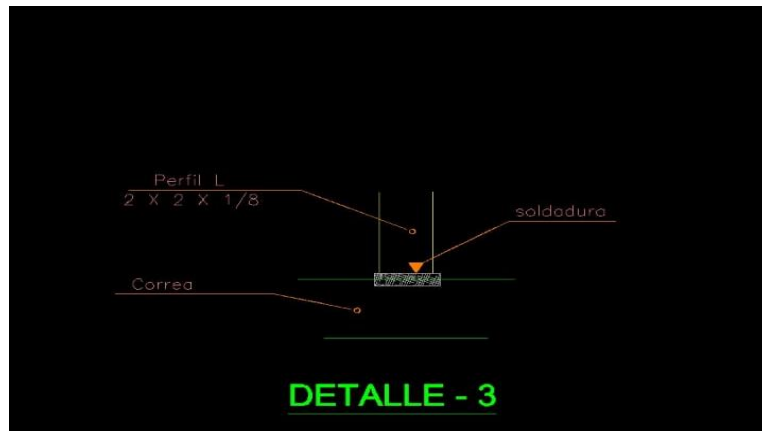


Fig 19. Detalle soldadura y perfil

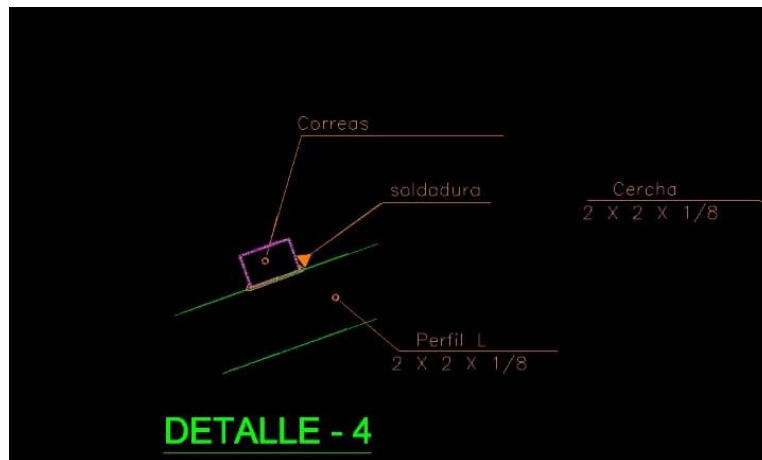


Fig 20. Detalle soldadura y perfil

14.2. Estructura metálica para cubierta y cubierta

ESTRUCTURA METALICA PARA CUBIERTA Y CUBIERTA					
1	Estructura metálica en perfilería TIPO Colmena, C-203 x 64 e = 2 mm, ASTM A 1011 Gr. C 350, FY = 3500 KG/CM ² , incluye actividades necesarias para su instalación. Sección	kg	7090,00	\$18.850,00	\$133.646.500,00

Fig 21. precio estructura metálica

BIBLIOGRAFÍA

Agamben, G. (1996). *La comunidad que viene*. Valencia: Pre-textos.

Albuja Mariño, B. A. (2021). *PLAN DE MEJORA PARA EL ÁREA DE SERVICIO AL CLIENTE EN LA COOPERATIVA 29 DE OCTUBRE AGENCIA RIOBAMBA*. Master's thesis, Quito.

Arboleda Gallego, M. I. (2016). *untas de Acción Comunal: construcción de caminos hacia la sostenibilidad: análisis de caso*. Doctoral dissertation, Universidad EAFIT.

Argüello-Rueda, F. A.-S. (2015). *Prototipo de vivienda de bajos recursos con material reciclado (modelación SAP, caracterización de los materiales y animación virtual)*.

Arias Mondragón, D. A. (2019). *Diseño de salón comunal para el barrio mirador de Llano grande en la ciudad de Pereira*.

Arias Mondragón, D. A. (2019). *Diseño de salón comunal para el barrio mirador de Llano grande en la ciudad de Pereira*.



- Avila, H. F. (2020). *La entrevista y la encuesta: ¿ métodos o técnicas de indagación empírica?. Didasc@ lia: didáctica y educación ISSN 2224-2643, 11(3), 62-79.*
- Ayala Murillo, B. J. (2015). *Centro de desarrollo agrícola comunitario.*
- Ballesteros Santos, L. A. (2020). *Diseño del mejoramiento polideportivo del barrio Villa Carmenza, municipio de Melgar-Tolima (Doctoral dissertation).*
- Banham, R. &. (1971). *Teoría y diseño arquitectónico en la era de la máquina.* Nueva Visión.
- Barros Da Rocha e Costa, H. A. (2014). *Historia de la representación gráfica del Castillo de Peñíscola. Del grafito al láser .*
- Beltrán, Y. (2011). *metodología del diseño arquitectónico. Revista Amorfa de Arquitectura, . 1,22.*
- Blanes García, M. (2014). *Tratamiento de grafos mediante programación en AutoCAD con Visual LISP.*
- Broadbent, G. (1982). *Diseño arquitectónico.*
- Broadbent, G. (2000). *Diseño arquitectónico.*
- Camacho Correa, P. A. (2019). *Diseño geotécnico—estructural de pilotes y pilas mediante el método matricial en diversas estratigrafías y niveles freáticos en Ecuador.*
- Camacho, E. M. (1993). *Manual de Contratación de la Administración Pública.* Reforma de la Ley 80 de 1993, 3. Books, 1.
- Camara, C. J. (2014). *Metodología para la identificación, clasificación y evaluación de los recursos territoriales turísticos.*
- Campos, G. J. (1995). *El derecho de la Constitución y su fuerza normativa.*
- Carrasco, J. S. (2011). *Procesos territoriales y transformaciones recientes del sistema urbano valenciano. Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales,.*
- Chapman, A. (2004). *Análisis DOFA y análisis PEST. .*
- Chartier, R. (1999). *El mundo como representación: estudios sobre historia cultural .*
- Contreras Durán, C. (2018). *Aspectos constructivos de muros ventilados en sistemas constructivos de madera.*
- Correa, J. A. (2017). *El método DOFA, un método muy utilizado para diagnóstico de vulnerabilidad y planeación estratégica. .*
- Cosme, A. M. (2015). *El proyecto de arquitectura: concepto, proceso y representación. Reverté.*
- Cristancho, Y. D. (2015). *Guía para el cálculo de la fuerza horizontal equivalente y derivas según título A4-A6 nsr-10.*



- Cubillán, L. G. (2008). *El proceso creativo en el diseño arquitectónico*. Encuentros multidisciplinares,.
- Dajud, G. A. (2009). *Diagnóstico sobre utilización del AUTOCAD® como software de apoyo en las áreas básica y aplicada de ingeniería civil en UNISUCRE*. Revista Educación en Ingeniería, 4(8), 57-69.
- de Bogotá, C. D. (1993). *Ley 80 de 1993*.
- de Bogotá, C. D. (2006). *Decreto 350 de 2006*.
- de Juan Flores, F. C. (2021). *EDUCACIÓN AMBIENTAL EN COMUNIDADES LATINAS: COMPARTIENDO EXPERIENCIAS*.
- de Rada, V. D. (2007). *Tipos de encuestas considerando la dimensión temporal*. Papers: revista de sociología.
- de Santa Fe, A. L. (2020). *Diagnóstico local territorializado*.
- Erazo Carpio, L. A. (2021). *Parámetros con enfoque a las olas de calor en la punta norte de Zorrotzaurre*.
- García Goyena, F. (2000). *Concordancias, Motivos Y Comentarios Del Código Civil Español Tomo .*
- García, A. M. (2019). *Aportes desde la Historia del Arte al turismo cultural: el Santo Cáliz de Valencia como eje del relato turístico que sustenta el Camino del Santo Grial en el siglo XXI*.
- Giraldo Pérez, R. A. (2019). *El impacto de la ley 743 de 2002 y sus decretos reglamentarios en el funcionamiento de los organismos comunales en Colombia*. Doctoral dissertation, Universidad Santiago de Cali).
- González, N. &. (2004). *Arquitectura bioclimática en un entorno sostenible*. Laboratorio.
- Linares, V. A. (27 de 05 de 2022). Entrevista. (J. Cardenas, Entrevistador)
- Linares, V. A. (27 de 05 de 2022). Salones comunales en la region de Ubalá. (J. Cardenas, Entrevistador)
- López-Roldán, P. &. (2016). *La encuesta. Metodología de la investigación social cuantitativa*.
- Molina, C. (2019). *El rol de la supervisión técnica en la ley de vivienda segura*. .
- Niño Santos, N. &. (2015). *Diseño arquitectónico de salones comunales en Usme*.
- Niño Santos, N. &. (2015). *Diseño arquitectónico de salones comunales en Usme*.
- Novoa Chala, O. A. (2018). *Diagnóstico y propuesta de mejoramiento de la junta de acción comunal del municipio de Gacheta Cundinamarca con énfasis en desarrollo local*.
- Nuño, P. (2017). *Diagrama de ishikawa*.



- Orozco, C. Y. (2009). *Participación ciudadana a través de las Juntas de Acción Comunal en Envigado desde la Ley 743 de 2002 y sus decretos reglamentarios*. Nuevo derecho, 5(7), 37-43.
- Ortegón, E. P. (2005). *etodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*.
- Ortiz Murcia, G. A. (2020). *El joven del municipio de Ubalá frente a la libertad, tomado a la luz del pensamiento tomista*.
- Ortiz, R. (2004). *Mundialización y cultura*. Convenio Andrés Bello.
- PISOS, D. N.-1. (s.f.).
- Por otro AutoCAD permite modelar en 2 y 3D casi cualquier cosa que te propongas gracias a su variedad de menús de dibujo, e. y. (s.f.).
- Prado García, N. I. ((2010)). *Análisis de carga viva en el diseño de cerchas en celosía para cubiertas metálicas*.
- Propia, f. (2022). Planos arquitectonicos.
- Puyuelo, M. &. (2009). *Diseño prospectivo y elementos de uso en parques urbanos a partir de la experiencia de las personas mayores. Medio Ambiente y Comportamiento Humano, 10(1y2), 137-160*.
- Resistente, S. (Bogota (1998)). *Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica,*.
- Rivero Torres, I. M. (2010). *Concepción pedagógica del proceso de formación en seguridad Alimentaria y Nutricional para funcionarios gubernamentales del Poder Popular. Estrategia para su implementación en la provincia de Pinar del Río*.
- Rojas, J. P. (2003). *La atracción metropolitana en la arquitectura española* .
- Ruiz Caviedes, A. (2017). *Dificultades que se le presentan a algunas juntas de acción comunal en Bogotá para tributar*.
- Ruiz, D. M.-S. (2012). *Edificios de concreto reforzado siguiendo la NSR-10 vs sismo de Quetame registrado en Bogotá DC*.
- Russi Garzón, C. G. (2015). *Propuesta arquitectónica de salones comunales en los barrios portal del oriente y Villa Hermosa ubicados en la localidad de Usme*.
- Salgado, M. A. (2010). *Evaluación de la amenaza sísmica de Colombia. Actualización y uso en las nuevas normas colombianas de diseño sismo resistente NSR-10*. .
- Sanoff, H. (2006). *Programación y participación en el diseño arquitectónico* . Univ. Politèc. de Catalunya.
- Santos, B. D. (2006). *Conocer desde el Sur: Para una cultura política emancipatoria*. UNMSM.



Solano-Esquivel, M. (2005). *Análisis y diseño de losas para fundación*.

Solano-Esquivel, M. (2005). *Análisis y diseño de losas para fundación*.

ubala, a. d. (2020). *geografía*.

Ubala, A. d. (2020). *geografía de ubala*.

Valencia, J. M. (2013). *Los grandes juegan heridos*. . GRIJALBO.

Vásquez Villota, J. D. (2019). Análisis y mejora del proceso de cotización. (J. D. Vásquez Villota, Entrevistador)

Waisman, M. (1985). *Estructura histórica del entorno*.

Zamora, D. T. (2019). *sistemas de Producción: Análisis de las actividades primarias de la cadena de valor*. ESIC Editorial.