



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y DISEÑO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“ANTEPROYECTO DEL MERCADO PARA LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL DE RAÑAS,
DEL CANTÓN NABÓN APLICANDO ARQUITECTURA SUSTENTABLE.”

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

AUTOR: NELSON GUSTAVO OCHOA CARABAJO

DIRECTOR: ARQ. MAURICIO SANTIAGO ORELLANA QUEZADA

2015

DECLARACIÓN

Yo, Nelson Gustavo Ochoa Carabajo, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Nelson Gustavo Ochoa Carabajo

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por el señor Nelson Gustavo Ochoa Carabajo, bajo mi supervisión.

Arq. Mauricio Santiago Orellana Quezada
DIRECTOR

DEDICATORIA

A DIOS, por ser quien ha guiado mi camino librándome de todo mal hasta alcanzar esta meta.

A MI QUERIDA ESPOSA, por ser la persona que ha estado a mi lado durante toda esta etapa de mi vida, por brindarme su amor y cariño incondicional.

A MI AMADO HIJO, por ser mi inspiración y fuerza para continuar cuando la voluntad parecía perdida, por brindarme una sonrisa cada día al levantarme.

A MIS PADRES EJEMPLARES, Juan y Blanca, por ser quienes durante toda mi vida me han forjado para ser un hombre de bien y que gracias a su motivación y apoyo económico hoy puedo alcanzar este sueño tan anhelado.

AGRADECIMIENTO

A DIOS, por no permitir que caiga durante este duro proceso de aprendizaje, por enseñarme que la voluntad y la fé sobrepasan cualquier obstáculo.

A LA UNIVERSIDAD, por ser la institución que día a día prepara en sus aulas a profesionales de excelente calidad, con valores humanísticos y éticos.

A MI DIRECTOR, por ser la persona que me ha guiado durante este proceso, brindándome sus conocimientos con paciencia y profesionalismo.

AL SEÑOR SILVIO MOROCHO, por confiar en mí para la realización de este proyecto que la comunidad de San Miguel de Rañas tanto anhelaba.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN.....	I
CERTIFICACIÓN.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTOS.....	IV
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	V
LISTA DE FOTOGRAFÍAS.....	VII
LISTA DE ILUSTRACIONES.....	VIII
LISTA DE MAPAS.....	IX
LISTA DE GRÁFICOS.....	IX
LISTA DE CUADROS.....	X
LISTA DE ANEXOS.....	X
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT.....	XII

CAPÍTULO 1. ÁMBITO DE ESTUDIO.....	01
1.1 Antecedentes.....	02
1.2 Ubicación.....	02
1.3 Descripción del estado actual.....	02
1.4 Descripción fotográfica.....	03
1.5 Descripción del problema.....	03
1.6 Justificación del problema.....	04
1.6.1 Objetivos.....	04
1.6.2 Hipótesis.....	04
1.6.3 Metodología.....	04
1.7 Accesibilidad.....	05
1.8 Reseña histórica.....	06
1.9 Marco Conceptual.....	06
1.9.1 Mercado.....	06
1.9.2 Mercados de consumo.....	06
1.9.3 Organización y funcionamiento de un mercado.....	07
1.9.4 Análisis de las zonas de un mercado.....	07
1.9.4.1 Zona exterior.....	07
1.9.4.2 Zona de administración.....	07
1.9.4.3 Zona de locales.....	07
1.9.5 Organización de los puestos.....	08
1.9.6 Locales complementarios.....	08
1.9.7 Arquitectura sustentable.....	09
1.9.8 Diseño sustentable.....	09
1.10 Marco Referencial.....	09
1.11 Captación de agua lluvia.....	14
1.12 Tratamiento de los desechos de un mercado.....	16
1.13 Formas de recolección y clasificación.....	16
1.14 Educación ambiental.....	17
1.15 Marco normativo.....	19

CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO E IMAGEN OBJETIVA.... 23

2.1 Delimitación del área de estudio.....	24
2.2 Demografía y socioeconomía.....	25
2.2.1 Demografía.....	25
2.2.2 Socioeconomía.....	25
2.3 Aspectos geográficos y medio ambientales.....	26
2.3.1 Aspectos geográficos.....	26
2.3.2 Aspectos medio ambientales.....	29
2.4 Infraestructura y servicios.....	32
2.5 Principales actividades económicas.....	34
2.6 Imagen urbana.....	37
2.7 Análisis de causas y efectos.....	39
2.8 Matriz FODA.....	43
2.9 Objetivos y estrategias.....	44

CAPÍTULO 3. PROPUESTA DE ANTEPROYECTO..... 45

3.1 Justificación del proyecto.....	46
3.2 Análisis de impactos.....	46
3.3 Población a servir y vida útil.....	47
3.4 Programa de necesidades.....	48
3.5 Programa arquitectónico.....	49
3.6 Organigramas.....	51
3.7 Forma.....	54
3.8 Función.....	55
3.9 Tecnología.....	56
3.10 Criterios de dimensionamiento.....	57
3.10.1 Número de usuarios.....	58
3.10.2 Parquaderos.....	58
3.10.3 Dimensiones y distribución de locales.....	59

3.11 Planos arquitectónicos.....	62
3.12 Perspectivas.....	75
3.13 Presupuesto referencial.....	80
3.14 Conclusiones.....	81
3.15 Recomendaciones.....	81
 BIBLIOGRAFÍA.....	 82

LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Vías colindantes al predio.....	03
Fotografía 2. Parte superior del terreno.....	03
Fotografía 3. Pendiente del terreno.....	03
Fotografía 4. Mercado Mayorista EL Arenal.....	07
Fotografía 5. Mercado Municipal “El Arenal”.....	09
Fotografía 6. Mercado 4 de Noviembre de Ricaurte (Exterior).....	10
Fotografía 7. Mercado 4 de Noviembre de Ricaurte (Interior).....	10
Fotografía 8. Mercado Sagrado Corazón de Jesús de Nabón.....	12
Fotografía 9. Mercado Sagrado Corazón de Jesús de Nabón Interior.....	12
Fotografía 10. Mercado Sagrado corazón de Jesús (Puestos).....	13
Fotografía 11. Mercado Sagrado Corazón de Jesús (Oficinas).....	13
Fotografía 12. Panorámica de San Miguel de Rañas.....	24
Fotografía 13. Panorámica del centro de Rañas.....	37
Fotografía 14. Terreno destinado para el proyecto.....	38
Fotografía 15. Árbol de Eucalipto.....	38
Fotografía 16. Árbol de Pino.....	38
Fotografía 17. Árbol de Aliso.....	38

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Límites del sitio para el proyecto.....	02
Ilustración 2. Ubicación de las fotografías.....	03
Ilustración 3. Vías de acceso locales.....	05
Ilustración 4. Vía Sur.....	05
Ilustración 5. Vía Norte.....	06
Ilustración 6. Vía Este.....	06
Ilustración 7. Productos de consumo inmediato.....	06
Ilustración 8. Productos de consumo duradero.....	07
Ilustración 9. Planta única Mercado de Ricaurte.....	11
Ilustración 10. Mercado Sustentable.....	14
Ilustración 11. Captación de agua por la cubierta.....	14
Ilustración 12. Reciclaje de desechos.....	14
Ilustración 13. Sistema básico de captación de agua lluvia.....	15
Ilustración 14. Las tres R.....	18
Ilustración 15. Disposición de mobiliario con inodoro.....	21
Ilustración 16. Disposición de mobiliario inodoro más lavabo.....	21
Ilustración 17. Baño con batiente hacia adentro.....	22
Ilustración 18. Solución de baterías sanitarias en baños públicos.....	22
Ilustración 19. Levantamiento planimétrico del predio.....	24
Ilustración 20. Delimitación de San Miguel de Rañas.....	25
Ilustración 21. Reutilización del agua lluvia.....	30
Ilustración 22. Animales de granja.....	31
Ilustración 23. Principales productos agrícolas de Rañas.....	34
Ilustración 24. Principal ganado que se cría en el cantón.....	35
Ilustración 25. Animales de crianza menores.....	35
Ilustración 26. Formas predominantes del sector.....	54
Ilustración 27. Soleamiento y vientos predominantes.....	55
Ilustración 28. Circulación interna del aire.....	55
Ilustración 29. Propuesta de ensanchamiento vial.....	57
Ilustración 30. Dimensiones de locales, Gerencia y Baños.....	59

Ilustración 31. Dimensiones de Bodegas, área de carga y descarga y comedores....	60
Ilustración 32. Dimensiones de Escaleras y Ascensor.....	61
Ilustración 33. Perspectiva Exterior 1.....	75
Ilustración 34. Perspectiva Exterior 2.....	76
Ilustración 35. Perspectiva Exterior 3.....	77
Ilustración 36. Perspectiva Interior 1 Planta Baja.....	78
Ilustración 37. Perspectiva Interior 2 Planta Alta.....	79

LISTA DE MAPAS

Mapa 1. Parroquias del cantón Nabón.....	02
Mapa 2. Hidrología del cantón Nabón.....	26
Mapa 3. Captación de agua para riego.....	26
Mapa 4. Pendientes del suelo.....	27
Mapa 5. Conseciones mineras.....	27
Mapa 6. Zonas de erosión en el cantón Nabón.....	28
Mapa 7. Zonas de bosque protegido.....	28
Mapa 8. Temperatura en el cantón Nabón.....	29
Mapa 9. Precipitaciones en el cantón Nabón.....	30
Mapa 10. Formaciones vegetales.....	31
Mapa 11. Movimiento de productos agrícolas en el sector.....	34
Mapa 12. Movimiento comercial de la producción ganadera.....	35
Mapa 13. Área de influencia de Rañas.....	47

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Niveles de educación en la parroquia Nabón.....	25
Gráfico 2. Sistema de abastecimiento de agua por parroquias.....	32

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Número de mobiliario según los usuarios.....	08
Cuadro 2. Eliminación de aguas servidas según el censo del 2010.....	32
Cuadro 3. Cobertura de energía eléctrica en el cantón Nabón.....	33
Cuadro 4. Empleo y ocupación según la rama de actividad.....	36
Cuadro 5. Causas y efectos; Falta de equipamientos de comercio.....	39
Cuadro 6. Causas y efectos; Abandono del sitio.....	40
Cuadro 7. Causas y efectos; Presencia de un ojo de agua.....	40
Cuadro 8. Causas y efectos; Vías en mal estado.....	41
Cuadro 9. Causas y efectos; Desinterés en la producción agrícola.....	41
Cuadro 10. Resultados de causas y efectos.....	42
Cuadro 11. Cuadro de necesidades.....	48
Cuadro 12. Programación arquitectónica, exterior y locales.....	49
Cuadro 13. Programación arquitectónica, administración y complementarios.....	50
Cuadro 14. Usuarios potenciales por años.....	58
Cuadro 15. Usuarios potenciales por días.....	58
Cuadro 16. Presupuesto referencial.....	80

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Entrevista realizada al presidente de la comunidad.....	84
--	----

RESUMEN

El presente trabajo titulado “Anteproyecto del Mercado para la Comunidad de San Miguel de Rañas, del cantón Nabón aplicando Arquitectura Sustentable”, tiene como objetivo principal la creación de un espacio en el cual puedan desarrollarse actividades de comercio y que resulte beneficioso para todas las personas que tienen esta actividad como principal ingreso económico en el sector. Este trabajo se divide en tres capítulos, los cuales son desarrollados y explicados con mapas, cuadros, ilustraciones y fotografías, brindando así un mejor entendimiento acerca de este proceso de diseño arquitectónico. El primer capítulo comprende una descripción sobre el estado actual del sitio destinado para el proyecto, analizando su viabilidad, accesibilidad, aquí también se desarrolla una recolección de información de campo y de fuentes bibliográficas acerca de mercados, investigando su historia, evolución, funcionamiento y espacios requeridos para funcionar correctamente, finalmente podemos encontrar normas ecuatorianas que regulan la excelencia en el funcionamiento de un equipamiento de comercio en el Ecuador. El segundo capítulo comprende un diagnóstico hecho al sector, donde se explica su historia, actividades culturales y comerciales, demografía, aspectos medio ambientales, matriz FODA y se plantean objetivos y estrategias para alcanzar el éxito en el proyecto. El tercer y último capítulo es consecuencia de los dos anteriores pues en el se plantean los requerimientos y necesidades para realizar el diseño del mercado, aquí se propone una propuesta arquitectónica que maneja criterios de sustentabilidad al aplicar métodos alternativos para la recolección de agua y así disminuir costos en el funcionamiento del equipamiento. Se concluye afirmando que este proyecto mejorará enormemente las condiciones de vida de los habitantes no solo de Rañas sino también de otras comunidades aledañas que se ven beneficiadas con este proyecto.

Palabras Clave: ARQUITECTURA SUSTENTABLE, MERCADO, CAPTACIÓN DE AGUA LLUVIA, RECICLAJE DE DESECHOS SÓLIDOS

ABSTRACT

This paper entitled "Anteproyecto del Mercado para la Comunidad de San Miguel de Rañas, del cantón Nabón aplicando Arquitectura Sustentable", has as its main objective the creation of a space in which they can develop trade activities and this would be beneficial for everyone having this as their main income in the area. This work is divided into three chapters, which are developed and explained with maps, charts, illustrations and photographs, providing a better understanding about the process of architectural design. The first chapter contains a description of the current state of the site earmarked for the project, analyzing their roads, accessibility, a collection of field data and literature sources about market is also developed, researching its history, evolution, operation and spaces required to work properly, we can finally find Ecuadorian rules for excellence in the operation of a commercial equipment in Ecuador. The second chapter includes a diagnosis made in the sector, where its history, cultural and commercial activities, demography, environmental aspects, SWOT matrix is explained and raised objectives and strategies for success in the project. The third and final chapter is a consequence of the previous two because in it the requirements and needs for market design raised here an architectural proposal that manages sustainability criteria to apply alternative methods for collecting water and lessen proposed costs in operating the equipment. It concludes that this project will greatly improve the living conditions of the inhabitants not only Rañas but also from other surrounding communities that are benefited by this project.

KEYWORDS: SUSTAINABLE ARCHITECTURE, MARKET, RAINWATER HARVESTING, SOLID WASTE RECYCLING

CAPÍTULO 1

ÁMBITO DE ESTUDIO

- Antecedentes
- Ubicación
- Descripción del estado actual
- Descripción fotográfica
- Descripción del problema
- Justificación del problema
- Accesibilidad
- Marco conceptual
- Marco Normativo

1.1 ANTECEDENTES

San Miguel de Rañas es una comunidad del cantón Nabón que lleva 46 años de vida jurídica a pesar que su historia se remonta desde el año de 1963 con la creación de una escuela fiscal mixta, está constituida por cinco sectores que son: Ingapirca, Central Rañas, El Calvario, San Francisco y San Vicente que suman una población de aproximadamente 1.000 personas. Rañas se ubica en un punto central que se conocía como el Llullinpamba, su nombre deriva de una planta muy hermosa de flores blancas y fruto negro. Su madera es excelente para la fabricación del palo de hilas que se utiliza por las mujeres en la elaboración de tejidos para diferentes prendas de vestir.

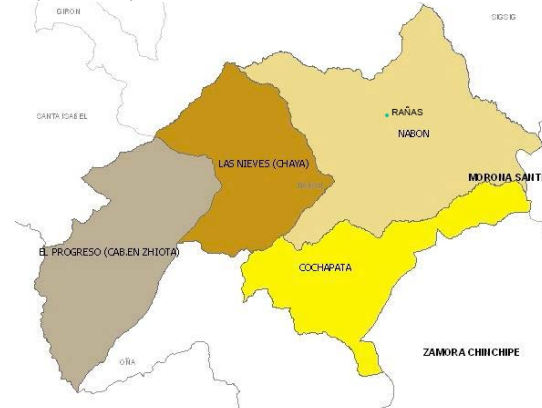
Limita al norte con la vía Cuenca–Loja, al sur con la comunidad Ayaloma, al este con la vía Cumbe–Loja y al oeste con el sector Pucallpa. Los predios que se encuentran en su jurisdicción cuentan con escrituras propias que hacen de sus ocupantes los dueños legítimos de la compra de la Hacienda SHIÑA entre los años de 1937 a 1940, sustentadas en actas entregadas por el Cabildo de esa época. Sus terrenos son muy fértiles producen una gran variedad de productos típicos de la región Sierra, es así que se cultivan mellocos, ocas, trigo, cebada, papas, maíz, habas, porotos, lechugas, cebollas, entre otros. Además, sus pobladores se dedican a la agricultura y a la crianza de cuyes y gallinas que son comercializados en los mercados de Nabón y Cuenca.

1.2 UBICACIÓN

San Miguel de Rañas es una comunidad de

Shiña perteneciente a la parroquia Nabón del Cantón del mismo nombre, tiene un área de 9,65 ha.

Mapa 1: Parroquias del cantón Nabón.



Fuente: PDOT del cantón Nabón
Elaboración: INEC

El sitio destinado para el proyecto del mercado comunitario está ubicado al Norte de la comunidad de San Miguel de Rañas entre 3 vías sin nombre.

Ilustración 1: Límites del sitio para el proyecto.



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

El sitio donde se pretende emplazar el proyecto está ubicado al norte de la comunidad de San Miguel de Rañas, cuenta con un área de 1344,79 m².

El predio está rodeado por tres vías locales que no tienen nombre, son de tierra y tienen secciones de 5 m cada una.

Actualmente el sitio está abandonado ya que después de su compra este no ha tenido ningún uso, en el se puede encontrar un pozo de agua que según sus moradores es usada en ciertas ocasiones para los animales. El origen de esta agua radica en que por ahí existe una fuente que desemboca en dicho pozo, también ahí se recolecta el agua que viene de los terrenos que están en la parte superior.

El entorno inmediato hacia el sitio está principalmente conformado por lotes destinados a los cultivos y pastoreo de animales, en la parte superior se encuentra un sitio que los moradores del sector lo usan como cancha de fútbol para desarrollar ahí sus campeonatos, y en algunas ocasiones también lo usan para realizar actos festivos.

Este sitio está cubierto por vegetación baja, en algunos sectores es más abundante que en otros, también podemos apreciar que el terreno tiene una pendiente no tan pronunciada en la parte superior y va volviéndose más pronunciada en la parte inferior, este aspecto será una condicionante para concebir el diseño.

1.4 DESCRIPCIÓN FOTOGRAFICA

Fotografía 1: Vías colindantes al predio.



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo

Fotografía 3: Pendiente del terreno.



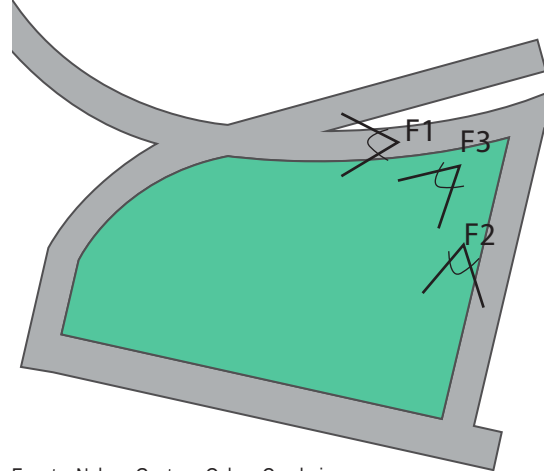
Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo

Fotografía 2: Parte superior del terreno.



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo

Ilustración 2: Ubicación de las fotografías.



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo

- Vías colindantes al predio

Todas estas vías son de tierra, también se puede observar una intersección de dos calles que comunican a Rañas con otras comunidades del cantón Nabón. Para que el proyecto funcione correctamente se plantearán mejorar estas vías, además de plantear otras que según el presidente de la comunidad están planificadas alrededor del terreno destinado para el proyecto.

- Parte superior del terreno

La parte del predio que se puede observar en la fotografía está destinada en parte para una vía de una sección de cinco metros y en otra para el diseño del mercado comunitario. También podemos observar en la fotografía un espacio de terreno en la parte superior que sus moradores lo usan como cancha deportiva.

- Pendiente del terreno

El terreno posee una pendiente del 8 a 12 % según el levantamiento realizado del predio, se observa un pozo de agua y abundante vegetación baja que hay en el sitio.

1.5 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La comunidad de San Miguel de Rañas es una de las más concentradas en cuanto a población se refiere, es por ello que es necesario fomentar la producción y comercialización de sus productos mediante un mercado comunitario que facilite esta actividad, no solo en Rañas sino también en

las distintas comunidades del Cantón. Es necesario tomar en cuenta que Nabón tiene un mercado que abastece a casi la totalidad del territorio y esto provoca que muchos productores de San Miguel de Rañas tomen la decisión de no comercializar sus productos y más bien ya no los cultivan porque les resulta demasiado costoso trasladarlos hasta el lugar destinado para su comercialización.

Es importante mencionar que en la comunidad de Rañas no hay el conocimiento suficiente sobre sustentabilidad, tampoco sobre técnicas para reducir el impacto que se genera al medio ambiente, esto se debe a la falta de capacitación por parte de las entidades pertinentes.

1.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Es importante crear el espacio de comercialización para los moradores de Rañas, este espacio fomentará relaciones comerciales entre las distintas comunidades de Nabón, mejorará la economía de sus habitantes además de atraer a comerciantes de afuera que vengan a invertir dinero en la comunidad.

Además de lo antes mencionado es importante recalcar que el proyecto que se piensa concebir en ese lugar será sustentable lo que mejorará las condiciones ambientales del sector y también creará conciencia en las nuevas generaciones sobre el cuidado al medio ambiente y la naturaleza.

1.6.1 OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar el anteproyecto del mercado de la comunidad de San Miguel de Rañas, que ayude a mejorar las relaciones tanto humanas como comerciales del sector, evitando agredir al medio ambiente y buscando que el proyecto tenga un carácter sustentable.

Objetivos Específicos

Recolectar información referente a cuantas personas del sector realizan actividades relacionadas con la producción, compra y venta de productos agrícolas que puedan requerir vender sus productos en el mercado, además de información sobre sustentabilidad aplicada a edificios afines a un mercado.

Identificar y clasificar las necesidades de los posibles usuarios para brindarles un espacio cómodo donde puedan realizar sus actividades comerciales de las cuales muchas familias tienen su principal sustento económico.

Dotar del espacio adecuado para que las personas comercialicen sus productos.

1.6.2 HIPÓTESIS

El ANTEPROYECTO DEL MERCADO PARA LA COMUNIDAD DE SAN MIGUEL DE RAÑAS, DEL CANTÓN NABÓN APLICANDO ARQUITECTURA SUSTENTABLE, contribuirá a una mejor relación tanto de las personas entre sí, así como también con el medio ambiente, este espacio busca mejorar el comercio tanto interno como externo de la comunidad.

1.6.3 METODOLOGÍA

Estudio arquitectónico y urbano

Estudio Histórico: revisión de literatura existente, investigaciones bibliográficas, evolución histórica arquitectónica del entorno de la obra. Entrevistas a personas sobre hechos y datos históricos.

Estudio Urbano: influencia del inmueble sobre habitantes del sector, papel que juega en la vida cotidiana, usos de suelos, aspectos socioeconómicos.

Estudio Arquitectónico: análisis de aspectos funcionales, formales, técnico constructivos, físico ambientales. Plantear jerarquización de espacios para mantener la esencia y concepción original de la obra.

Diagnóstico

Estado actual del espacio donde se pretende emplazar el proyecto, basándose en un estudio que refleje la realidad tanto social, económica y cultural del sector.

Prognosis

Formular el pronóstico de lo que ocurrirá en el entorno de no generar el proyecto de comercialización de productos perecibles.

Imagen Objetivo

Plantear de una manera ideal, lo que nos proponemos lograr con la propuesta a través de estrategias planteadas en la prognosis. Formular bases teóricas en las que se reflejen los criterios que se utilizaron para proponer las soluciones de determinados problemas y la satisfacción de necesidades.

Propuesta

Para el desarrollo de la programación se realizará el análisis de las necesidades detectadas. Una vez realizada la programación y de haberse establecido los criterios a seguirse se concretará el anteproyecto de diseño del espacio de comercialización de productos perecibles. Se realizará los planos y cartografía necesaria para la interpretación del proyecto.

Resultados esperados

El mencionado proyecto aportará a la comunidad de San Miguel de Rañas una infraestructura adecuada para el comercio de productos perecibles que cuente con características sustentables y que cumpla con los parámetros necesarios para su correcto funcionamiento.

Técnicas y metodos de sustentabilidad

Cuando hablamos de sustentabilidad debemos considerar que hay un sin fin de técnicas que se pueden utilizar para crear un proyecto sustentable, para ello se estudiará tres aspectos que se aplicará en la propuesta arquitectónica.

Captación de agua lluvia: esta técnica es muy usada principalmente en la agricultura debido a que se usa para el regadío de las plantas y estas no requieren que el agua sea 100 % pura por lo cual no se invierten recursos económicos para purificarla.

Reciclaje de desechos sólidos: Este método consiste en clasificar los desechos producidos por el hombre, aquellos que pueden ser utilizados para crear nuevos materiales son vendidos para obtener un ingreso extra para el mantenimiento o algún gasto de funcionamiento del proyecto.

Ilustración 3: Vías de acceso locales.



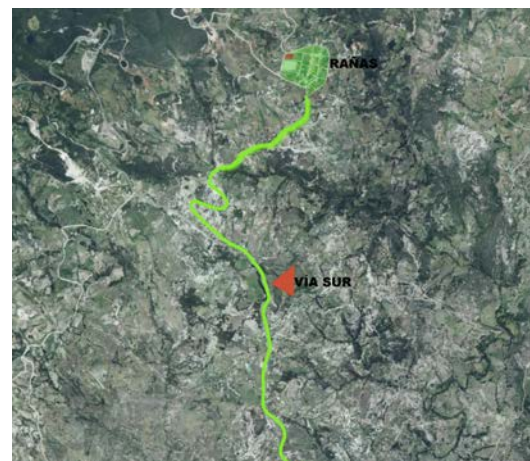
Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Uso de materiales reciclados: En este aspecto es fundamental conocer el tipo de materiales que se van a usar en el proyecto, con el fin de impedir que se siga explotando los recursos naturales de nuestro planeta se propone usar materiales que estén compuestos de elementos reciclados, algunos de ellos pueden ser plásticos tipo madera, etc.

1.7 ACCESIBILIDAD

Las vías de acceso al predio básicamente son las que lo circundan, sin embargo la comunidad misma posee tres importantes vías que la comunican con otras comunidades, también con el centro de Nabón y la ciudad de Cuenca principalmente.

Ilustración 4: Vía Sur.



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Las vías locales que sirven para acceder al predio tienen una sección de 5 m, no tiene capa de rodadura, son de tierra y hasta la fecha aún no tienen nombre. Para este estudio se denominarán con números a las distintas vías. (ver ilustración 3)

La vía que comunica a la comunidad de Rañas con el centro de Nabón es una vía que es de tierra y tiene una sección de 6 m, esta vía es una de las más usadas por los moradores ya que la usan para comercializar o para estudiar convirtiéndose en un eje importante de comunicación de estos lugares. (ver ilustración 4)

Hacia el norte se encuentra la vía que une las comunidades de San Miguel de Rañas con la comunidad de Shiña, estas dos tienen grandes lazos de unión ya que las dos comparten la producción agrícola como gran eje de desarrollo económico. Esta vía también es de tierra y tiene una sección de 6 m.

Ilustración 5: Vía Norte.



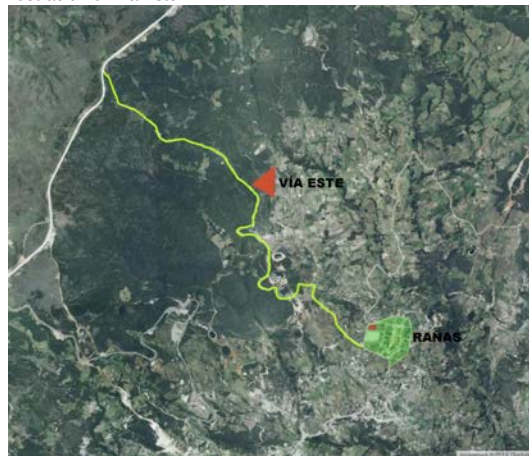
Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Hacia el este tenemos la vía que comunica a la comunidad con la carretera Cuenca - Loja, misma que es de gran importancia ya que muchos de los jóvenes que quieren desarrollar una carrera universitaria, buscan hacerlo en la ciudad de Cuenca, además es por este medio que se lleva a cabo todos los trámites y demás asuntos que se gestionan con las autoridades del Azuay y que están encargadas del área rural del cantón, tales como el Gobierno Provincial del Azuay.

Esta vía también comunica a la comunidad con lagunas de almacenaje que los moradores han construido para que el agua que aquí reposa sirva para toda la comunidad ya sea para riego o para que los animales puedan beber de ella mediante canales y tuberías que la llevan hasta la comunidad. (ver ilustración 6)

Esta vía también es de tierra y su sección es de 6 m, no cuenta con una buena iluminación provocando malestar en los moradores.

Ilustración 6: Vía Este.



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

1.8 RESEÑA HISTÓRICA

Durante el proceso evolutivo de los mercados, la cultura Maya es una de las que mayor desarrollo alcanzó en la región de la antigua mesoamérica, pues todo nació a partir de la creación de una plaza central de donde a su alrededor se empezaron a establecer los centros de gestión y que básicamente en sus inicios la mayoría de los gestores de comercio eran personas indígenas que a más de comerciar con dinero y el intercambio de productos lo hacían con la palabra, y esta tenía mucho valor inclusive más que el dinero mismo.

1.9 MARCO CONCEPTUAL

Este aspecto es necesario citar dentro del primer capítulo ya que es importante conceptualizar ciertos términos y algunas normas para desarrollar un proyecto de esta magnitud, así como también se busca abarcar todos los temas

que van a intervenir en el proceso de diseño del mercado comunitario de San Miguel de Rañas, tales temas son de sustentabilidad, mercados, métodos de reciclaje etc.

1.9.1 MERCADO

El mercado es un lugar físico donde se realizan intercambios de bienes o servicios, aquí actúan las fuerzas de la oferta y demanda. (Thompson, 2005)

1.9.2 MERCADOS DE CONSUMO

Son aquellos en donde el que adquiere los productos los usa para su consumo propio, son de dos tipos (Lara, 2012):

Mercados de consumo inmediato

Ofrecen a sus consumidores productos cuyo consumo es al poco tiempo de su compra, los principales productos que ahí se ofrecen son: pescado, carne, bebidas, frutas, verduras, etc. (Lara, 2012)

Ilustración 7: Productos de consumo inmediato.



Fuente: www.dietapack.com
Elaboración: www.dietapack.com

Mercados de consumo duradero

Los productos que ofrecen estos mercados pueden llegar a ser usados por los compradores por un tiempo más largo o hasta que deje de ser útil o viejo, entre estos productos se encuentran electrodomésticos, muebles, ropa, etc. Estos productos no se adquieren con tanta frecuencia como los anteriores. (Lara, 2012)

Ilustración 8: Productos de consumo duradero.



Fuente: www.muestracine.files.wordpress.com
Elaboración: www.muestracine.files.wordpress.com

1.9.3 ORGANIZACIÓN Y FUNCIÓN DE UN MERCADO

Los diferentes tipos de mercados según la forma de organización que estos tengan se pueden clasificar en dos tipos en nuestro país:

Mercado Mayorista

Son aquellos que ofrecen productos en gran cantidad, al por mayor, allí acuden las personas que compran productos y luego los revenden en los distintos centros de comercialización a un precio más elevado. ("Mercado mayorista", 2015)

Fotografía 4: Mercado Mayorista El Arenal.



Fuente y Elaboración:
akinsdiaspora.blogspot.com/2011/08/rambling-around-cuenca.html

Mercado Minorista

Es un mercado donde se venden los productos en pequeñas cantidades directamente al consumidor, algunos de estos mercados son los supermercados que han tenido gran acogida. ("Mercado minorista", 2015)

En algunos casos los mercados pueden llegar a ser mayoristas y minoristas al mismo tiempo.

1.9.4 ANÁLISIS DE LAS ZONAS DE UN MERCADO

Para que un mercado funcione adecuadamente se debe zonificar todas las distintas áreas que este contiene, para mejorar el servicio y para garantizar un manejo adecuado de la higiene y salubridad. Para esto se analizará la Enciclopedia de la Arquitectura Plazola Cisneros, Vol. 7

1.9.4.1 Zona Exterior

Esta zona es la que conforma básicamente el acceso al mercado tiene plazas de ingreso y parqueaderos así como también áreas de carga y descarga de productos para el mercado.

1.9.4.2 Zona de Administración

Es la encargada de todo el funcionamiento administrativo del mercado, es como el cerebro del proyecto, la componen las siguientes áreas:

Administración General
Secretaría
Contabilidad
Control Sanitario

1.9.4.3 Zona de Locales

Estos locales son de ventas y por sus características se clasifican en:

Área Seca

Es la que por las características de los productos que aquí se comercializan no requieren una instalación de agua, su limpieza generalmente se la hace sin la necesidad de humedecer su superficie, en ciertos casos que se requiera limpiar con el líquido vital se puede tomar la misma de alguna toma que se encuentre cerca.

Venta de ropa, Zapatos, etc
Venta de alfarería y cristales
Abarrotes

Área Semihúmeda

Esta área requiere cierta cantidad de agua para funcionar correctamente, es decir no necesita

que el agua sea individual para cada puesto de venta pero si se necesita que el agua se encuentre en toda esta zona, ya que se usa el agua para remojar los productos antes de su comercialización. Entre los productos que se venden en esta área citamos los siguientes:

Frutas
Hortalizas
Flores

Área húmeda

Es un área que requiere una instalación de agua y un drenaje para su correcto funcionamiento, ya que aquí se comercializan productos que necesitan ser lavados antes de ser comercializados y también para preparar los mismos, dicha área está más propensa a ensuciarse y por ello se requiere siempre mantenerla limpia. Los puestos de comercialización que aquí están son:

Carnicería, Pescadería y Pollería
Lácteos y Embutidos
Comedores
Comidas preparadas

1.9.5 ORGANIZACIÓN DE LOS PUESTOS.

Existen puestos que están en el piso de forma superficial, delimitados con franjas amarillas de un ancho de 0,05 a 0,10 m, los cuales no requieren ningún tipo de instalación o sistema especial para funcionar correctamente.

También existen los puestos fijos, es decir que pueden ser contruidos de madera, hierro, ladrillo

o bloque, esto dependerá mucho del tipo de producto que ahí se comercialice ya que algunos de ellos podrán necesitar instalaciones especiales o tomas de agua independientes, en estos tipos de locales el volumen de productos que se comercializan es mayor que en el anterior y es por ello que se debe tener especial cuidado al momento de concebir el diseño arquitectónico.

Dimensiones de los puestos

Por lo regular sus dimensiones varían de 1,00 x 2,00 m a 2,00 x 3,00; dependerá de la mercancía que este comercialice. Su montaje debe ser fácil y sencillo de tal forma que se pueda trasladar, de ser necesario a otro sitio.

Circulaciones horizontales

Las circulaciones son un aspecto importante y primordial para el correcto funcionamiento de este tipo de equipamiento, ya que al tener un flujo de personas moviéndose y de vendedores podría ser caótico. La forma de las circulaciones deben ser lineales y libres de cualquier tipo de obstáculo que pueda poner en peligro la seguridad de los compradores o comerciantes. Todo debe estar correctamente zonificado para evitar inconvenientes.

También se debe tomar en cuenta que estas circulaciones deben comunicarse directamente con los puestos de venta, se deben evitar las circulaciones en forma escalonada ya que esto ocasiona que se desperdicie el espacio. El ancho mínimo que estas deberán tener es de 2,40 m.

Circulaciones Verticales

Se emplean en construcciones de varios niveles, para ello es necesario contar con escaleras que comuniquen los distintos niveles, estas deben ser diseñadas según el número de usuarios, también se debe pensar en elementos como montacargas para subir y bajar productos. Este análisis se hizo tomando en cuenta lo descrito en la Enciclopedia de la Arquitectura Plazola Cisneros, vol. 7

1.9.6 LOCALES COMPLEMENTARIOS

Servicios sanitarios

Estos espacios se deben instalar en los lugares menos rentables lejos de la vista de los compradores pero bien definidos y señalizados. Estos constan de dos secciones una para hombres y otra para mujeres con un vestíbulo de distribución entre ellos. Tendrán ventilación natural o hacia algún ducto para evitar que algunos olores desagradables propios de estos tipos de locales invadan algunas zonas comerciales. Las dimensiones que deben tener estos locales es de 1,30 m² por usuario, con una altura mínima de 2,70 m el mobiliario dependerá de los usuarios (Ver cuadro 1).

Cuadro 1: Número de mobiliario según los usuarios.

Usuarios	Inodoros	Lavabos
De 5 a 10	2	2
De 11 a 20	3	3
De 21 a 50	4	4

Fuente: Alfredo Plazola Cisneros/ Enciclopedia de la arquitectura/ Vol. 7

Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Basura

En este aspecto varias han sido las condiciones de higiene que con el tiempo han ido mejorando sean estas la manera en que se transporta la basura o como se almacena la misma. Para la recolección de basura se debe tener en cuenta que se tiene que usar un sitio que sea independiente de los locales comerciales. En nuestro caso también se clasificará para poder reciclar la producción de basura del mercado en la medida de lo posible. Para su traslado a una planta de procesamiento se deberá ubicar en un sitio que facilite este fin, es decir un lugar que esté conectado a un andén de carga y descarga, los pisos y paredes deben ser de materiales lavables y de fácil limpieza que no permitan la acumulación de bacterias.

Bodegas

Son locales que pueden ser rentados a los comerciantes del sector y en ellos se almacenarán cierta clase de productos que no sean perecederos, estos sitios deben estar protegidos contra la humedad y los roedores. Están junto al andén de carga y descarga.

Cuarto de Máquinas

Estos lugares se ubican en sitios como sótanos ya que en ellos se ubican maquinaria para la refrigeración de la carne o calentadores de agua que producen ruidos que deben ser aislados. Los materiales de los que se contruyen estos lugares deben ser aisladores de sonido y vibraciones para evitar causar molestias a los comerciantes y usuarios del mercado. Para realizar este análisis se recurrió a la Enciclopedia de la Arquitectura Plazola Cisneros, vol. 7

1.9.7 ARQUITECTURA SUSTENTABLE

La sustentabilidad en arquitectura se define como la forma responsable y racional de generar espacios habitables para el hombre, considerando el ahorro de los recursos naturales, financieros y humanos, lo cual justifica la relación con el ámbito del desarrollo sustentable, para ello se debe cubrir los requerimientos de habitabilidad del presente y del futuro. Hernández Moreno, Silverio. (2008). El Diseño Sustentable como Herramienta para el Desarrollo de la Arquitectura y Edificación en México. Acta Universitaria, mayo-agosto, 18-23.

1.9.8 DISEÑO SUSTENTABLE

Un diseño sustentable contempla varios criterios que deben considerarse al momento de concebir la idea de algún proyecto, ya sean edificios de gran altura o simplemente una vivienda, algunos de ellos son: ahorrar agua, energía, reducir la contaminación tanto en el interior como exterior del proyecto, disminuir la dependencia de fuentes de energía no renovables como combustibles fósiles. ("Diseño Sustentable", 2015)

Hay distintas formas de concebir un proyecto sustentable ya sea en el método de construcción o en los materiales que se usa para realizarlo, varios de estos aspectos se tomarán como referencia para el diseño del mercado comunitario.

Para tener bien claro que tipo de proyecto se piensa diseñar se han analizado algunos proyectos de mercados municipales en nuestra ciudad así como también un proyecto que toma criterios de sustentabilidad y lo aplica al edificio.

1.10 MARCO REFERENCIAL

Mercado Municipal "El Arenal" Cuenca - Ecuador

Fotografía 5: Mercado Municipal "El Arenal".



Fuente y Elaboración:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4645/1/TESIS.pdf>

Este mercado es uno de los más grandes y completos de nuestra ciudad por lo que significa que es uno de los ejes de comercio que mayor importancia tiene en el sector. Aquí podemos encontrar de todo desde ropa, comida, frutas, verduras, carnes, mariscos, juguetes, animales, etc.

El mercado brinda ciertas comodidades a los usuarios como parqueaderos, mismos que los fines de semana están completamente llenos esto provoca que los usuarios del mercado opten por otros sitios de parqueo difíciles de conseguir. También podemos encontrar vendedores informales y uno que otro delincuente, esto le da un mal aspecto al mercado.

Esto nos lleva a pensar que para nuestro proyecto diseñaremos parqueaderos suficientes para evitar estos inconvenientes.

Mercado “ 4 de Noviembre de Ricaurte”

El mercado 4 de Noviembre está ubicado en la parroquia de Ricaurte, cantón Cuenca, es uno de los grandes ejes de desarrollo comercial del sector, se encuentra entre las calles Ricaurte - El Guabo, Calle S/N.

Para comprender mejor este proyecto lo analizaremos en tres aspectos principales como lo son forma, función y tecnología.

Forma

En este aspecto debemos indicar que es un proyecto bastante simple, su cubierta tiene dos sistemas, uno de ellos el que es predominante es inclinado como la mayoría de las edificaciones del sector, el otro es curvo y fue construido posteriormente para solventar algunas necesidades que surgieron cuando el mercado empezó a funcionar.

Su planta es un rectángulo bien definido donde todos los puestos están contiguos sin ninguna diferenciación los unos de los otros.

Debemos mencionar que el mercado produce un impacto en la imagen urbana del sector debido a los materiales que usa principalmente en su cubierta, no guarda similitud con los materiales predominantes del sector.

Tecnología

Toda la estructura de la edificación es de acero, construidas en forma de celosía para tener espacios internos grandes, su cubierta es de placa metálica, en parte inclinada y curva.

Fotografía 6: Mercado 4 de Noviembre de Ricaurte (Exterior).



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Los pisos son de hormigón sin recubrimiento, lo que dificulta la limpieza del mismo, el uso de este material obedece principalmente a que en este establecimiento funciona también una cancha de indor, aquí se realizan campeonatos interbarrales con gran acogida de personas.

La mampostería que es usada unicamente en los servicios sanitarios es de bloque y enlucida con mortero de cemento más arena.

Todos los puestos comerciales están delimitados con una línea de color blanca marcada en el piso, los sistemas de evacuación de aguas servidas y lluvias son llevadas directamente a la red de alcantarillado público.

Fotografía 7: Mercado 4 de Noviembre de Ricaurte (Interior).



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Función

Para analizar mejor su función se elaboró un dibujo en base a lo observado en la visita al sitio, así como en la información proporcionada por el GAD Parroquial de Ricaurte.

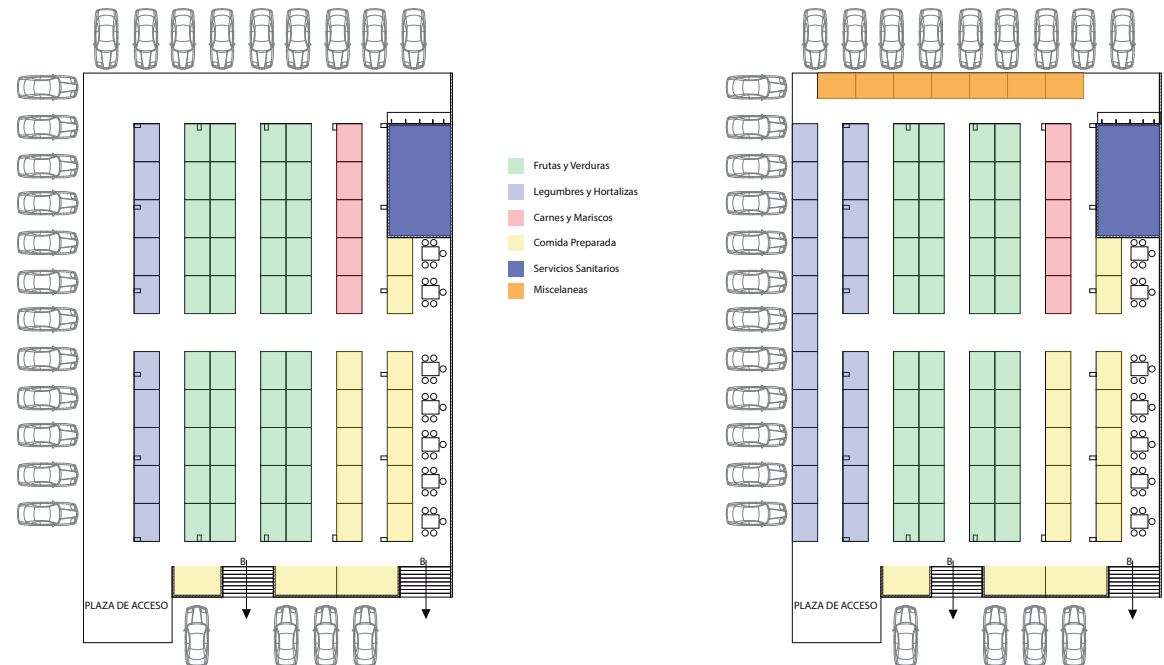
El mercado parroquial funciona los días jueves, sábados y domingos, siendo este último el día con mayor afluencia de personas, el equipamiento tiene actualmente 88 puestos comerciales distribuidos como se muestra en la ilustración 9, es necesario indicar que el mercado fue concebido en un inicio con 70 puestos pero al incrementarse la demanda por parte de los comerciantes del sector se ampliaron 18 locales más.

Los 88 puestos actuales dan servicio a toda la parroquia siendo un total de 20.677 habitantes, de los cuales 10.938 son los usuarios por familia, es decir se calcula que por cada familia saldrán a comprar en el mercado solo dos miembros, esta información la maneja el GAD Parroquial.

La mayoría de los puestos comerciales son destinados a la venta de frutas y verduras siendo un total de 40 locales para este fin, 5 puestos destinados a carnes y mariscos, 15 locales para comedores, 21 locales para legumbres y Hortalizas, 7 locales son de misceláneas que la componen venta de ropa, juguetes, plantas ornamentales etc.

Cuando se visitó el equipamiento comercial se pudo evidenciar que los comerciantes no respetan mucho esta disposición, ya que algunos de ellos se instalan con otros productos en lugares donde no deben estar provocando desorden al interior del mercado.

Ilustración 9: Planta Única Mercado de Ricaurte.



Fuente : GAD Parroquial de Ricaurte
Elaboración : Nelson Gustavo Ochoa Carabajó.

Durante la visita también se pudo observar que el acceso hacia los baños públicos estaba en contacto directo con los productos cárnicos generando un mal aspecto al comprador. Otro punto importante de analizar es el número de parqueaderos que tiene el mercado, son un total de 25, estos puestos no cubren la demanda de los usuarios ya que estos tienen que dejar sus vehículos en las calles que rodean al equipamiento, esto provoca malestar en los usuarios y en los que simplemente transitan en su vehículo por el sector, este caos vehicular solo ocurre los días domingos.

El mercado abarca un radio de influencia de 1,5

km, abarcando casi la totalidad del territorio, esta información la maneja el GAD de Ricaurte.

Durante este análisis se evidenció como podría comportarse nuestro proyecto a largo plazo, los problemas que podrá generar en el tránsito vehicular así como también el alcance que puede llegar a tener el proyecto. Estos puntos son importantes y si bien es cierto la Parroquia de Ricaurte es más concentrada y tiene muchos más habitantes que Rañas, se puede tomar ciertos datos como la cantidad de puestos en relación al número de usuarios potenciales del mercado, con el fin de dimensionar y determinar el alcance de nuestro proyecto.

Mercado Municipal Sagrado Corazón de Jesús de Nabón

El mercado municipal de la parroquia Nabón, es una edificación que contó con una readecuación reciente en la que se ampliaron los locales que tenía, analizaremos este mercado ya que tiene muchas características similares a nuestra área de estudio, por estar las dos en el mismo cantón y además por presentar características poblacionales similares.

Forma

Como es característico en la parroquia Nabón la mayoría de edificaciones cuenta con cubiertas inclinadas de color rojo, su geometría es rectangular y no presenta elementos extraños a su entorno.

Tecnología

Sus paredes son de ladrillo, que por fuera no tiene recubrimiento y solo cuenta con una capa de pintura, al interior presenta un enlucido con mortero de cemento más arena, tiene el mismo color que en la parte exterior.

Su cubierta presenta planchas de fibrocemento pintadas de color rojo, es necesario indicar que en el sector hay un 60 % aproximadamente de edificaciones que usan este recubrimiento para sus edificaciones, el restante 40 % usa teja artesanal y otros materiales para sus cubiertas.

Tanto la cubierta así como la edificación misma tiene estructura metálica, siendo más fácil su instalación, se usan sistemas de celosías para tener un ambiente más amplio al interior de la edificación.

Fotografía 8: Mercado Sagrado Corazon de Jesús de Nabón.



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Sus pisos que recientemente fueron cambiados son de cerámica, este material facilita muchísimo la limpieza y al ser un material antideslizante también presta las garantías para que sus ocupantes puedan transitar libremente por ahí.

Para los puestos usan mampostería de ladrillo que dependiendo del producto que se comercialice está recubierto por cerámica.

Cuenta con grandes aberturas en la parte superior de la edificación para garantizar una buena ventilación e iluminación hacia el interior del mercado. El segundo bloque de comercio es similar al que se muestra en la fotografía 9, simplemente este no cuenta con un mezanine.

Fotografía 9: Mercado Sagrado Corazon de Jesús de Nabón (Interior).



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Función

El mercado municipal cuenta con 60 puestos en un bloque y 50 en el otro haciendo un total de 110 puestos, entre estos se encuentran: venta de frutas y verduras, venta de carnes y mariscos, venta de comida preparada y misceláneas, que dan servicio tanto al interior como al exterior del equipamiento.

Según el último censo de población y vivienda en la parroquia Nabón hay 9.526 habitantes, con un promedio de miembros de familia de 4 haciendo un total de 2.382 familias. Según el GAD de Nabón al mercado asisten un promedio de dos personas por familia haciendo un número de 4.764 usuarios que pueden asistir al mercado únicamente los días domingos.

El inconveniente que presenta este centro de comercio son sin duda los parqueaderos ya que no tiene áreas definidas donde parquear los vehículos, para este fin usa una cancha de uso múltiple que se encuentra contigua a la edificación, sin embargo no es suficiente y los usuarios optan por dejar sus vehículos en las calles aledañas, este aspecto ha provocado que algunos de los compradores no vayan en sus autos y más bien usen los servicios de transporte de carga liviana que se ofrece en el sector, aminorando así el efecto de falta de parqueos.

A diferencia que el proyecto antes analizado este si cuenta con un área destinada netamente a la administración del mismo, tiene: gerencia, contabilidad, secretaría, una oficina de cobros y una de control sanitario, estas oficinas funcionan únicamente los días domingos y las personas que están encargadas laboran en el municipio y algunos son comerciantes del mercado.

Fotografía 10: Mercado Sagrado Corazón de Jesús (puestos).



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Este análisis nos servirá mucho para entender mejor cuántos puestos y a cuántas personas debemos proyectar nuestro diseño, tomando en cuenta ciertos criterios como son los parqueaderos, ya que en los dos elementos analizados han sido lo más deficiente de sus diseños, para nuestro proyecto adoptaremos un número acorde de parqueos, que de no contar con el espacio físico se planteará buscar un espacio que sea contiguo para ahí proponer una plaza de estacionamientos. Es también interesante la disposición de los puestos ya que están bien identificados y diseñados para dar mayor comodidad a los comerciantes y por ende a los usuarios del establecimiento.

Fotografía 11: Mercado Sagrado Corazón de Jesús (oficinas).



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Mercado Sustentable / TomDavid Architects

Ilustración 10 : Mercado Sustentable.



Fuente y Elaboración:

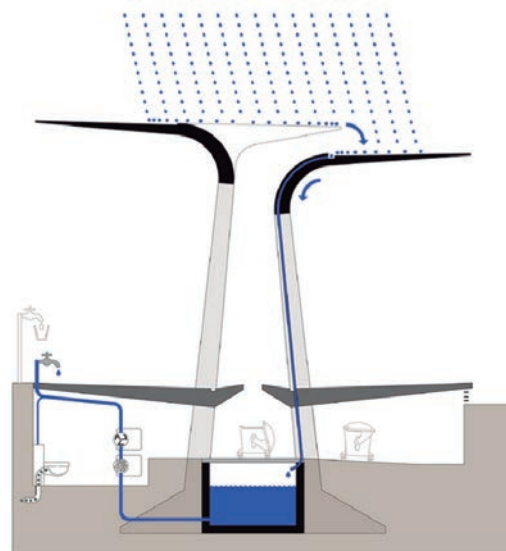
<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-236812/mercado-sustentable-para-casablanca-tomdavid-architects>

Este proyecto es autoría de la oficina TomDavid Architects, la propuesta abarca básicamente la relación de la cultura del sector con el diseño del proyecto, sumado a esto usa técnicas constructivas que aplican criterios sustentables.

La forma que tiene la cubierta de este proyecto tiene dos objetivos principales que son de brindar sombra y de captar el agua lluvia, todo esto usando técnicas de baja tecnología asegurándose que el agua que se capta por la cubierta del proyecto vaya a un sitio destinado para el almacenaje de la misma y que será usada para las baterías sanitarias y para la limpieza misma del proyecto. (ver Ilustración 11)

El proyecto también contempla el tratamiento adecuado de los desechos que se genere en el mismo, varios de ellos que puedan reciclarse o ser reusados y así aminorar el impacto que un edificio de esta naturaleza produce en el entorno inmediato. (ver ilustración 12).

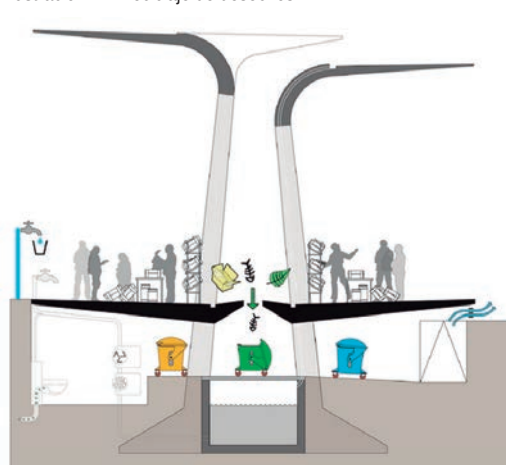
Ilustración 11: Captación de agua por la cubierta.



Fuente y Elaboración:

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-236812/mercado-sustentable-para-casablanca-tomdavid-architects>

Ilustración 12: Reciclaje de desechos.



Fuente y Elaboración:

<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-236812/mercado-sustentable-para-casablanca-tomdavid-architects>

De este proyecto lo más interesante son los criterios que usa para captar el agua lluvia mediante la cubierta, además de plantear el reciclaje es así que tomaremos el criterio de captación de agua aplicándolo a nuestro proyecto usando los medios físicos con los que contamos, también se propondrá el reciclaje de los desechos que genere el mercado. Utilizaremos lugares donde almacenar y clasificar los desechos que estén debidamente aislados de los productos de comercialización.

1.11 CAPTACIÓN DE AGUA LLUVIA

Para entender de una mejor manera se consultó la Guía de Diseño para Captación de agua lluvia realizada por UNATSABAR.

Un proceso de captación de agua lluvia consiste en la recolección, conducción y almacenamiento del agua captada ya sea por la cubierta que es el método más común o por cualquier otra superficie creada para este fin, esta agua puede ser utilizada para cualquier uso incluso para el consumo humano si se le da el tratamiento adecuado.

El éxito del proceso es que se implemente en lugares que tengan alto o medio porcentaje de precipitación anual, también dependerá el tipo de uso que se le de al agua que se almacene.

Los componentes de un sistema de captación son: captación, recolección y conducción, interceptor, almacenamiento.

CAPTACIÓN

La captación depende mayoritariamente del techo de la edificación, es por ello que esta debe tener la superficie y pendiente adecuada para este fin.

Para tener una buena captación de agua se debe considerar el material del que esta hecha la cubierta del edificio, algunos materiales que pueden usarse son: planchas metálicas, tejas, paja, y la losa en general. Estos materiales no deben contener sustancias o químicos como el plomo o el arsénico que son perjudiciales para la salud del ser humano.

Debe considerarse el tipo de sistema constructivo que hay en nuestro medio considerando que el agua captada no será para consumo humano.

RECOLECCIÓN Y CONDUCCIÓN

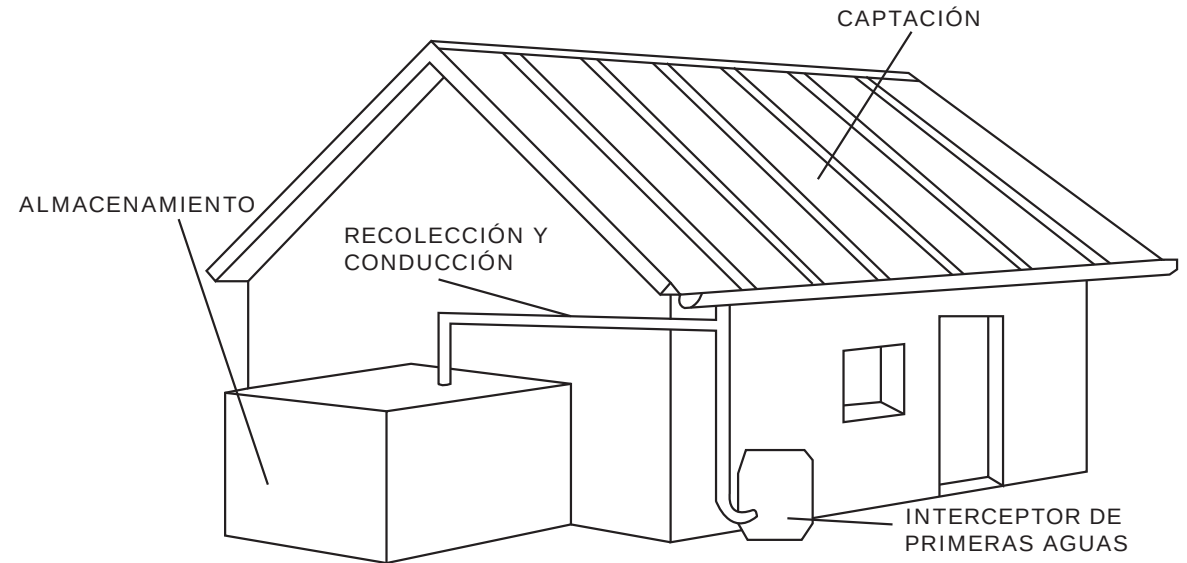
Esta es una parte importante ya que llevan las aguas del punto final de la cubierta hasta el lugar de almacenamiento, es por ello que debe ser de un material resistente, liviano y que permita una unión fácil entre sí.

Algunos materiales utilizados para este fin son canaletas de PVC o metálicas, también se pueden usar materiales orgánicos como el bambú pero este se degrada rápidamente.

INTERCEPTOR

Este dispositivo es el encargado de almacenar las primeras aguas que capta la cubierta y por lo tanto contiene todas las sustancias que ahí se encuentran al momento que empieza a llover, es importante decir que evita que las aguas indeceables se dirijan al tanque de almacenamiento y por lo tanto se minimiza toda la

Ilustración 13: Sistema básico de captación de agua lluvia.



Fuente: monografias.com/trabajos96/cosecha-agua/cosecha-agua.shtml

Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

contaminación del agua. Se debe considerar para el diseño y tamaño del tanque interceptor cuanto de agua se requiere para lavar la cubierta, se recomienda calcular con 1 litro de agua por cada metro cuadrado.

Este tanque deberá ser de preferencia de plástico y su volumen dependerá del área de cubierta que tenga el proyecto, es así que puede usarse uno o más tanques.

ALMACENAMIENTO

El lugar donde se va almacenar toda el agua que se ha conseguido captar por la cubierta de preferencia debe ser de hormigón armado, pero en el mercado hay tanques de plástico que también nos pueden servir.

Esta unidad de almacenamiento al guardar el líquido vital debe ser de un material duradero y debe disponer de ciertos criterios para su óptimo funcionamiento, algunos de ellos son:

Debe ser impermeable para evitar que el agua recolectada se pierda.

Debe tener una tapa que evite la contaminación con agentes exteriores.

Debe disponer de una puerta de acceso que permita que una persona pueda entrar para realizar la limpieza.

Debe tener dispositivos que permitan el vaciamiento total del tanque para la limpieza o reparación en caso de ser necesario.

El volumen del tanque dependerá de la cantidad de agua que logremos captar por la cubierta, así como también del porcentaje de lluvia que haya en el lugar. Para que el sistema funcione bien también es necesario de un tanque hidroneumático o una bomba que ayude a recircular el agua para los fines pertinentes, y la capacidad de los mismos dependerá del volumen de agua que requieran movilizar.

Es importante recalcar que el agua que aquí se almacene no es apta para el consumo humano, ya que se necesita de un proceso mucho más complejo para que el agua pueda consumirse además de requerir muchos recursos económicos para alcanzar este fin y básicamente servirá para las descargas en los inodoros, la limpieza del mercado en general y para el regadío de las áreas verdes y plantas.

1.12 TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS DE UN MERCADO

Mediante el siguiente estudio se busca minimizar el impacto que producen los desechos de un mercado en el medio ambiente, se intenta alcanzar un manejo adecuado de los mismos para evitar graves lesiones a los ecosistemas y al ser humano.

A continuación definiremos ciertos conceptos para entender los distintos tipos de sistemas que se pueden usar para evitar contaminar el medio ambiente.

Medio Ambiente

Es el conjunto de seres bióticos y abióticos que se relacionan estrechamente entre sí, en este se

genera todo lo que nos rodea, es una parte importante del desarrollo mismo de la vida. ("Medio Ambiente", 2015)

Desechos sólidos

Son todos aquellos residuos que genera el ser humano durante sus actividades diarias, sean estos orgánicos o inorgánicos, estos desechos no tienen ningún uso para la actividad que lo produce. ("Desechos sólidos", 2015)

Desechos Orgánicos

Son aquellos que pueden degradarse naturalmente, es decir pueden convertirse en otro tipo de materia, algunos ejemplos de estos desechos son restos de comida, frutas, verduras, carnes, huevos, en general todo lo que pueda descomponerse. Estos son los que se pueden tratar más fácilmente, el método mas conocido son las compostas. ("Desechos orgánicos", 2015)

Desechos Inorgánicos

Son aquellos que por su naturaleza misma tienen procesos de descomposición muy lentos y requieren de maquinaria y procesos químicos industrializados para acelerar este proceso, algunos de estos desechos son el plástico, latas, vidrios, gomas, etc. Estos residuos son buscados por las empresas que se dedican al reciclaje, por ello su comercialización es mas fácil. ("Desechos inorgánicos", 2015)

Desechos Domiciliarios

Son de origen doméstico, algunos de ellos

pueden ser desechos de comidas, envases de cartón y vidrio, desechos de vegetales, etc. ("Desechos Domiciliarios", 2015)

Desechos Industriales

Son los producidos en gran volumen por la industria o centros comerciales. ("Desechos Industriales", 2015)

Desechos Hospitalarios

Son productos de uso médico, algunos son productos radioactivos, en ciertos casos pueden ser tóxicos, también requieren procesos tecnificados para poder reutilizar estos residuos. ("Desechos Hospitalarios", 2015)

1.13 FORMAS DE RECOLECCIÓN Y CLASIFICACIÓN

En nuestro medio los métodos más comunes para recolectar y clasificar estos residuos son envases identificados con colores que simbolizan la naturaleza de los desechos que ahí deben depositarse.

A continuación describiremos los más comunes:

GRIS	Desechos en General
En este contenedor se desechan los residuos que principalmente son biodegradables.	

NARANJA	Desechos Orgánicos
Este contenedor es exclusivo para desechos orgánicos, en caso de no contar con uno de color naranja se puede usar el de color gris.	

VERDE	Envases de Vidrio
Este contenedor es usado para recolectar envases de vidrio ya sean botellas, vasos o cualquier otro residuo, aquí se deben colocar los residuos con mucho cuidado ya que pueden romperse y provocar algún accidente.	

AMARILLO	Plásticos y Latas
Este contenedor alberga envases, botellas, bolsas de plástico, las de conservas y de bebidas también van en estos contenedores.	

AZUL	Papel y Cartón
En este envase se recolectan todo tipo de papel ya sean periódicos, revistas papel para envolver, todo tipo de cartón, es importante comprimir al máximo estos residuos para abarcar la mayor cantidad posible de material desechado.	

ROJO	Desechos Peligrosos
Estos envases son quizá los menos comunes, son los que más evitan la contaminación ambiental, aquí se almacenan baterías, pilas, insecticidas, aceites, aerosoles o productos tecnológicos.	

Todos estos residuos recolectados en los distintos envases son llevados a centros de tratamiento o plantas de reciclaje que mediante procesos mecánicos y técnicos volverán a convertir estos residuos en productos nuevos y así se evitan que se generen desde cero agotando los recursos naturales de nuestro planeta.

Los materiales que no pueden ser tratados en el lugar de su producción son vendidos a las empresas que se dedican a reciclar, esto significa un ingreso económico que si bien es cierto no es tan grande si ayuda a la economía de los beneficiarios de este proceso.

Para los desechos que si se pueden tratar en el lugar de generación existen varios procesos que no son costosos y que se pueden implementar sin requerir procesos mecánicos o industrializados, más bien usan las condiciones propias del medio ambiente, uno de ellos, el más común es la composta.

1.14 EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental es un proceso de enseñanza y aprendizaje dirigido a toda la población acerca de como cuidar el medio ambiente, este proceso busca despertar el interés a toda la comunidad y que esté preparada para desarrollar prácticas y habilidades frente a los principales problemas que aquejan a nuestro planeta.

Este es un proceso que toma mucho tiempo y por ello es mejor despertar ese interés ecológico a temprana edad para que las nuevas generaciones se preocupen más y busquen métodos para lograr que los recursos naturales

actuales perduren para las generaciones futuras.

Es tarea de todos el poner en práctica los conocimientos sobre cultura ambiental y compartirlos con las personas que desconozcan la misma con el fin de alcanzar un país consiente sobre el problema ambiental que aqueja a todos los seres humanos, algunos de los niveles de intervención que deben considerarse son los siguientes:

Estado

El estado debe formular leyes que protegan al planeta y que generen fuertes sanciones a quienes causen daños al medio ambiente, también debe crear normas que regulen el consumo de los recursos naturales de nuestro planeta.

También tiene que asignar un presupuesto adecuado para implementar programas educativos acerca de los problemas ambientales.

Debe generar cooperación internacional para crear proyectos sobre cuidado ambiental.

Para lograr llegar a todos los ciudadanos que forman el país se debe intervenir en todos los niveles, nacional, regional y local. No olvidemos que mientras más culturizados seamos mucho mejor estaremos preparados para afrontar los disitintos problemas del medio ambiente y estar capacitados para buscar soluciones al mismo.

Comunidad

Para lograr un aprendizaje en todos los niveles se deben implementar programas educativos en las ciudades, parroquias, clubes y cualquier otra

organización de personas.

Ilustración 14: Las tres R.

Se debe organizar a las personas de las comunidades para que así puedan gestionar y pedir ayuda a las instituciones pertinentes, tales como el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, también a las fundaciones, con el fin de dictar talleres en la comunidad.

Este nivel de intervención será aplicado en nuestro proyecto mediante cursos y talleres que ayudarán a la comunidad a comprender que si cada uno pone de su parte se pueden lograr grandes cambios en nuestro planeta.

Individuo

Es importante conocer los problemas ambientales que aquejan a nuestro planeta, comunidad o barrio, recordemos que para cambiar al mundo se debe empezar por uno mismo.

Para lograr un gran cambio todos podemos ayudar desde nuestros hogares ya sea reduciendo el consumo de productos que agreden al medio ambiente así como racionando el consumo del agua, cuidando las plantas y animales ya que ellos también son afectados con todas las intervenciones que hacemos a diario en su hábitat, también podemos ayudar reduciendo el ruido que generamos en nuestros medios de transporte, dejar de arrojar basura y reciclar lo que más podamos.



Fuente: viviendoenlatierra.com/2010/07/05/%C2%BFconoces-las-tres-r-de-la-ecologia/
Elaboración: viviendoenlatierra.com/2010/07/05/%C2%BFconoces-las-tres-r-de-la-ecologia/

1.15 MARCO NORMATIVO

En esta parte se encontrarán ciertos criterios y requisitos necesarios para cumplir con los estándares ecuatorianos en cuanto a mercados se refiere. Una de las bases que se tomo para identificar los requisitos necesarios para el diseño de un mercado es la Norma INEN en la sección que regula los mercados, expuesta en el año 2013.

A continuación se citarán ciertos puntos considerados importantes para regir el diseño de nuestro mercado.

REQUISITOS RELATIVOS A LA INFRAESTRUCTURA

Localización, diseño y construcción

Art. 1 El mercado debe estar alejado de fuentes de contaminación que representen riesgo para la inocuidad de los alimentos, en particular de zonas propensas a inundaciones y zonas industriales.

Art. 2 El mercado debe contar con infraestructura física, que impida el ingreso de animales y facilite el control de plagas, así como otros elementos del ambiente exterior como polvo y materias extrañas, con la finalidad de mantener las condiciones sanitarias.

Art. 3 La construcción debe ser sólida y disponer de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos y puestos de comercialización, así como para el

movimiento del personal, usuarios y el traslado de materiales y alimentos.

Art. 4 El mercado debe brindar facilidades para la higiene personal de los usuarios y de quienes atienden el mismo.

Art. 6 El diseño y construcción de la edificación debe facilitar el control de plagas y evitar el refugio de las mismas.

Art. 7 El mercado debe contar con una guardería para el cuidado de los hijos de los trabajadores/as de los mercados.

Art. 8 El mercado debe contar con un sistema de drenaje para las aguas lluvias y las aguas residuales.

Área y estructuras internas

Art. 1 El mercado debe ser distribuido y señalizado de manera que facilite el flujo de trabajo siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia delante. La señalización debe realizarse de acuerdo a la NTE INEN 439.

Art. 2 Las áreas internas del mercado deben estar divididas en zonas o giros según el nivel de higiene dependiendo de los riesgos de contaminación y de los alimentos.

Art. 3 Los pisos, paredes y techos deben ser contruidos de materiales impermeables, no porosos que permitan la limpieza y mantenimiento.

Art. 4 Las paredes de los puestos de comercialización deben tener una superficie lisa de baldosa o pintura lavable hasta una altura

mínima de 2 m.

Art. 5 En las áreas donde se manipulan y preparan los alimentos, las uniones entre las paredes y los pisos, deben ser cóncavas (redondeadas) para facilitar su limpieza y desinfección.

Art. 6 Las superficies y materiales, particularmente aquellos que están en contacto con los alimentos, deben ser de materiales que no contengan sustancias tóxicas y deben estar diseñados para el uso previsto, fáciles de mantener, limpiar y desinfectar.

Art. 7 Los pisos deben ser de material antideslizante y resistente a los golpes, libres de roturas y grietas que pudieran ocasionar un accidente.

Art. 8 Los pisos deben tener una pendiente mínima de 2 % que permita el drenaje de efluentes líquidos provenientes de la limpieza.

Art. 9 Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada, ser conducidos por cañerías y estar diseñados de forma tal que se permita su limpieza, deben tener instalados el sello hidráulico, trampas de grasa y sólidos, con fácil acceso para la limpieza.

Art. 10 Los techos, falsos techos e instalaciones suspendidas deben estar contruidos de manera que eviten la acumulación de suciedad, condensación, formación de mohos, desprendimiento de partículas y además faciliten su limpieza y mantenimiento.

Art. 11 Las ventanas y aberturas deben ser contruidas de manera que eviten la acumulación

de polvo o suciedad y en caso de comunicación con el exterior estar provistas de malla contra insectos, para que estos no puedan ingresar al interior y dañar los productos que ahí se comercialicen.

Art. 12 Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente de fácil limpieza y cuando sea necesario desinfección.

Art. 13 Debe repararse inmediatamente toda superficie estropeada o irregular, así como cualquier rotura o desperfecto, tales como grietas, golpes u otra irregularidad, que facilitan la acumulación de restos de alimentos y suciedades.

Art. 14 Los pasillos no deben ser utilizados como áreas de almacenamiento.

Iluminación y Ventilación

Art. 1 La iluminación puede ser natural y/o artificial, debe ser adecuada para permitir la realización de las tareas para que no comprometa la higiene de los alimentos y no alterar la visión de los colores de los alimentos que se venden.

Art. 2 El sistema eléctrico debe estar en buen estado y contar con un generador alterno de energía eléctrica de encendido automático de acuerdo a los requerimientos energéticos del mercado.

Art. 3 La ventilación puede ser natural o artificial, directa o indirecta para reducir al mínimo la contaminación de los alimentos transmitida por el aire.

Instalaciones Sanitarias

Art. 1 El mercado debe contar con instalaciones sanitarias como servicios higiénicos, duchas y vestidores dotados de facilidades higiénicas, en cantidad suficiente e independiente para hombres y mujeres de acuerdo a lo detallado en el Anexo A y con accesibilidad para personas con discapacidad según la NTE INEN 2293.

Art. 2 Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de agua e insumos de higiene personal (papel higiénico, jabón líquido, gel desinfectante, toallas desechables o secadores eléctricos).

REQUISITOS RELATIVOS A LOS SERVICIOS

Suministro de agua

Art. 1 El mercado debe disponer de un sistema de abastecimiento continuo de agua potable, en caso de no contar con el abastecimiento continuo se debe disponer de instalaciones para el almacenamiento, distribución y asegurar la calidad del agua.

Art. 2 El agua potable debe cumplir con lo establecido en la NTE INEN 1108, se debe realizar análisis de la calidad microbiológica y composición físico-química del agua al menos dos veces al año en laboratorios acreditados para verificar su cumplimiento.

Art. 3 En caso de existir un sistema de abastecimiento de agua no potable debe ser independiente y estar identificado, el agua no

potable se podrá utilizar para el sistema contra incendios, generación de vapor, refrigeración y otras aplicaciones similares que no contaminen los alimentos.

Desechos Líquidos y drenajes

Art. 1 El mercado debe tener un sistema de eliminación de desechos líquidos, que cuente con dispositivos de separación de grasa instalados individual o colectivamente, previo a la descarga de efluentes, de acuerdo a la normativa vigente.

Art. 2 Los drenajes y sistemas de disposición de efluentes deben ser diseñados y construidos para evitar la contaminación de los alimentos, del agua potable o de las fuentes de agua potable almacenadas en el mercado.

Desechos Sólidos

Art. 1 El mercado debe contar con un sistema de recolección diferenciada interna de desechos (orgánicos e inorgánicos), almacenamiento provisional en un área específica cubierta, con piso impermeable, con ventilación y señalización, accesible para su recolección y su posterior disposición final.

Art. 2 Los desechos sólidos se deben retirar frecuentemente de los recipientes destinados para este fin ubicados en los puestos y demás áreas del mercado. Los desechos deben disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas.

Art. 3 Los recipientes para desechos sólidos en los puestos deben estar en buen estado higiénico cubiertos con una tapa, y con una funda plástica

en su interior que facilite el retiro de los residuos.

BATERÍAS SANITARIAS EN COMERCIOS Y OFICINAS

Dotación de servicios sanitarios

Art. 1 Para la dotación de servicios sanitarios en comercios se considerará las siguientes relaciones:

Para comercios con área de hasta 100 m² de área utilizable: media batería de uso privado.

Para comercios agrupados o no en general, mayores a 100 m² y hasta 1 000 m² de área utilizable: media batería de uso y acceso público por cada 250 m² de área utilizable, distribuidos para hombre y mujeres.

Para comercios agrupados o no en general, mayores a 1 000 m² y menores a 5 000 m² de área utilizable, con excepción de las áreas de bodegas y parqueos, serán resueltos con baterías sanitarias de uso y acceso público distribuidas para hombres y mujeres, a través de la siguiente norma:

a) 1 inodoro por cada 500 m² de área utilizable o fracción mayor al 50%.

b) 2 lavabos por cada cinco inodoros.

c) 2 urinarios por cada cinco inodoros de hombres, al que se añadirá un urinario de niños por cada dos de adultos.

d) Una estación de cambio de pañales de 0,60 metros x 0,60 metros, que estará incorporada en

el área de lavabos de las baterías sanitarias de mujeres.

e) Serán ubicados en cada piso, de tener varios niveles.

f) Se incluirá una batería sanitaria adicional para personas con movilidad reducida, según lo especificado en la NTE INEN 2293.

A continuación se analizará la distribución adecuada para personas con capacidades especiales a los locales sanitarios, según la norma NTE INEN 2293.

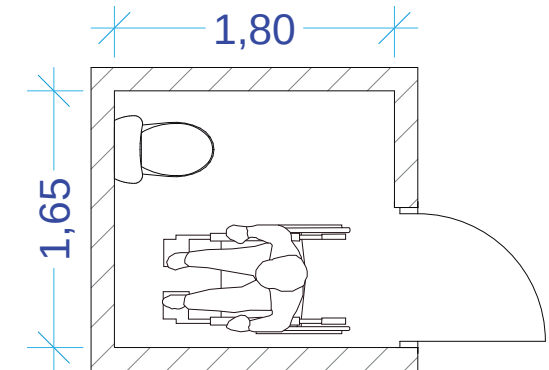
Requisitos específicos

Art. 1 La dotación y distribución de los cuartos de baño, determina las dimensiones mínimas del espacio para que los usuarios puedan acceder y hacer uso de las instalaciones con autonomía o ayudados por otra persona; se debe tener en cuenta los espacios de actividad, tanto de aproximación como de uso de cada aparato y el espacio libre para realizar la maniobra de giro de 360°, es decir, una circunferencia de 1.5 m de diámetro, sin obstáculos hasta una altura de 0.67 m, para permitir el paso de las piernas bajo el lavabo al girar la silla de ruedas. (ver ilustración 15 y 16)

Art. 2 Las dimensiones del área están condicionadas por el sistema y sentido de apertura de las puertas, por la cual el espacio de barrido de las mismas no debe invadir el área de actividad de las distintas piezas sanitarias, ya que, si el usuario sufre una caída ocupando el espacio de apertura de ésta, imposibilitaría la ayuda exterior. La puerta, si es abatible debe abrir hacia el exterior o bien ser corrediza, si se

abre hacia el interior, el área debe dejar al menos un espacio mínimo de ocupación de una persona sentada que pudiera sufrir un desvanecimiento y requiriera ser auxiliada sin dificultad. (ver ilustración 18)

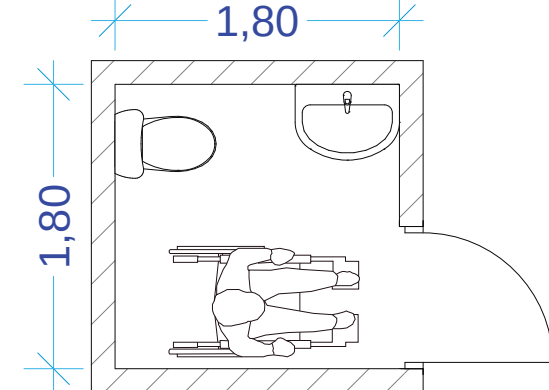
Ilustración 15: Disposición de mobiliario con inodoro.



Fuente: Norma NTE INEN 2293

Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

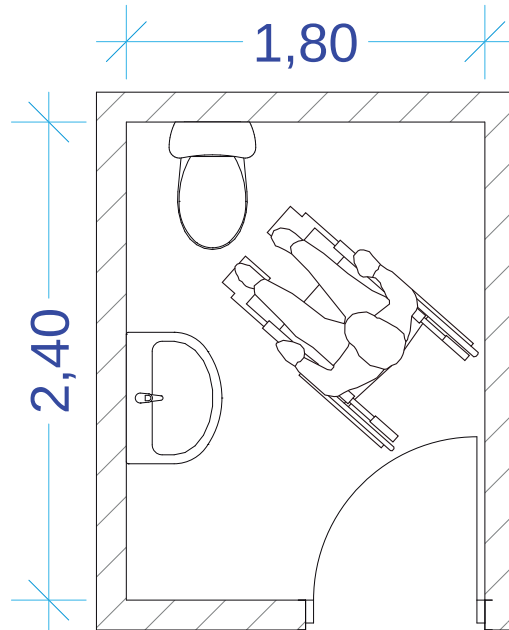
Ilustración 16: Disposición de mobiliario inodoro más lavabo.



Fuente: Norma NTE INEN 2293

Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Ilustración 17: Baño con batiente hacia adentro.



Fuente: Norma NTE INEN 2293
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

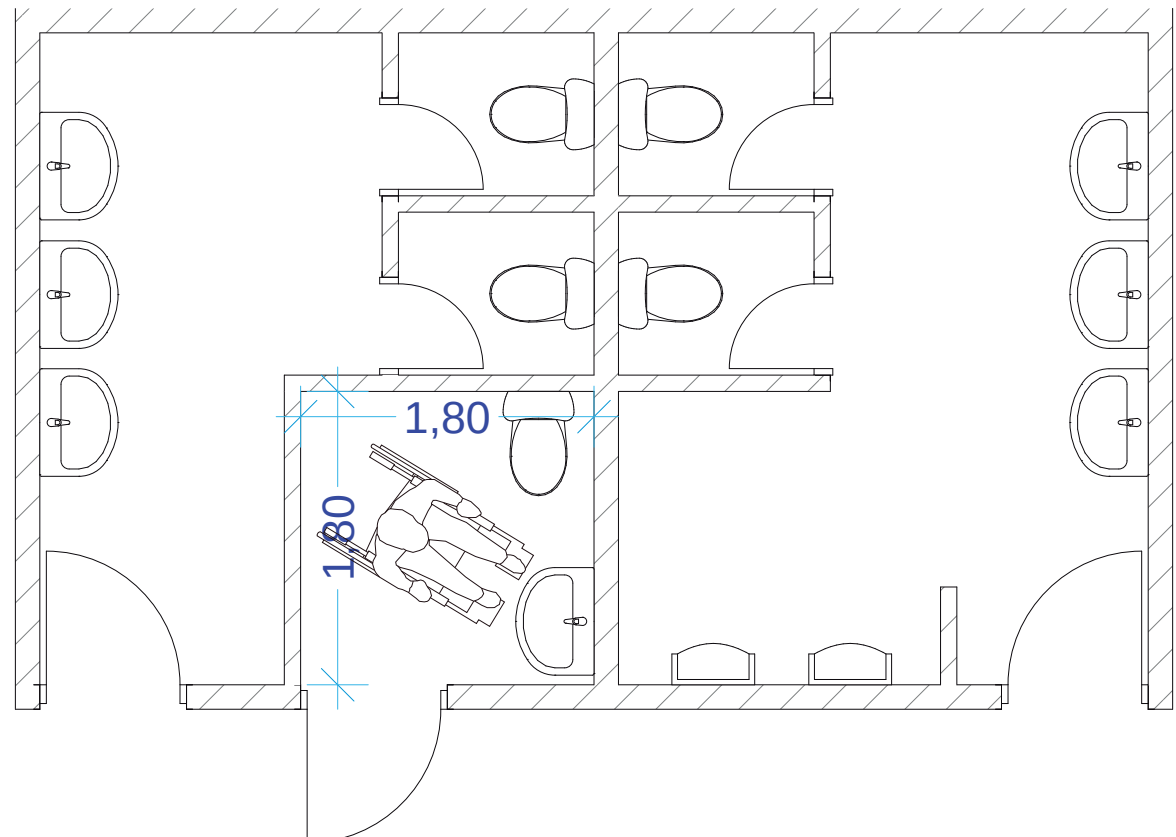
Art. 3 En baños públicos, los recintos deben estar separados según el sexo; cuando forman un núcleo compactado, la solución correcta debe disponer de dos recintos independientes para baños especiales con acceso directo.

Solución de baterías sanitarias

Solución A: Adaptar un recinto único para ambos sexos con acceso independiente que permite la asistencia de una persona de sexo contrario, solución en caso de tener la limitación del espacio.

Solución B: Cuando el espacio no sea una

Ilustración 18: Solución de baterías sanitarias en baños públicos.



Fuente: Norma NTE INEN 2293
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

limitante lo que se propone es agregar otro espacio para una persona con capacidades especiales identificándolos por sexo y que de igual manera tenga un acceso independiente.

Urinarios

Art.1 El tipo de aproximación del usuario debe ser frontal.

Art. 2 En los urinarios murales para niños, la altura debe ser de 0.40 m y para adultos de 0.60 m.

Art. 3 Los mecanismos de descarga del agua deben accionarse mediante operación monomando u otros mecanismos que empleen tecnología de punta.

CAPÍTULO 2

DIAGNÓSTICO E IMAGEN OBJETIVO

- Delimitación del área de estudio
- Demografía y Socioeconomía
- Aspectos Geográficos y Medio Ambientales
- Infraestructura y Servicios
- Principales Actividades Económicas
- Imagen Urbana
- Análisis de causas y efectos
- Matriz FODA
- Objetivos y Estrategias

2.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El sitio destinado para el proyecto se encuentra en la provincia del Azuay, cantón Nabón, comuna de San Miguel de Rañas, se encuentra comprendido dentro de los siguientes límites:

Al Norte con dos calles locales denominada como vía 3, esta calle es de tierra y una sección de 5 metros.

Al Sur con la calle que recibe el nombre de vía 1 también es de tierra y tiene una sección igual a la anterior.

Al Este se limita con la vía 2, esta calle es de tierra y tiene una sección de 5 metros.

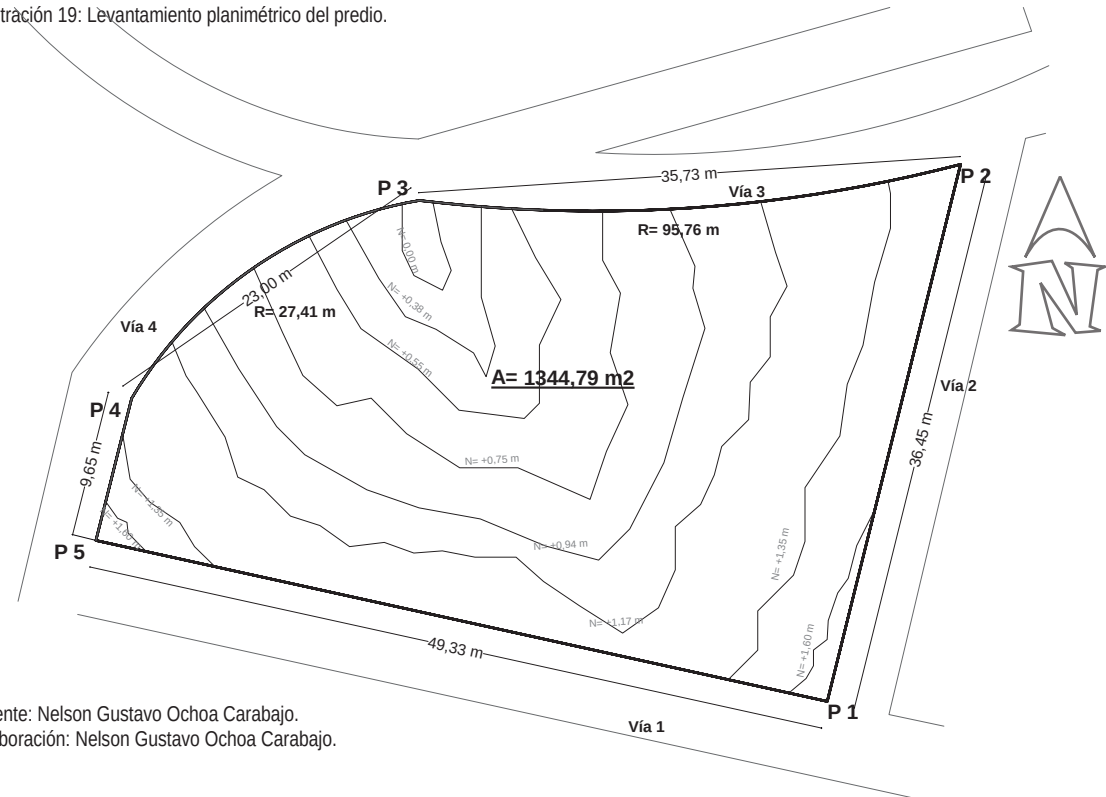
Al Oeste con la vía 4, esta calle tiene una sección de 5 metros y es de tierra.

El predio donde se emplazará el mercado comunitario está rodeado de vías de tierra, para el correcto funcionamiento del proyecto se propondrá que se mejore su capa de rodadura.

Cerca del terreno no existen viviendas, únicamente existen terrenos con grandes espacios verdes y un gran sitio destinado a la recreación y a actividades culturales propias del sector.

El entorno inmediato al sitio lo componen únicamente vegetación baja, media y alta. Un poco más distante aproximadamente unos 100 m podemos observar viviendas que empiezan a formar parte del centro comunitario.

Ilustración 19: Levantamiento planimétrico del predio.



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Fotografía 12: Panorámica de San Miguel de Rañas.



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

2.2 DEMOGRAFÍA Y SOCIOECONOMÍA

2.2.1 DEMOGRAFÍA

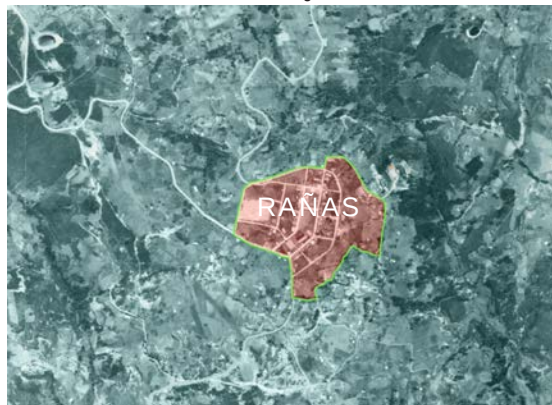
El cantón Nabón se encuentra localizado al sureste de la provincia del Azuay, con una superficie de 63.328,18 Hectáreas.

Según el censo de población y vivienda realizado por el INEC en el año 2010, Nabón tiene una población total de 15.982 habitantes, 8.552 son mujeres y 7.340 son hombres.

La comunidad de San Miguel de Rañas Tiene una población total de 1.000 habitantes y una superficie de 9,65 ha según lo indica el Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Nabón.

Estos datos también nos dicen que la parroquia Nabón a la que pertenece la comunidad de Rañas es la más grande en cuanto a superficie y población se refiere.

Ilustración 20: Delimitación de San Miguel de Rañas.



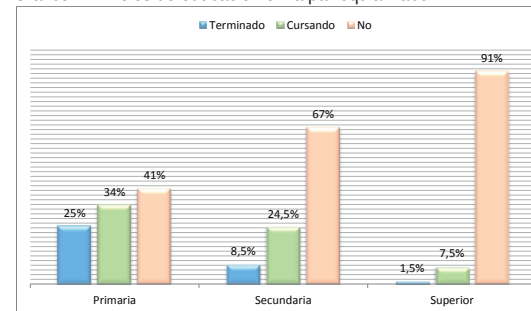
Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

2.2.2 SOCIOECONOMÍA

Educación

Según información obtenida en el plan de ordenamiento territorio de Nabón y en el INEC la parroquia a la que pertenece la comunidad de Rañas presenta datos muy desalentadores en cuanto a educación se refiere, cabe mencionar que un alto porcentaje de la población no tiene instrucción superior, pero preocupa aún más el hecho de que un gran porcentaje de la población no han terminado sus estudios de primaria, estos datos se reflejan en el siguiente gráfico.

Gráfico 1: Niveles de educación en la parroquia Nabón.



Fuente: PDOT del cantón Nabón
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Empleo y Ocupación

Según datos entregados por el presidente de la comunidad en Rañas más del 70 % de personas se dedican a actividades relacionadas con la ganadería, agricultura, crianza de animales como el cuy, las gallinas, ovejas, el restante 30 % está repartido entre quienes no tienen empleos u ocupaciones fijas y aquellos que encuentran trabajo en otros lugares ya sea como profesores de su idioma

natal el kichua, carpinteros, latoneros, choferes, etc. Muy pocos de ellos gozan de profesiones o de empleos en instituciones públicas.

Esta información nos muestra el potencial productivo que tiene el sector, ya que la gran mayoría de personas tienen en este su mayor ingreso económico.

Migración

Este ha sido un mal que provoca que muchas familias no solo en Nabón si no en todo el Ecuador se separen, todo por ir en busca de una mejor condición de vida a otros países.

En el caso muy particular de San Miguel de Rañas se evidencia que ocurren migraciones internas es decir muchos pobladores deciden ir a buscar una mejor calidad de vida en otras ciudades de nuestro país, el lugar preferido por los migrantes es sin duda la ciudad de Cuenca, pero también algunos de ellos deciden ir a ciudades de la Costa y del Oriente.

También en el sector se producen migraciones internacionales los destinos en orden de importancia son: Estados Unidos, España, Italia, la mayoría de los que migran son hombres entre los 15 y 35 años de edad y en esos países se dedican a la agricultura, construcción y algunos trabajos pesados según datos obtenidos en el Plan de Ordenamiento Territorial de Nabón.

La necesidad de estudiar, trabajar o una mejor condición de vida ha hecho que muchos se afiancen en otros lugares del país y el mundo.

2.3.1 ASPECTOS GEOGRÁFICOS

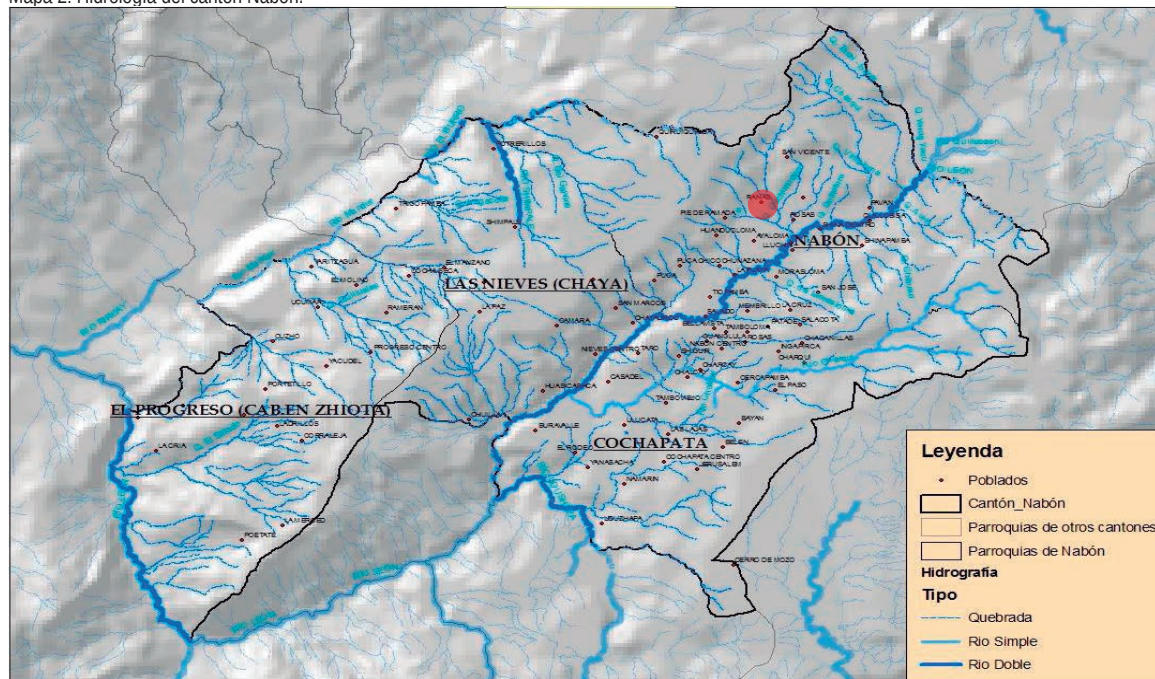
En todo el cantón Nabón se encuentran grandes áreas que son páramos, y estos a su vez son los elementos que capturan el agua para su posterior almacenaje y conducción a través de los distintos ríos y quebradas del cantón, todo esto lo lleva a convertirse en una importante fuente de recursos hídricos.

Este sistema hídrico está representado por dos grandes ríos, el río León y el río Rircay, estos dos son los grandes ejes por donde se transporta el recurso vital desde todos los pequeños ríos y quebradas del cantón.

Es importante mencionar que la comunidad de San Miguel de Rañas tiene contacto con un río de bajo caudal así como varias quebradas pequeñas, una de las más importantes es la quebrada de Cuchuaycu, ya que por esta desembocan la mayoría de los canales artificiales realizados por los moradores de la comunidad para el regadío de sus productos agrícolas.

Gracias a la presencia de estas redes hídricas los habitantes de las diferentes comunidades del cantón Nabón han hecho diferentes sistemas de captación ya sea para riego o para consumo, estos sistemas de captación también están presentes en la comunidad de San Miguel de Rañas, el medio de captación y

Mapa 2: Hidrología del cantón Nabón.



Fuente: PDOT del cantón Nabón.

Elaboración: PDOT del cantón Nabón.

almacenaje por excelencia son los reservorios que por lo general se encuentran en las zonas más altas de cada parroquia o comunidad y son construídos de hormigón y en otros casos simplemente son agujeros en el suelo.

La comunidad de Rañas también posee sistemas de almacenaje que es destinada para el riego y para saciar la sed de los animales, es en esta parte del cantón donde se encuentran el mayor número de reservorios revelando una vez más el gran potencial productivo del sector, también en la zona hay sistemas de riego más tecnificados que ayudan mucho a que la calidad de producción sea mejor.

Mapa 3: Captación de agua para riego.



Fuente: PDOT del cantón Nabón.

Elaboración: PDOT del cantón Nabón.

Suelo

En el cantón Nabón la mayoría del suelo tiene pendiente, esto es un factor que limita en ciertas zonas donde hay mayores pendientes la producción agrícola o la ganadería.

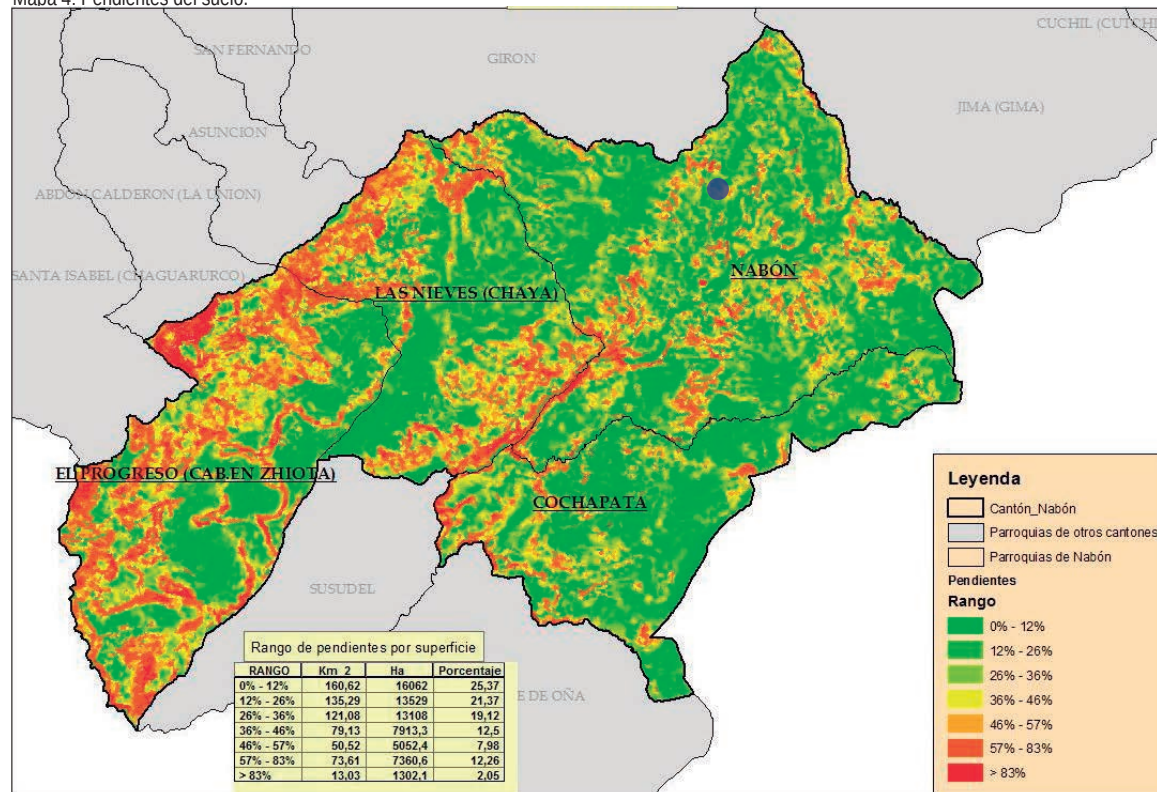
En el sector de la comunidad de San Miguel de Rañas podemos observar que las pendientes van desde el 0% hasta un 26 % estas zonas representan la mayoría del territorio es decir un 25,37 % en las cuales es muy factible la ganadería o la agricultura.

Es necesario mencionar que todas las comunidades de la parroquia Nabón, incluyendo a Rañas tienen un suelo de condiciones excelentes para la agricultura, no tienen mucha pendiente y también tienen cerca ya sean reservorios de agua o ríos pequeños que recorren la mayoría de este territorio permitiendo a los productores regar sus cosechas y dar de beber a sus animales.

De acuerdo a la información proporcionada por la Agencia Descentralada de Regulación y Control Minero, hay varias concesiones mineras dentro del cantón, sobre todo en la parroquia Nabón en donde hay diez, en la parroquia Cochapata encontramos cinco, cuatro en el Progreso y dos en las Nieves.

Estos datos obtenidos del PDOT del cantón Nabón son alarmantes no solo por el potencial contaminante que dejan estas actividades mineras, si no también por la cercanía de las principales fuentes hídricas del cantón, y de contaminarse pueden afectar a todos los cultivos, animales y también a un gran grupo de personas que aún beben de las fuentes

Mapa 4: Pendientes del suelo.



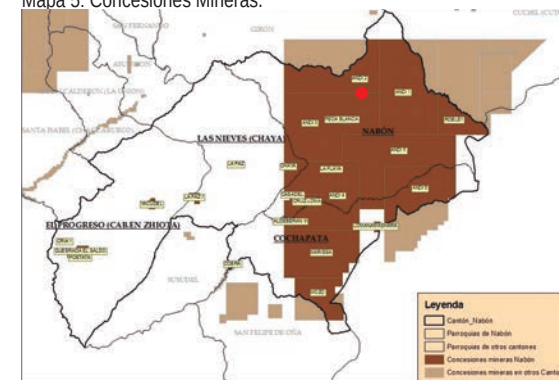
Fuente: PDOT del cantón Nabón.

Elaboración: PDOT del cantón Nabón.

naturales de líquido vital para sacear su sed.

Centrándonos más en nuestro lugar destinado al proyecto podemos observar que la parroquia Nabón también se encuentra incluido en esta zona de concesiones mineras, pero en la comunidad de Rañas no se realizan estas actividades, aún así es difícil ignorar el riesgo ambiental que provocan las actividades que llevan a cabo estas compañías que sin el control pertinente pueden causar mucho daño a todo Nabón.

Mapa 5: Concesiones Mineras.



Fuente: PDOT del cantón Nabón.

Elaboración: PDOT del cantón Nabón.

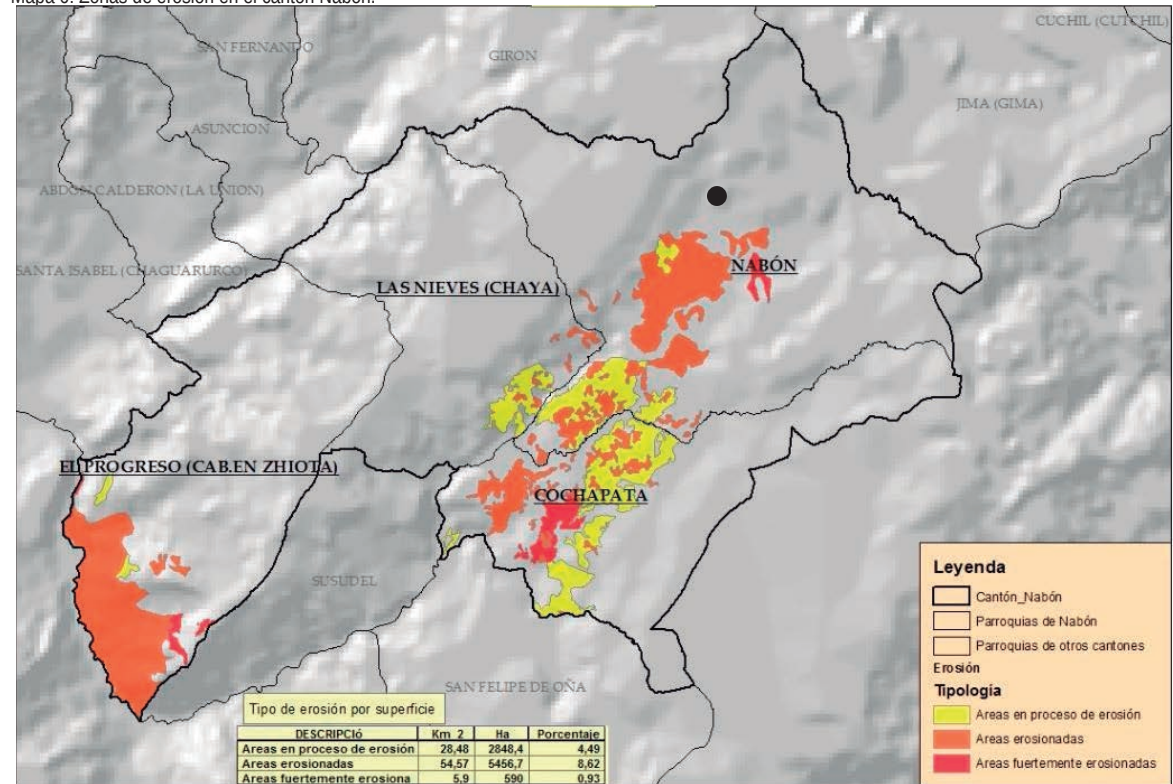
Erosión

La erosión de los suelos es un factor determinante para cualquier territorio, ya que cuando este proceso natural y en algunos caso artificial ocurre, el suelo pierde muchas de sus características de retención y sujeción de la vegetación, esto permite el fácil desprendimiento del mismo provocando derrumbes que según las pendientes y topografía del terreno pueden ser bastante graves, no solo para la vegetación o productos agrícolas si no también para las personas y animales que pasean por estos territorios.

En el cantón Nabón las zonas con erosión se han extendido y localizado en las parroquias de Nabón y Cochapata, en el progreso hay muchas más zonas erosionadas, en todo el cantón el 8,62 % del suelo está erosionado de acuerdo a estudios realizados en el Plan de Ordenamiento Territorial de este cantón, estas zonas aunque han aumentado considerablemente no significan una mayoría en cuanto al territorio se refiere, sin embargo es un tema preocupante ya que las áreas que están erosionadas se encuentran cerca de la comunidad de San Miguel de Rañas, y como se ha demostrado a través del tiempo estas áreas se han ido extendiendo.

Este suelo a parte de tener un índice relativamente bajo de erosión tiene grandes recursos que son considerados estratégicos por este estudio: el páramo y el bosque de neblina de altura que según el PDOT de Nabón han sido declarados en zonas de bosque y vegetación protegida estos dos recursos deben ser considerados una prioridad en el desarrollo del cantón.

Mapa 6: Zonas de erosión en el cantón Nabón.

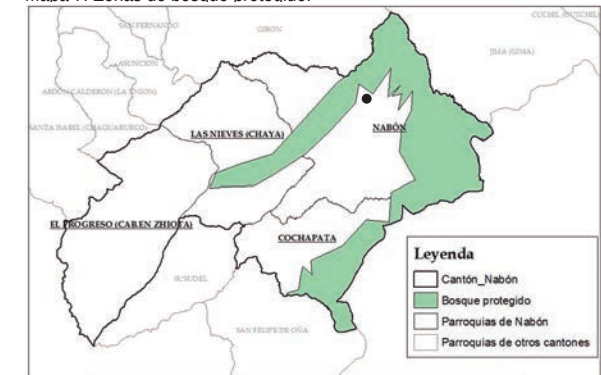


Fuente: PDOT del cantón Nabón.
Elaboración: PDOT del cantón Nabón.

Según la información obtenida a través del presidente de la comunidad la mayoría del territorio de San Miguel de Rañas está dedicado a la agricultura y al pastoreo de los animales.

Podemos observar mediante el mapa 7 que la comunidad de Rañas se encuentra en una zona que si bien es cierto no tiene un bosque protegido si está muy cercano al mismo y eso también será un parámetro importante al momento de plantear el diseño.

Mapa 7: Zonas de bosque protegido.



Fuente: PDOT del cantón Nabón.
Elaboración: PDOT del cantón Nabón.

2.3.2 ASPECTOS MEDIO AMBIENTALES

Temperatura

El cantón Nabón tiene una gran diversidad en cuanto a temperatura se refiere, puede ir desde los climas más fríos hasta unos bastante templados y cálidos.

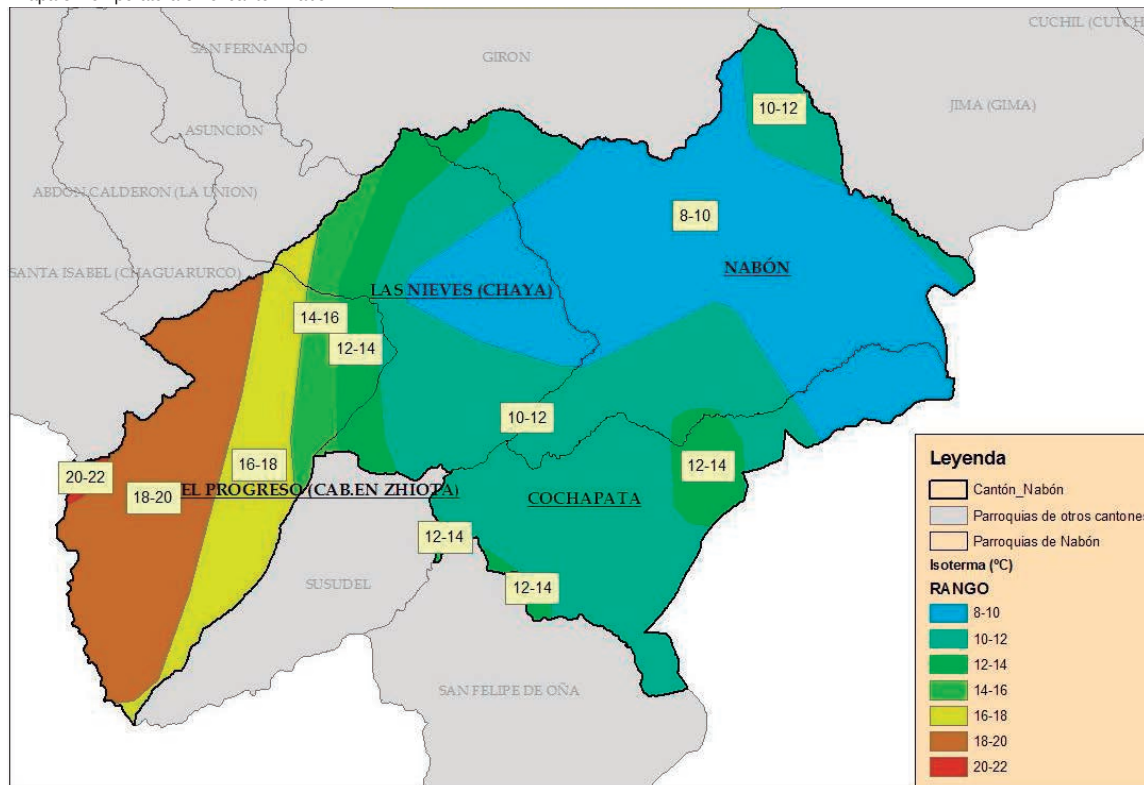
Mientras se avanza hacia el Este se puede ir percibiendo un incremento en la temperatura hasta alcanzar unos cálidos 20° C muy cerca de los límites con el cantón Santa Isabel, en esta parte que es una minoría se pueden encontrar productos agrícolas propios de los climas cálidos.

Para centrar nuestro análisis hablaremos un poco acerca de la temperatura promedio que tiene la parroquia Nabón, esta temperatura es de entre 8 a 10° C por lo que se puede clasificar como un ambiente frío en la mayoría del tiempo, no así en épocas de calor donde la temperatura puede alcanzar unos templados 15 °C.

Este clima frío provoca que la mayoría del tiempo sus pobladores tienen que usar ropa abrigada para evitar enfermedades, que empeoran si se está expuesto a temperaturas bajas.

Este aspecto es necesario considerarlo al momento de plantear un diseño ya que se deberá buscar la comodidad para los usuarios del mercado comunitario así como para los vendedores del mismo, es decir brindarles un espacio que tenga una temperatura agradable en donde puedan desarrollarse las actividades

Mapa 8: Temperatura en el cantón Nabón.



Fuente: PDOT del cantón Nabón.

Elaboración: PDOT del cantón Nabón.

de comercio sin ningún contratiempo.

En el diseño hay que plantearse un ambiente cerrado pero al mismo tiempo que permita una buena ventilación, considerando que la temperatura del lugar puede ocasionar daño a ciertos materiales de construcción tales como la madera entre otros.

También se debe considerar que en toda la parroquia Nabón el clima es bastante frío y por lo tanto en esta región se lograrán sembrar y

cosechar productos propios de este clima, pero no se debe quitar la importancia a otros productos que también se pueden producir en el sector pero usando otros sistemas de siembra tales como el uso de invernaderos para cosechar productos de clima cálido.

Hay que pensar en la posibilidad de plantear sistemas de calefacción o métodos que ayuden a mantener la temperatura al interior del mercado para garantizar el confort a sus usuarios.

Precipitaciones

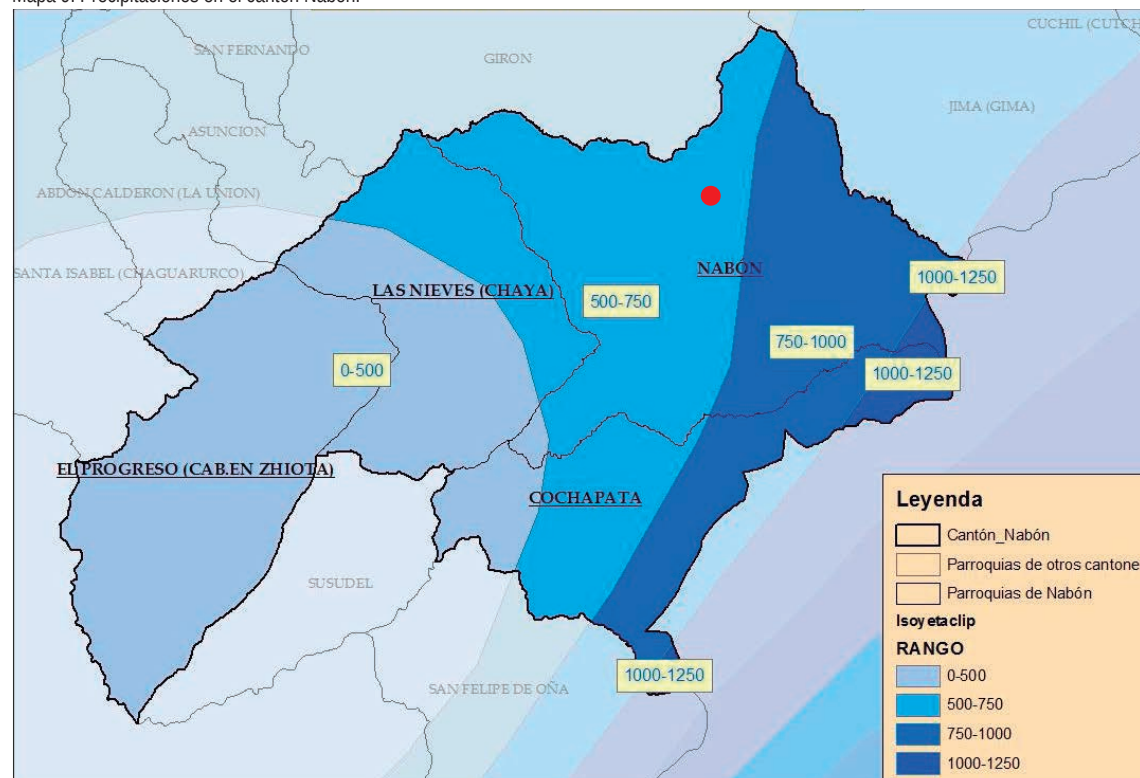
El cantón Nabón en un contexto general es seco. En cuanto a precipitaciones anuales la parroquia el progreso es la más seca de todo el cantón con apenas 500 mm/anuales o menos, a diferencia de los lugares donde se encuentran los páramos y bosques nublados, ahí se alcanzan niveles de 1.250 mm/anuales y que en parte corresponden a las parroquias de Nabón y Cochapata. Estos niveles van subiendo conforme más se aproximan al este.

En cuanto al nivel de precipitación anual en la comunidad podemos observar que se encuentra en una zona donde los niveles de lluvia son de 500 a 750 mm/anuales, si bien es cierto no es un porcentaje tan alto es el óptimo para que sus centros de captación de agua se llenen cada vez que llueve, además de estar muy cerca de regiones donde los niveles de precipitación son más elevados, así que estos valores bien podrían elevarse.

Es necesario mencionar que en el sector no es primordial que llueva para garantizar los regadíos ya que recordemos que San Miguel de Rañas se encuentra cerca de ríos pequeños que servirán para este fin y no dependen de si llueve o no, pero si depende de este fenómeno natural para que los reservorios que se encuentran en la parte más alta de la comunidad se llenen.

Estos niveles de precipitación servirán mucho para la realización del cálculo tanto de dimensiones de tuberías, cisternas, así como de equipos necesarios para que el sistema de captación funcione correctamente, este cálculo será realizado posteriormente por

Mapa 9: Precipitaciones en el cantón Nabón.



Fuente: PDOT del cantón Nabón.

Elaboración: PDOT del cantón Nabón.

un experto en el área, por el momento se hará un esquema de como funcionará el sistema y cómo se va a utilizar el agua que se capte.

El líquido vital que se logre captar mediante este sistema podrá ser reutilizado en actividades en las cuales no sea necesario garantizar un 100 % de la pureza del agua, tales como limpiar las instalaciones del mercado, para las baterías sanitarias y para el regadío de la vegetación que se encuentre considerada dentro del diseño.

Ilustración 21: Reutilización del agua lluvia.



Fuente y Elaboración:

www.lavidalucida.com/ideas-para-recolectar-agua-de-lluvia.html

Flora y Fauna

En el cantón Nabon se encuentra una gran diversidad de grandes áreas de páramo que si bien es cierto no tienen un gran número de especies vegetales importantes o extrañas si ayudan a mantener un equilibrio entre flora y fauna.

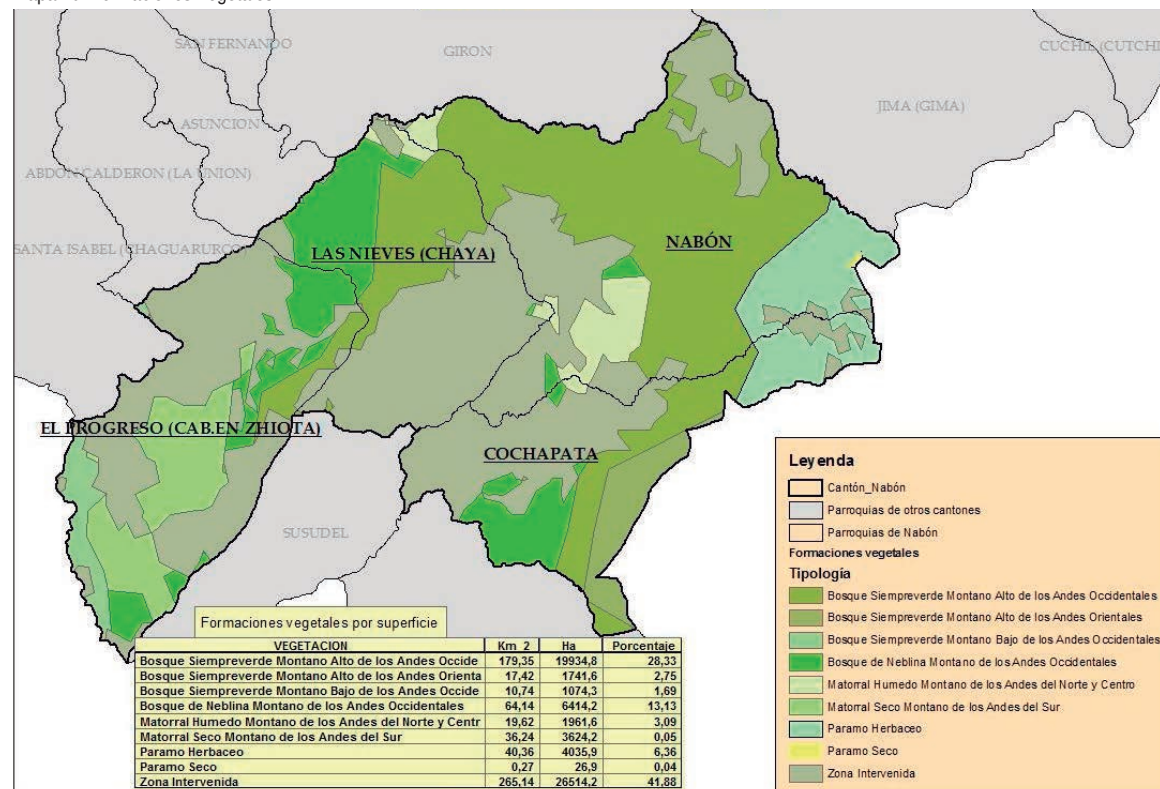
Los páramos son bastante sensibles a los cambios ya sean naturales o aquellos provocados por el hombre, también son los más importantes proveedores de agua para la población de Nabón.

Además, el suelo de los páramos al contener hasta un 50% de materia orgánica, es un sumidero de carbono y así contribuye, de manera pasiva pero importante, a paliar los efectos del calentamiento global por causa de la acumulación atmosférica de gases como el dióxido de carbono (Podwojewski y Poulenard, 2000).

En cuanto la fauna es necesario mencionar que en Nabón hay una gran variedad de especies de aves, que en su mayoría se encuentran en el área de bosques nublados y en los páramos. También es importante mencionar que debido a las actividades de ganadería existe la presencia de animales como: ovejas, ganado vacuno, caballos, mulas, cerdos, animales pequeños como cuyes, conejos, gallinas, patos, además de animales domésticos como perros y gatos.

Esta diversidad de animales también se encuentra en la comunidad de San Miguel de Rañas.

Mapa 10: Formaciones Vegetales.



Fuente:PDOT del cantón Nabón.

Elaboración: PDOT del cantón Nabón.

Ilustración 22: Animales de granja.



Fuente:<https://www.dolmendis.com/articulo/animales-granja-9-distintos>

Elaboración: <https://www.dolmendis.com/articulo/animales-granja-9-distintos>

2.4 INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

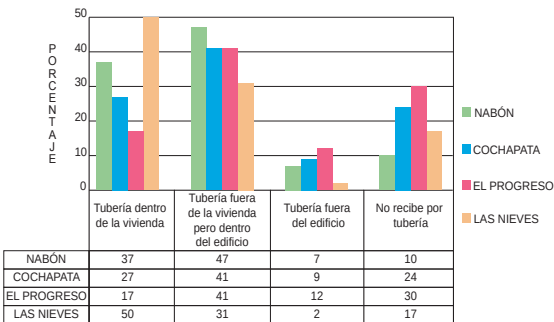
Agua Potable

En el cantón Nabón se registran datos que no son tan alentadores para recibir este servicio, es así que mediante información del Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Nabón se obtuvieron los siguientes datos: la parroquia Cochapata solo reciben agua por tubería el 27 %, la parroquia las Nieves tene el más alto indice un 50 % de personas que reciben agua.

La mayoría de los domicilios recibe el servicio mediante tubería fuera de sus casas, registrándose el mayor porcentaje en la parroquia de Nabón.

En el siguiente gráfico podemos apreciar el abastecimiento de agua por tubería según las parroquias del cantón Nabón, en el podemos ver que la parroquia Nabón donde se encuentra Rañas tiene un porcentaje de 37 % de personas que reciben agua dentro de su domicilio y fuera de la vivienda un 47 %.

Gráfico 2 : Sistema de abastecimiento de agua por parroquias.



Fuente: PDOT del cantón Nabón.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Eliminación de Aguas Servidas

La eliminación de aguas servidas en el cantón Nabón según lo demuestran los datos del INEC, se realizan mayoritariamente mediante el uso de una conexión a pozo séptico siendo un 41 % de la población que lo hace de esta forma, y un 20 % de la población la realiza mediante el alcantarillado.

Un dato alarmante es que un 25 % de la población no dispone de un medio para la disposición de las aguas servidas, y esto conlleva grandes implicaciones ambientales y graves daños a la salud de los pobladores de la comunidad.

En el siguiente cuadro se puede apreciar que la parroquia Nabón es la que tiene el mayor porcentaje de conexión a pozo séptico, que es la constante en todo el cantón, también podemos ver que un 25 % tiene conexión a la red pública, mientras que un 17 % no tiene como tratar sus aguas servidas.

Cuadro 2 : Eliinación de aguas servidas según el censo del 2010

ELIMINACION DE AGUAS SERVIDAS	CENSO 2010					
	NABON	COCHAPATA	EL PROGRESO	LAS NIEVES	CANTON	
	%	%	%	%	Caso s	%
Conectado a red pública de alcantarillado	25%	8%	7%	38%	839	20%
Conectado a pozo séptico	48%	36%	34%	21%	1701	41%
Conectado a pozo ciego	8%	11%	10%	10%	364	9%
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	1%	6%	1%	2%	71	2%
Letrina	2%	5%	3%	5%	134	3%
No tiene	17%	34%	45%	24%	1013	25%
Total	100%	100%	100%	100%	4122	100%

Fuente: PDOT del cantón Nabón
Elaboración: PDOT del cantón Nabón

Eliminación de Basura

En el cantón Nabón la forma más común de eliminación de basura es quemarla, llegando a ser un 62 % de la población que lo hace, esto según datos proporcionados por el INEC.

El servicio de recolección de basura solo abastece a un 14 % de la población, y un porcentaje similar, es decir un 16 % arroja la basura en lugares inapropiados como terrenos baldíos o en quebradas, siendo un aspecto perjudicial para el medio ambiente y para la salud de los pobladores.

En la parroquia Nabón se presenta el mayor porcentaje de servicio de recolección, un 21 % pero también se encuentra el mayor porcentaje de quema de basura, un 67 %.

Estos datos nos muestran que en este sector aún no ha llegado un desarrollo social que permita a los moradores tomar la iniciativa para eliminar la basura de forma adecuada, tratándola o incluso reciclándola, para así tener algún beneficio económico y ambiental.

Energía

En el cantón Nabón la empresa encargada de la distribución energética es la Empresa Eléctrica Regional Centro - Sur, la red principal que abastece al cantón pasa por la parroquia las Nieves.

La cobertura de este servicio se encuentra en un 92 % en todas las parroquias del cantón Nabón, según la información obtenida por el INEC en el año 2010.

En el siguiente cuadro podemos ver que en la parroquia Nabón, donde se encuentra la comunidad de Rañas hay un 93 % de cobertura de servicios eléctricos, siendo esto una gran ventaja frente a otras parroquias del cantón, además que esto facilitará las labores de construcción y funcionamiento del mercado comunitario.

Cuadro 3 : Cobertura de energía eléctrica en el cantón Nabón.

SERVICIOS DE ELECTRICIDAD	PARROQUIAS									
	NABON		COCHAPATA		EL PROGRESO		LAS NIEVES		CANTON	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Si	2208	93%	746	91%	488	89%	349	91%	3791	92%
No	160	7%	75	9%	62	11%	34	9%	331	8%
TOTAL	2368	100%	821	100%	550	100%	383	100%	4122	100%

Fuente: PDOT del cantón Nabón.
Elaboración: PDOT del cantón Nabón.

Telefonía Celular

Las operadoras de telefonía móvil que alcanzan a prestar sus servicios en el cantón

Nabón son las ya conocidas Claro y Movistar, la compañía estatal Alegro (ahora CNT) no llega con cobertura a Nabón.

En Rañas se evidenció que la cobertura de las compañías antes mencionadas acaparan casi la totalidad del territorio, se podría considerar que la señal en la comuidad es estable.

Telefonía Fija

La telefonía fija en el sector es proporcionada por la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT, la cobertura de este servicio en el cantón es limitada y en ciertos sectores es nula, existe una gran presencia en la cabecera cantonal. En la comunidad de Rañas el servicio acapara gran parte del territorio considerándose un 70 % de cobertura.

Cobertura de Internet

En el cantón Nabón se encuentra presente los servicios de internet mediante módem USB, estos servicios son prestados por las compañías Claro y Movistar que además de ofrecer este servicio también ofertan telefonía móvil.

En resumen se puede decir que el servicio de internet en el sector es bueno y con la tecnología actual de antenas satelitales el espacio físico no es una limitante y se puede adquirir este servicio en todo Rañas.

Cobertura de Radio

La señal de radio es una de las más antiguas pero aún muy utilizadas, sea para la

comunicación o para el entretenimiento. Es necesario decir que el cantón no cuenta con una emisora de radio local, la mayor parte de las señales radiales llegan desde afuera del cantón. En el sector la señal de radio es buena y permite la comunicación de noticias y actos importantes que ocurren en el país y el resto del mundo.

Cobertura de Televisión

La cobertura televisiva en el territorio es pobre y deficiente, en algunos caso no existe la posibilidad de verla, esto debido a las condiciones topográficas del cantón que dispersan las ondas que transmiten la señal.

La recepción es tan mala que en todo el cantón solo 18 de 78 comunidades tienen señal televisiva. En la parroquia Nabón existen 8 comunidades que tiene acceso a este medio de comunicación, entre ellas se encuentra la comunidad de San Miguel de Rañas.

Todo este análisis de servicios de infraestructura nos servirá para tener una idea clara de como se encuentra Rañas en cuanto a disponibilidad y cobertura de los mismos, es necesario indicar que todas las personas y edificaciones que puedan situarse en un lugar determinado requieren estar comunicados con el exterior, para ello el estudio de cobertura tanto de televisión, radio, internet y telefonía, es también importante tener un conocimiento de que tipo de servicios se puede aprovechar para el equipamiento, es decir que infraestructura posee la comunidad, sean estos alcantarillado, agua potable o energía eléctrica, todos estos indispensables para que un proyecto funcione adecuadamente.

2.5 PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Agricultura

En el cantón Nabón una de las actividades económicas más importantes es la agricultura, que en su mayoría es para el consumo propio, para la venta salen los productos de mejor calidad y aquellos que en mayor número se producen.

La agricultura en el sector ha ido disminuyendo gradualmente durante unos 30 o 40 años la producción de papas y trigo era mayor, actualmente esto no es así ya que por el uso excesivo de químicos además de la erosión del suelo, la división de los terrenos por herencias, etc, ya no se siembra ni cosecha como antes, ya no hay pobladores que realicen esta actividad debido a que la gente joven migra a otras ciudades, dejando al cantón sin mano de obra.

Uno de los inconvenientes para realizar una adecuada producción es la falta de conocimientos técnicos para el riego, un ejemplo claro de ello es que en el cantón aún se usan métodos de riego por gravedad, está demostrado que es perjudicial para el terreno, en lugar de estos se puede usar técnicas de mayor eficacia como el riego por asperción, mismas que son muy escasas, solo en algunos lugares se cuentan con este método de riego.

Otro factor que afecta la productividad del sector es la falta de agua para regadío, ya que los turnos que tienen cada familia son muy cortos y están mal distribuidos, esto se da

porque no hay sistemas de riego eficientes y porque no hay suficientes fuentes de captación.

Otro factor que también afecta la productividad es la no rotación de los cultivos que afecta al suelo no permitiéndole descansar y alterando sus condiciones y haciéndolo vulnerable y menos nutritivo.

Un factor positivo es que en el cantón aún se mantiene la fumigación con métodos naturales, esto ayuda a que los productos finales no estén adulterados y no perjudiquen a la salud de los consumidores, y que ganen mayor aceptación en los mercados donde son distribuidos.

En cuanto a los productos que se pueden cultivar en el territorio y en especial en la comunidad de Rañas son aquellos de clima frío, siendo los productos más representativos el maíz, hortalizas, papas, manzanas, ocas, alfalfa, habas, fréjol, trigo, cebada.

Ilustración 23 : Principales productos agrícolas de Rañas.



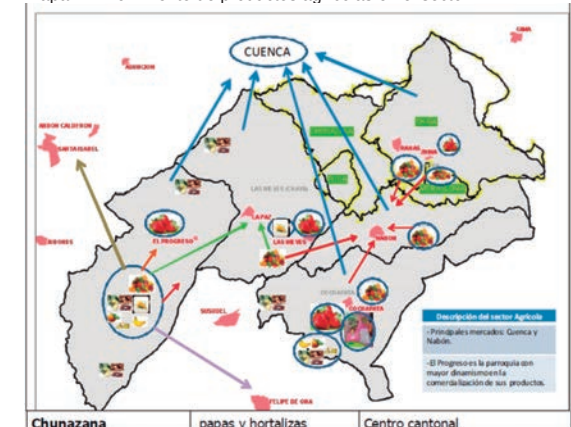
Fuente: <https://encrypted.google.com/#q=productos+de+clima+frio>
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabaja.

En general los productos antes mencionados son aquellos que se producen mayoritariamente en la comunidad, en la parroquia Nabón donde se encuentra Rañas tiene un índice productivo bastante alto debido a la relación de su capacidad productiva con su superficie, es decir en la mayoría del territorio se produce algún cultivo.

Para comprender la necesidad de la población de un mercado debemos analizar primero cuál es el destino de los cultivos producidos en Rañas, para luego analizar la factibilidad de llevarlos a los lugares donde se venden.

Los cultivos producidos en Rañas se trasladan primero al centro parroquial de Nabón, para luego enviarlos a la ciudad de Cuenca, lo que significa que todo este movimiento no resulta rentable y en general los precios que se pagan por estos se encarecen al realizar este recorrido, muy poco se queda para el autoconsumo de Rañas.

Mapa 11: Movimiento de productos agrícolas en el sector.



Fuente: PDOT del cantón Nabón.
Elaboración: PDOT del cantón Nabón.

Ganadería

La producción ganadera en el cantón que pese a los problemas del territorio, se está desarrollando y si se realizan actividades que mejoren esta actividad se la puede potenciar.

En todo el sector es común la producción de ganado: vacuno, equino, ovino, porcino, y otros animales de menor tamaño tales como pollos, gallinas, cuyes, etc. Estos animales sirven principalmente para satisfacer el consumo interno del cantón, muy poco de esta producción es destinada para la venta en otras provincias.

Actualmente también se está incursionando en la crianza de truchas que si bien es cierto no son en gran volumen, se cuenta con los medios físicos para realizar una mayor producción y de mejor calidad, que puede llegar a convertirse en un ingreso adicional para los moradores del sector.

Ilustración 24 :Principal ganado que se cría en el cantón.



Fuente: <https://encrypted.google.com/#q=ganado>
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Ilustración 25 : Animales de crianza menores.



Fuente: <http://www.searchingresult.com/?pid=9POLWR59T&dn=-free-blog-content.com&rpId=9PO0358K6>
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

En el sector además de la crianza de animales también se produce derivados de los mismos tales como: leche, queso, quesillo, productos cárnicos, huevos, y en menor cantidad también se obtiene lana. Estos productos derivados son más fáciles de comercializar debido a que son de consumo masivo.

En la comunidad de San Miguel de Rañas se producen principalmente el ganado vacuno y porcino que en su mayoría son comercializados en el mercado central del cantón y en menor cantidad abastece las demandas internas de los pobladores.

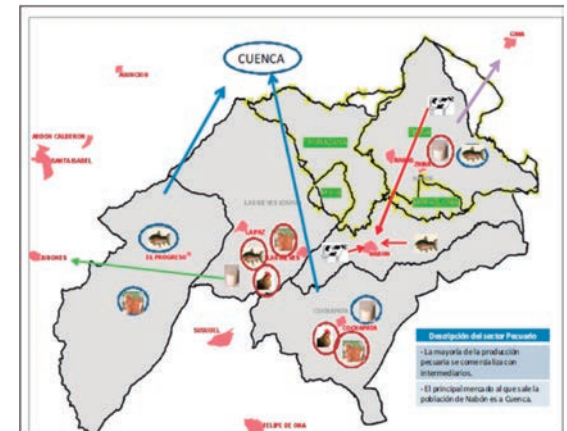
Los pobladores de la comunidad exigen una gran demanda de productos derivados de los animales, estos al ser primero trasladados al mercado aún sin ser procesados al momento que regresan tienden a aumentar de precio y esto causa malestar en la población que tiene que viajar hasta el centro cantonal para

conseguirlos.

Estos productos luego de pasar por el mercado de la cabecera cantonal de Nabón una parte que es una minoría se lleva a la ciudad de Cuenca, el resto de los productos sirven para abastecer a todo el cantón.

Como se puede observar en el mapa las principales parroquias que abastecen al mercado del centro cantonal son: la parroquia Nabón a la cual pertenece la comunidad de San Miguel de Rañas, la parroquia Las Nieves, y la parroquia Cochapata. Esto nos dice que nuestro lugar de estudio tiene una gran importancia dentro del cantón ya que es uno de los ejes que abastece todo un mercado que si bien es cierto solo se cultivan productos de clima frío, estos son de buena calidad y suplen las necesidades de un gran territorio, y si se tiene un mejor manejo de la producción se puede llegar a obtener mejores resultados y abarcar más territorios.

Mapa 12: Movimiento comercial de la producción ganadera.



Fuente: PDOT del cantón Nabón.
Elaboración: PDOT del cantón Nabón.

Actividad Forestal

La actividad forestal en todo el cantón no significa un ingreso económico bueno ya que por las condiciones del terreno y el clima del sitio no permiten producir maderas nobles y en gran número, más bien se plantan especies como el Pino, Aliso y Eucalipto que se usan mayoritariamente para cocinar con ellos ya que en el cantón aún se conserva esta costumbre.

Es importante mencionar que si la población sigue sembrando especies como el Pino significaría la desaparición del agua de riego así como la de consumo humano, esto porque estas especies absorben mucha agua, algo similar ocurre si las personas continúan sembrando eucalipto ya que este absorbería en cambio demasiados nutrientes de la tierra, provocando un desvalance para la producción agrícola. En cambio si se usan las especies como el Aliso para reforestar el territorio que además son nativas se pueden proteger las fuentes de agua y los nutrientes del suelo.

Explotación Minera

En el cantón esta actividad económica es una de las que menos aporta a la economía de los pobladores, prácticamente ya no se está realizando, y en los lugares donde aún se mantienen provocan malestar a la población debido a que el paso de vehículos pesados levanta el polvo de los caminos y esto afecta a los cultivos y peor aún deteriora la salud de las personas.

Hay que mencionar que la extracción minera dentro del territorio no genera dinero pero la

que se hace fuera del cantón si, debido a que los pobladores del sector en su mayoría hombres han migrado a otros sitios de extracción tales como: Nambija (Zamora Chinchipe), Villa Rica y Ponce Enríquez (Azuay) de donde si se obtienen recursos económicos que luego llegan al cantón en forma de remesas.

Trabajo y Empleo

Como podemos observar en el siguiente cuadro elaborado durante el desarrollo del PDOT de Nabón la actividad predominante en todo el cantón durante los últimos años ha sido la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.

Al concluir con el análisis de las principales actividades económicas de la parroquia Nabón podemos indicar que el proyecto tiene que estar orientado mayoritariamente a la venta de productos agrícolas, ya que son los predominantes no solo de Rañas si no de otras comunidades que pueden hacer uso del mercado. Este estudio también nos servirá para identificar posibles giros comerciales que pueden funcionar en el mercado, tales como venta de comida, misceláneas, productos derivados de la carne, etc, que según este análisis serán en menor cantidad. Además podemos darnos cuenta que un gran número de habitantes realiza actividades de comercio, estos pueden llegar a ser los posibles beneficiarios del mercado.

Cuadro 4 : Empleo y ocupación según la rama de actividad.

ACTIVIDAD	CENSO					
	1990		2001		2010	
	PO	%	PO	%	PO	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	4806	84%	3813	70%	3565	58%
Explotación de minas y canteras	40	1%	17	0%	32	1%
Industrias manufactureras	242	4%	172	3%	218	4%
Construcción	112	2%	472	9%	837	14%
Comercio al por mayor y menor	162	3%	173	3%	312	5%
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	9	0%	34	1%	80	1%
Transporte y almacenamiento y comunicaciones	27	0%	65	1%	130	2%
Actividades de los hogares como empleadores	76	1%	110	2%	245	4%
Administración pública y defensa	62	1%	86	2%	156	3%
No declarado	49	1%	167	3%	227	4%
otras actividades	142	2%	331	6%	331	5%
TOTAL	5727	100%	5440	100%	6133	100%

Fuente: PDOT del cantón Nabón.
Elaboración: PDOT del cantón Nabón.

2.6 IMÁGEN URBANA

Vivienda

En San Miguel de Rañas ha ocurrido un fenómeno que es muy común sobre todo en las regiones rurales de nuestro país, este acontecimiento es que las personas hacen sus viviendas de forma desordenada sin ningún control, en algunos casos construyen en lugares donde por la naturaleza del terreno corren riesgos tales como derrumbes, inundaciones, etc. Esto se da debido a que todas las personas tienen la necesidad de una vivienda donde puedan estar y brindar cobijo a su familia, en muchos casos es complicado conseguir buenos lugares o alquilarlos debido a su alto costo.

La forma desordenada en que se está extendiendo la comunidad genera un impacto muy grande, ya que de un lado tenemos grandes espacios verdes llenos de vegetación, vida animal y por el otro las construcciones hechas por el hombre que cubren sus necesidades habitacionales. Este proceso como ya se mencionó es bastante común, lo que se busca es que no se agreda a la imagen urbana del sector, para ello se analizará la relación de estas construcciones con la naturaleza que las rodea para buscar aquellos aspectos que se deben evitar en nuestro proyecto acerca de la materialidad y colores que deben ir acorde tanto a la naturaleza así como al entorno construido.

Debemos indicar que la mayoría de viviendas que se encuentran en la comunidad fueron relizadas gracias a las remesas que envían los migrantes a sus familias.

Fotografía 13: Panorámica del centro de Rañas.



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

En el sector podemos observar que hay una gran variedad de colores en cuanto a las cubiertas de las viviendas se refiere, tenemos colores como el verde, tomate, rojo, gris y azul, en cambio la materialidad de las mismas son de teja, fibrocemento y en muy pocos casos de hormigón armado. Podemos indicar que el color predominante en las cubiertas es el rojo y el material más usado son las planchas de fibrocemento.

En las fachadas también se presenta una gran variedad, podemos encontrar tonos blancos y varias degradaciones del amarillo, su material predominante es el bloque y ladrillo con enlucidos de mortero de cemento más arena, en algunos casos se pueden apreciar que también hay paredes de adobe que están en muy mal estado debido al descuido y abandono de las viviendas.

Las edificaciones que se encuentran en la comunidad tiene alturas de uno, dos y tres pisos. La mayoría de las viviendas están en buen estado debido a que son relativamente nuevas y que han sido construidas con materiales contemporáneos, en algunos casos según nos cuenta el presidente de la comunidad se han demolido edificaciones construidas con materiales como adobe y teja para edificar las nuevas viviendas.

En general se puede considerar que en la comunidad hay uniformidad en cuanto al sistema constructivo de las viviendas y sus materiales. En nuestro diseño se buscará introducir alguno de estos materiales para mantener la uniformidad con las viviendas de la comunidad, siempre tratando de agredir lo menos posible a la naturaleza que rodea a todo San Miguel de Rañas.

Vías y Veredas

En la comunidad todas las vías son de tierra y solo algunas tienen veredas, lo cual es un factor negativo ya que perjudicaría tanto la seguridad de los transeúntes así como también la circulación vehicular provocando caos y malestar en los moradores del sector.

Nuestro proyecto contemplará el mejoramiento de las vías que rodean el sitio destinado para el proyecto

Fotografía 14: Terreno destinado para el proyecto.



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Vegetación

La vegetación predominante que podemos encontrar en el sitio es césped, árboles como el Eucalipto, Pino y Aliso.

Es importante analizar la vegetación que se halla en el sitio para poder, de ser necesario reforestar o implementarla en nuestro diseño, también nos servirá para saber cuán agresiva o beneficiosa puede ser para nuestro terreno, a continuación analizaremos algunas de sus características principales.

Eucalipto, su nombre científico es *Eucalyptus Globulus*, puede alcanzar una altura de hasta 50 metros, el diámetro de su copa es de 1,50 metros, su raíz es muy fuerte y a la vez agresiva, puede vivir más de 100 años. ("Eucalyptus", 2015).

Fotografía 15: Árbol de Eucalipto.



Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Eucalyptus>
Elaboración: <http://es.wikipedia.org/wiki/Eucalyptus>

Pino, su nombre científico es *Pinus Cembra*, alcanza una altura de 25 a 40 metros dependiendo del lugar donde esté, el diámetro de su copa es de entre 0,75m hasta 1,35m, su raíz absorbe una gran cantidad de agua siendo muy perjudicial para un territorio que se dedique a la agricultura. ("Pino", 2015).

Fotografía 16: Árbol de Pino.



Fuente: <http://www.cerollera.com/apartats/florayfauna/florayfauna.html>
Elaboración: <http://www.cerollera.com/apartats/florayfauna/florayfauna.html>

Aliso, su nombre científico es *Alnus Glutinosa*, es un árbol de mediana altura puede alcanzar los 20 a 30 metros, su diámetro de copa puede ser de 1,50 a los 2 metros, sus raíces son fuertes y no absorben una gran cantidad de nutrientes, por lo que son beneficiosas para cualquier terreno. ("Aliso", 2010).

Fotografía 17: Árbol de Aliso.



Fuente y Elaboración: <http://serpagano.es/attachments/Image/Aliso.jpg?template=generic>

2.7 ANÁLISIS DE CAUSAS Y EFECTOS

Identificación de Problemas

Para lograr acaparar todos los problemas que hay en el sitio se los debe primero identificar y clasificarlos según su importancia y de ahí saldrá el nivel de intervención que tienen cada uno, puesto que algunos necesitan ser intervenidos con urgencia y otros pueden esperar y se puede ir resolviendo cada uno de ellos paulatinamente.

En nuestro diseño es importante tomar en cuenta estos aspectos que si bien es cierto algunos de ellos no serán solucionados de forma inmediata y eso se debe a que algunos dependerán del interés que tengan las autoridades en la comunidad, en cambio otros problemas si se pueden solucionar de una forma más ágil según avance el proyecto ya que dependerán del criterio que se use para incluirlos en el proyecto.

A continuación se enlistan algunos problemas detectados tanto al momento de la visita al sitio, así como aquellos identificados durante la realización de este proyecto, con el fin de realizar un análisis mediante el uso de fichas de causas y efectos.

- Inexistencia de un equipamiento de comercio
- Abandono del sitio
- Presencia de un ojo de agua
- Vías en mal estado
- Desinterés por la producción Agrícola

Cuadro 5 : Causas y Efectos; Falta de equipamiento de comercio.

FALTA DE EQUIPAMIENTOS DE COMERCIO		
DESCRIPCIÓN	En el sector de estudio no se cuenta con un equipamiento que facilite el comercio entre las comunidades y parroquias del cantón Nabón.	Falta de interés por parte de las autoridades. Falta de gestión por parte de los moradores. No se cuenta con el espacio físico para el comercio.
	RESPONSABLES	EFECTOS
	Junta Comunitaria, Prefectura del Azuay	
PROBLEMAS ASOCIADOS		
Deterioro económico Deficiente social		No se invierte en el desarrollo comercial del sector. No se tiene un desarrollo económico en las familias de la comunidad. Encarecimiento de los productos de primera necesidad. Las familias dejan de producir en las tierras.
MAGNITUD	EVO. ESPERADA	U. DE INTERVENCIÓN
5	4	5
La falta de este equipamiento impide un desarrollo económico y social, empobreciendo a las familias del sector.	Una vez terminado el proyecto se podrá empezar a comercializar y el sector tendrá un incremento económico para las familias.	Se tiene que invertir ya que solo así se puede mejorar las condiciones de vida de la comunidad.
Valoración Total = 14		

Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Cuadro 6 : Causas y Efectos; Abandono del sitio.

ABANDONO DEL SITIO		
DESCRIPCIÓN	El terreno donde se pretende construir el equipamiento está descuidado y abandonado por parte de los moradores.	CAUSAS No hay interés para producir en el terreno. El sitio no tiene algún atractivo para los moradores.
	RESPONSABLES Secretaría de tierras, Junta Comunitaria, Prefectura. PROBLEMAS ASOCIADOS Contaminación Ambiental Afección a la imagen urbana	EFFECTOS Descuido del terreno provocando el crecimiento de la maleza. Las personas no usan el terreno para ninguna actividad. El terreno puede convertirse en un foco de contaminación.
MAGNITUD	EVO. ESPERADA	U. DE INTERVENCIÓN
5	4	5
El descuido del sitio puede ocasionar que se establezcan focos de contaminación.	El proyecto contemplará el tratamiento de todos los espacios del terreno.	Si no se interviene de inmediato este sitio puede dedicarse para otras actividades y perjudicar la economía del sector.
Valoración Total = 14		

Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Cuadro 7 : Causas y Efectos; Presencia de un ojo de agua.

PRESENCIA DE UN OJO DE AGUA		
DESCRIPCIÓN	En el sitio destinado al proyecto se encuentra un ojo de agua, este se llena por las lluvias y porque ahí desembocan algunos canales de riego de terrenos adyacentes.	CAUSAS Falta de sistemas de drenaje. Sistemas de riego por gravedad que desembocan en el terreno.
	RESPONSABLES Asociación de Riego, Junta parroquial. PROBLEMAS ASOCIADOS Erosión del terreno. Enfermedades a la comunidad.	EFFECTOS El agua del terreno no puede evacuarse por lo que se acumula en el pozo. El terreno pierde características beneficiosas para cultivar. La humedad hace que no se pueda cultivar ningún producto. El agua estancada ayuda a la proliferación del mosquito.
MAGNITUD	EVO. ESPERADA	U. DE INTERVENCIÓN
5	3	5
Este ojo de agua puede causar daño a la salud de los moradores debido a la proliferación del mosquito.	Cuando se trate este inconveniente no es posible garantizar que cerca del lugar ya no se estanque agua provocando los problemas antes descritos	De seguir este problema podría causar daños irreparables a la salud de los moradores y sus animales.
Valoración Total = 13		

Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Cuadro 8 : Causas y Efectos; Vías en mal estado.

VÍAS EN MAL ESTADO		
DESCRIPCIÓN	Las vías que rodean el sitio donde se planteará el mercado son de tierra y no tienen veredas.	CAUSAS
		Falta de gestión por parte de la comunidad. No hay inversión estatal para las vías del cantón.
RESPONSABLES	Junta comunitaria, Prefectura del Azuay.	EFECTOS
PROBLEMAS ASOCIADOS	Afección a la imagen urbana. Afección a la salud.	
MAGNITUD	EVO. ESPERADA	U. DE INTERVENCIÓN
5	3	5
Las vías son los ejes por donde se trasladan los productos comerciales desde y hacia el mercado comunitario	Se puede intervenir las vías de acceso principal al terreno pero las demás tardarán en ser intervenidas.	Para que el mercado comunitario funcione adecuadamente deberá tener buenas vías para que los productores y comerciantes trasladen sus productos.
Valoración Total = 13		

Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Cuadro 9 : Causas y Efectos; Desinterés en la producción agrícola.

DESINTERÉS EN LAS PRODUCCIÓN AGRÍCOLA		
DESCRIPCIÓN	Para los productores agrícolas resulta muy costoso trasladar sus cultivos a otros mercados para comercializarlos, no resulta rentable esta actividad.	CAUSAS
		Malas técnicas de cosecha y riego. Trasladar los productos los encarecen. Falta de apoyo a la producción. La mano de obra es escasa.
RESPONSABLES	Junta Parroquial, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.	EFECTOS
PROBLEMAS ASOCIADOS	Deterioro económico. Deterioro del suelo.	
MAGNITUD	EVO. ESPERADA	U. DE INTERVENCIÓN
5	4	5
Los moradores son los actores principales de este sistema económico, si no quieren producir no pueden abastecer al mercado.	El mercado proporcionará el interés en la comunidad para producir en sus tierras ya que ahí se podrán comercializar sus cultivos a un buen precio.	De continuar sin productos propios del sector no se podrá abastecer la demanda de los consumidores de otras comunidades o parroquias.
Valoración Total = 14		

Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Resultado de Causas y Efectos

Cuadro 10 : Resultados de Causas y Efectos.

PROBLEMA	VALORACIÓN DEL PROBLEMA	VALORACIÓN DE MAGNITUD
Inexistencia de Equipamiento de comercio.	14	5
Abandono del sitio.	14	5
Presencia de un ojo de agua.	13	5
Vías en mal estado.	13	5
Desinterés por la producción Agrícola.	14	5
Total de valores	68	25
Promedio de valores	14	5
ESTADO DEL LUGAR CRÍTICO		

Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Clasificación de Magnitud

1 Moderado = Tiene control

3 Severo = Tiene gravedad

5 Crítico = Requiere intervención urgente.

En el análisis que se realizó al sitio de estudio se determinó mediante causas y efectos que el terreno y la comunidad necesitan ser intervenidos con suma urgencia debido a que algunos de los problemas encontrados

pueden ocasionar inconvenientes aún mayores a los ya descritos.

Estos resultados nos llevan a calificar al predio como crítico y la mejor forma de solucionar estos problemas es plantear en el diseño del mercado una solución para cada uno de ellos, ya sea de forma directa o indirecta, tomando en cuenta que algunos de estos problemas pueden tomar más tiempo en solucionarse que otros, esto no debe desalentarnos si no más bien nos debe dar ese impulso para buscar ayuda de instituciones públicas, Junta Parroquial y Comunitaria para realizar una

intervención integral en toda la comunidad.

Debemos tomar en cuenta que no es fácil que toda la población de la comunidad apoye en este proyecto, es ahí donde se pueden aplicar programas que incentiven a la comunidad ya sea con talleres o charlas que puedan brindar personas capacitadas en seguridad ambiental, tratamiento adecuado de residuos, así como también instituciones que puedan ayudar de una forma técnica a la producción agrícola en el sector, y así mejorar las condiciones de vida de los moradores del sector.

Algunas instituciones públicas que pueden ayudarnos son:

Prefectura del Azuay.



Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.



Ministerio del Ambiente.



Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca.



2.8 MATRIZ FODA

FODA

FORTALEZAS

- Recursos económicos para el proyecto.
- Alto potencial de producción agrícola.
- Presencia de abundantes áreas verdes.
- Terreno con pendientes inferiores al 16 %.
- Cobertura de 93% de servicio eléctrico en toda la parroquia.
- Cuenta con el espacio físico para el mercado.

DEBILIDADES

- La realización del equipamiento de comercio.
- Apoyo económico de la junta parroquial e instituciones públicas.
- Apoyo en asesoramiento técnico para mejorar la producción agrícola por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
- Crecimiento desordenado del sector por falta de control de las autoridades.
- Falta de alcantarillado.
- Vías en mal estado.
- Falta de transporte público más frecuente en el sector.

OPORTUNIDADES

DEBILIDADES

- Migración, provocando falta de mano de obra en el sector para producir y cultivar.
- Contaminación debido al manejo inadecuado de la basura en el sector.

AMENAZAS

Según este estudio podemos aprovechar al máximo las fortalezas y oportunidades que nos ofrecen en el sector, tales como el apoyo de instituciones públicas y privadas, así como los recursos propios con los que cuenta el sector y la comunidad, todo esto con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población.

Podemos apreciar que en la comunidad se presentan pocas amenazas, es decir se puede progresar sin tener el temor de que acciones externas pudieran afectar este proceso, estas amenazas las podemos mitigar preparando a la población para que no tenga que migrar o contaminar el medio ambiente.

Las debilidades son aquellos aspectos internos del sector, básicamente son factores como la falta de servicios de alcantarillado, esto puede contaminar seriamente los terrenos y ríos, otro factor es la falta de vías con buena capa de rodadura esto afecta ya que por esas calles es muy difícil que se transporten vehículos que lleven o traigan los productos que se comercialicen en el mercado comunitario, esto sumado a que en el sector no existe una red de transporte público que sea eficiente, debido a que no hay muchas unidades de transporte, esto provoca que la población no pueda movilizarse con facilidad hacia las distintas comunidades.

Todos estos factores intervienen de una u otra manera ya sea de forma positiva o negativa, el objetivo de realizar este proyecto es potencializar lo bueno, mejorar lo regular y eliminar lo que nos afecta, solo así lograremos plantear un proyecto integral, que no solo sea un mercado como tal si no también un eje

2.9 OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

OBJETIVOS

- Diseñar un equipamiento de comercio para mejorar las condiciones de vida de la población.
- Dotar de servicio de alcantarillado para evitar la contaminación al suelo.
- Concientizar a la población sobre el manejo adecuado de la basura para evitar que se haga un uso inadecuado de la misma.
- Mejorar la capa de rodadura de las vías que actualmente son de tierra para mejorar la movilidad del sector.
- Proponer la construcción de veredas para garantizar la seguridad peatonal al momento de circular por las vías.
- Reforestar el sector con vegetación nativa para mejorar la imagen natural del sector.
- Promover talleres sobre la producción de una forma técnica para garantizar cultivos de mejor calidad.
- Plantear el uso de sistemas de riego más eficientes para evitar la agresión al suelo.

ESTRATEGIAS

- De concientizar a la población sobre el manejo adecuado de la basura, para evitar la contaminación ambiental, mediante el Ministerio del Ambiente.
- De reforestar el sector con especies nativas, para mejorar la imagen y el ecosistema del sector, mediante la ayuda de la Junta Parroquial.
- De promover el trabajo agrícola en el sector, preparando a la mano de obra, para que la población sea más productiva, mediante la ayuda del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
- De generar una campaña de crecimiento microempresarial, dando créditos económicos a los pobladores, para que inviertan en su producción y la mejoren, con la ayuda de las cooperativas y bancos del cantón.
- De proponer el mejoramiento de la red vial existente, para garantizar la movilidad de la población, mediante la intervención de Asfaltar, una extensión de la Prefectura del Azuay.
- De implementar una línea de transporte que sea más eficiente en el sector, para mejorar la movilidad en el asentamiento, mediante la EMOV.

CAPÍTULO 3

PROPUESTA DE DISEÑO

- Justificación del proyecto
- Análisis de impactos
- Población a servir y Vida útil
- Programa de Necesidades
- Programa Arquitectónico
- Organigramas
- Forma
- Función
- Tecnología
- Propuesta de Diseño Arquitectónico
- Conclusiones
- Recomendaciones

3.1 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La Comunidad de San Miguel de Rañas que cuenta en la actualidad con 1000 habitantes, ha tenido en los últimos años un desarrollo desequilibrado en cuanto a la implantación de las nuevas superficies comerciales. La comunidad se sustenta en cuanto a comercio, con el tradicional o nuevas implantaciones de medianas superficies.

El hecho de no disponer de un mercado y un espacio para los parqueaderos, provoca que la gran mayoría de los habitantes salgan de la comunidad de Rañas hacia otros sectores ya sea para la venta o compra de los diferentes insumos, lo que genera una incomodidad en los moradores ya que no deberían salir de su medio para hacer las compras.

Este hecho justifica el emplazamiento de un mercado con parqueaderos lo cual compensará las carencias desarrolladas y ofrece el plan de mejora tanto comercial como de otros ámbitos (sociocultural, imagen, etc.) que provocará una reactivación comercial del centro de la comunidad. Con esta renovación ayudará al crecimiento de la comunidad y brindará grandes beneficios económicos en los predios circundantes.

Como se ha denotado anteriormente en la Comunidad de Rañas existen 1000 habitantes pero en sus alrededores existen comunidades a las cuales podrían beneficiar el proyecto como son: Pucallpa con una población de 415 habitantes, Shiña con una población de 275 habitantes, Ramada con una población de 250 habitantes, Huantucloma con 240 habitantes y

Ayaloma con 720 habitantes, con estos datos llegamos a un total de 2900 habitantes, que llegaría a ser la población servida que abarca un radio de influencia de 4 km.

Es importante señalar que al tratarse de un proyecto de índole comercial los alrededores del equipamiento también se verán beneficiados ya que se generará un espacio ampliamente comercial por tal razón es importante la planificación vial ya que a futuro se podría generar un caos vehicular por lo tanto se propone que se haga un ensanchamiento y apertura vial con cierto número de estacionamientos, dichas soluciones se verán reflejadas en el diseño.

3.2 ANÁLISIS DE IMPACTOS

Cuando hablamos de impactos de una edificación en su entorno no solo nos referimos a aquellos que afectan al medio ambiente si no también a los que de una u otra manera benefician o afectan las actividades y el espacio físico de las personas donde se pretende implantar el proyecto.

Para realizar un estudio integral analizaremos dos aspectos, el impacto socio económico y físico.

Impacto socio económico

Cuando hablamos de este impacto debemos indicar que será ampliamente beneficioso a la comunidad e inclusive dependiendo del radio de influencia que se le dará a el proyecto podrá beneficiar a otras comunidades aledañas al sector.

Todo el cantón Nabón es considerado como un

productor agrícola de excelente calidad, esto servirá para potenciar las actividades productivas del sector de una forma más técnica para hacerla más competitiva con otros cantones.

Principalmente en Rañas la mayoría de familias tiene su principal sustento de la agricultura según lo afirma su presidente, es decir la implementación de una edificación de comercio ayudará mucho a mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

Impacto físico

Cuando analizamos el espacio físico que tenemos para la realización del proyecto podemos darnos cuenta según el análisis realizado a edificaciones similares que no cuenta con el área suficiente para proponer plazas de estacionamiento para satisfacer una demanda futura del equipamiento, para solucionar este inconveniente es necesario ampliar el área del terreno ya sea comprando a los dueños de lotes contiguos al destinado para el proyecto.

Otro posible impacto sería el incremento en el flujo vehicular del sector, según lo ocurrido en los dos proyectos analizados el tránsito se incrementaría únicamente los días de comercio, para poder solucionar este inconveniente se pretende como ya se mencionó antes el ensanchamiento de las vías, que se podría realizar sin ningún inconveniente debido a que se cuenta con el espacio físico para este fin.

También debemos prevenir que cuando se localiza un punto comercial en algún sector, este también potencializa el territorio que lo rodea, pudiéndose generar otros negocios o locales comerciales aledaños al mercado.

3.3 POBLACIÓN A SERVIR Y VIDA ÚTIL

Para determinar a cuantas personas será beneficioso y harán uso del establecimiento de comercio se recurrirá a analizar el radio de influencia que será determinado según lo analizado en edificaciones similares.

Como se mencionó anteriormente la población estimada a la cual podrá dar servicio el mercado comunitario es de 2.900 habitantes en un radio de 4 kilómetros, esto debido a que a 8 kilómetros de Rañas podemos encontrar el mercado municipal de Nabón, y para este análisis se tomo en cuenta que para muchas personas será mucho más beneficioso ir al mercado que está cerca. Esto lo podemos observar en el mapa número 15

Mapa 13: Área de influencia de Rañas.



Fuente: GAD Municipal de Nabón.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Es importante mencionar que durante el análisis del mercado “4 de Noviembre de Ricaurte” se observó un radio de influencia de apenas 1,5 kilómetros, esto debido a que la población en Ricaurte es más concentrada que en Rañas, y si ponemos en comparación en el primer caso

podemos observar una población de cerca de 20.000 habitantes mientras que en nuestro caso tenemos apenas 2.900 personas a servir.

En relación a lo antes mencionado también podemos decir que con un volumen de puestos menor al que se presentan en el mercado Municipal de Nabón podríamos perfectamente dar servicio a los posibles usuarios.

Para determinar un valor aproximado de cuantas personas pueden llegar a utilizar el mercado en días de feria se recurrió al siguiente cálculo, mediante la información obtenida a través del último censo realizado por el INEC en el año 2010.

Total de habitantes a servir = 2.900 hab.

Promedio de integrantes por familia = 4 m/fam

Número de familias = 725 familias

Dos personas realizan las compras en el mercado comunitario, es decir:

Número de potenciales usuarios = 1.450 pers.

Si comparamos los datos obtenidos durante el análisis a edificaciones similares podemos decir lo siguiente:

El mercado “4 de Noviembre de Ricaurte” cuenta con un número de 88 locales comerciales, y da servicio a un aproximado de 10.938 personas.

El mercado Municipal de Nabón cuenta con 110 puestos comerciales y dan servicio a 4.764 usuarios.

Entonces para poder determinar un aproximado de puestos necesarios para dar servicio a la población antes descrita lo haremos mediante lo siguiente:

En la actualidad hay 1.450 usuarios potenciales, es decir tendríamos un número tres veces menor a los usuarios del mercado de Nabón, por ello diríamos que aproximadamente con un tercio del número de puestos totales podremos dar servicio a la población antes mencionada, entonces con 35 puestos cubriríamos esta demanda, comparamos estos datos con el mercado de Nabón debido a que guarda más similitudes con nuestra comunidad en cuanto a demografía.

Con este análisis podemos decir que con 50 puestos quedaría más que suficiente concebido una futura ampliación en caso de que la demanda de comerciantes y compradores en el sector se incremente.

Para determinar la vida útil de un proyecto debemos tomar en cuenta el índice de crecimiento poblacional (L), población inicial (P0), población futura (Pn), número de años a analizar (N), es por ello que mediante información obtenida en el INEC se aplicó la siguiente fórmula y se obtuvo la siguiente proyección:

$$P_n = P_0(1 + L)^N$$

$$P_n = 2900(1 + 0.0078)^{15}$$

$$P_n = 3.258 \text{ hab.}$$

El incremento de población dentro de 15 años será de 3.258, es decir el proyecto funcionará perfectamente hasta un aproximado de 15 años siendo este período la vida útil del proyecto.

3.4 PROGRAMA DE NECESIDADES

Basándose en una entrevista a demás de varias visitas de campo y la consulta en algunas fuentes bibliográficas se pudo obtener algunos parámetros para determinar las necesidades que tiene la comunidad.

Según la información proporcionada por el Sr. Silvio Morocho, Presidente de la Comunidad de San Miguel de Rañas, los principales productos que se cultivan y comercializan en el sector son: fréjol, arveja, papas, melloco, trigo, cebada, avena, habas, ocas, quínua, cebolla, ajo, culantro, zanahoria, remolacha, col, lechuga, manzanilla, rábano, coliflor y nabos. También se produce en el sector leche, queso, huevos, y se obtienen recursos económicos de la ganadería.

Para determinar estas necesidades se basará en el tipo de diseño que se le quiere dar, que es un diseño sustentable, esto requerirá ciertos elementos como: áreas para almacenar agua lluvia, así como sitios donde se pueda almacenar la basura que anteriormente fue clasificada para poder darle un tratamiento adecuado.

Estas necesidades se transformarán en elementos físicos donde se cumplirán ciertas actividades que son necesarias para que el mercado comunitario funcione correctamente.

Estas necesidades que tiene la comunidad serán detalladas en los siguientes cuadros:

Cuadro 11 : Cuadro de necesidades.

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD
EXTERIOR	Áreas verdes	Descanso y Recreación.
	Plaza de Acceso	Accesar al Mercado.
	Parqueadero	Estacionar y Bajarse del Vehículo.
LOCALES	Áreas Seca	Venta de productos varios no perecederos, Flores y Artesanías.
	Área Semi húmeda	Venta de productos como Frutas, Verduras, Lácteos y huevos.
	Área Húmeda	Venta de productos como Carne, Mariscos y Comedores.
ADMINISTRACIÓN	Administración General	Dirección y funcionamiento de todo el mercado.
COMPLEMENTARIOS	Locales Complementarios	Actividades que complementan al funcionamiento del mercado.

Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

3.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico nos ayudará a determinar los espacios y ambientes que necesitamos así como también el área en metros cuadrados que requieren cada uno para funcionar correctamente.

Este análisis se lo realizó mediante investigaciones de campo y la consulta de algunas fuentes bibliográficas, tales como: La enciclopedia de la Arquitectura de Alfredo Plazola Cisneros, también se consultó la NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2687:2013, que regula el funcionamiento de los mercados ecuatorianos.

Es necesario indicar que también se realizó una entrevista al presidente de la comunidad donde manifestó que la comunidad requiere unos 50 puestos en el mercado, que serán distribuidos según la cantidad de productos que se dan en el sector así como basándose en criterios de las fuentes antes mencionadas para que el mercado comunitario funcione adecuadamente.

Cuadro 12: Programa Arquitectónico, exterior y locales.

ZONA	ESPACIO	SUB ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ÁREA EN M2	N° PUESTOS	ÁREA TOTAL	ÁREA ZONA
				NAT.	ART.	NAT.	ART.				
EXTERIOR	Áreas Verdes	Caminerías	----	X		X		---	---	---	375
		Jardinerías	Jardineras	X		X		---	---	---	
		Espacios libres	Basureros, Bancas	X		X		---	---	---	
	Plaza de Acceso	Acceso Peatonal	----	X		X		---	2	---	
		Rampas	Pasamanos	X		X		---	2	---	
	Parqueaderos	Carga y Descarga	Andén de carga y descarga	X		X	X	25	1	25	
		Parqueos Usuarios	Autos	X.		X		12.50	28	350	
LOCALES	Áreas Seca	Flores	Mobiliario de exhibición, anaqueles	X		X	X	6	4	24	339.75
		Artesanías	Mobiliario de exhibición, anaqueles	X		X	X	6	5	30	
		Misceláneas	Mobiliario de exhibición, anaqueles	X		X	X	6	6	36	
	Área Semi Húmeda	Frutas, Verduras, Vegetales	Estanterías para productos	X		X	X	6	16	96	
		Lácteos y Huevos	Estanterías para productos	X		X	X	6	8	48	
	Área Húmeda	Carne	Congelador, Mostradores, Lavaplatos	X		X	X	8.75	5	43.75	
		Mariscos	Congelador, Mostradores, Lavaplatos	X		X	X	8.75	4	35	
		Comedores	Congelador, Mostradores, Lavaplatos mesas y sillas	X		X	X	13.50	2	27	

Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Cuadro 13: Programa Arquitectónico, administración y complementarios.

ZONA	ESPACIO	SUB ESPACIO	MOBILIARIO Y EQUIPO	VENTILACIÓN		ILUMINACIÓN		ÁREA EN M2	N° PUESTOS	ÁREA TOTAL	ÁREA ZONA
				NAT.	ART.	NAT.	ART.				
ADMINISTRACIÓN	Administración	Administración	Escritorio, sillas, archivo	X		X	X	9	1	9	31.80
		Contabilidad	Escritorio, sillas, archivo	X		X	X	9	1	9	
		Control Sanitario	Escritorio, sillas	X		X	X	6	1	6	
		Área de Espera	Sillas	X		X	X	6	1	6	
		S.S.H.H.	Inodoro, Lavamanos.	X	X	X	X	1.80	1	1.80	
COMPLEMENTARIOS	S.S.H.H	S.S.H.H Mujeres	Inodoros, Lavamanos	X	X	X	X	9.90	2	19.80	142.80
		S.S.H.H Hombres	Inodoros, Mingitorios, Lavamanos	X	X	X	X	8.90	2	17.80	
	Depósito de Basura	Depósito	Recipientes para basura	X		X	X	6.60	2	13.20	
		Clasificación	Recipientes para basura	X		X	X	5	2	10	
		Despacho	Recipientes para basura	X		X	X	5	2	10	
	Bodega	Limpieza y Herramientas	Armario, enseres de limpieza	X		X	X	20	2	40	
		Guardianía	Escritorio, Sillas	X		X	X	16	2	32	
	Cisterna	Cisterna, Almacenaje	Cisterna	X		X	X	---	1	---	
		Bomba	Bomba	X		X	X	---	1	---	
		Control y Mantenimiento	Armario, Herramientas	X		X	X	---	1	---	

Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Para poder determinar ciertas dimensiones como de los parqueaderos, baños, dimensiones de locales, dimensiones de depósitos de basura se recurrió a algunas normas que regulan estos centros de comercio, a continuación detallamos algunos de estos criterios.

Parqueaderos: CODIFICACIÓN DE NORMAS Y REGLAMENTOS PARA CONSTRUCCIONES Y URBANIZACIONES, SECCIÓN TERCERA: Un puesto de estacionamiento por cada 15 m2 si el

local es mayor a 400 m2.

Locales: ENCICLOPEDIA DE LA ARQUITECTURA, ALFREDO PLAZOLA CISNEROS, MERCADOS: Dimensiones para locales comerciales de 6 a 8 m2 dependiendo del tipo de productos que ahí se oferte.

Administración, Baterías sanitarias, Depósitos de basura: CODIFICACIÓN DE NORMAS Y REGLAMENTOS PARA CONSTRUCCIONES Y

URBANIZACIONES SECCIÓN TERCERA.

De esta forma podemos llegar a determinar un área aproximada de 514.35 m2 de área construida, a esta se le sumará un 20% destinado a circulación, que durante el transcurso del diseño podrá ir cambiando, pero básicamente estas condiciones y espacios son los fundamentales para que el mercado funcione adecuadamente, según lo consultado en las fuentes antes mencionadas.

3.6 ORGANIGRAMAS DE FUNCIÓN

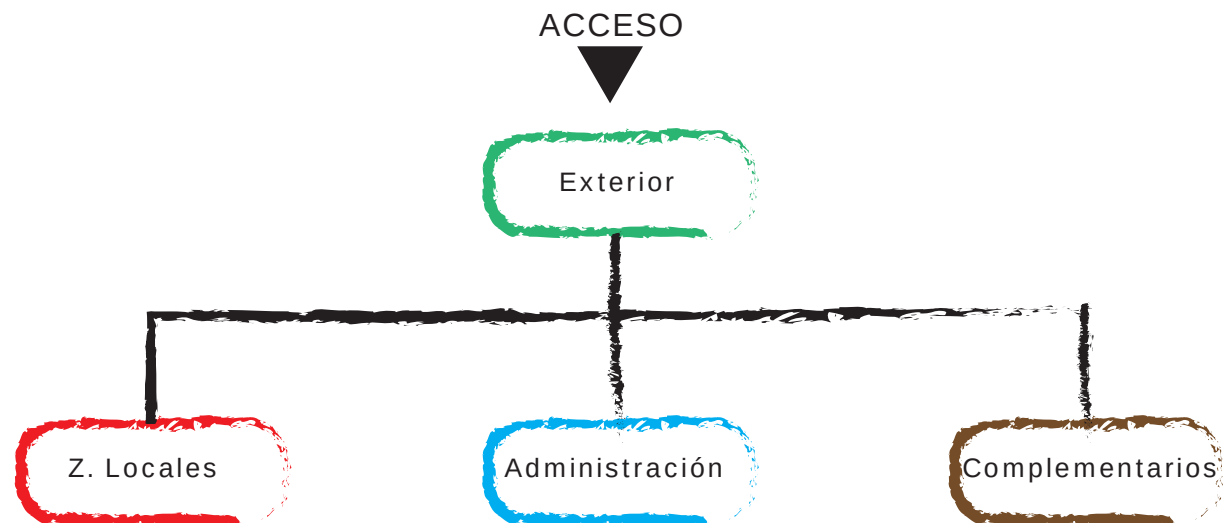
Según Plazola estos organigramas de funcionamiento consisten en desarrollar el programa arquitectónico y se determinan las conexiones que tendrán todos los ambientes de una forma gráfica.

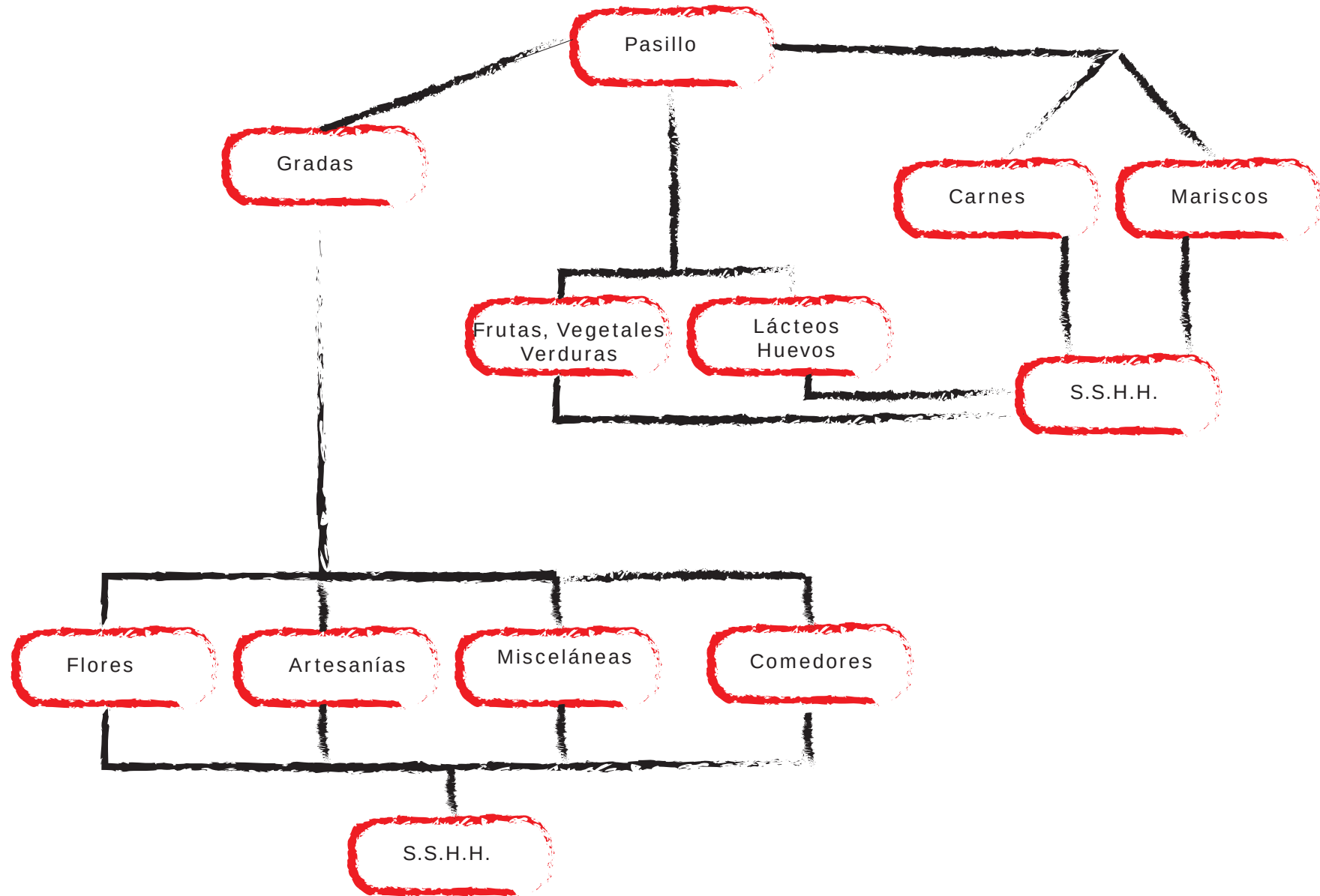
Este diagrama permite establecer a demás las circulaciones que tendrá el mercado comunitario, estos aspectos están sin embargo sujetos a pequeños cambios que durante el diseño se irán dando, pero será la base para empezar a diseñar como tal el proyecto.

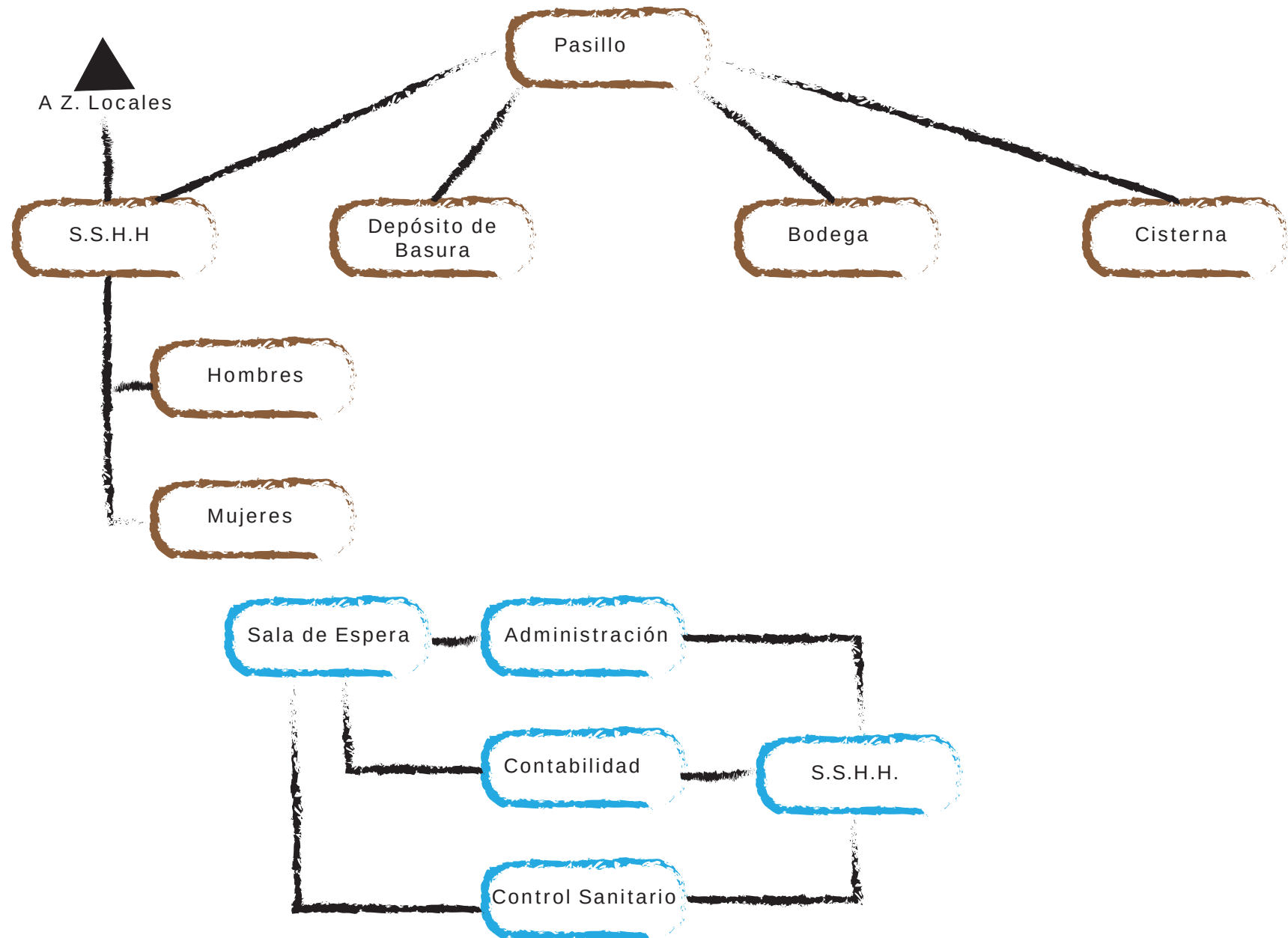
Los organigramas también sirven para tener una idea de como vamos a organizar o distribuir los diferentes espacios para lograr que estos funcionen correctamente, esta organización de ambientes deberá respetar ciertos lineamientos que por normas están dados para regular el funcionamiento de los mercados.

A continuación elaboraremos algunos organigramas de funcionamiento que mostrarán la relación de los ambientes del mercado comunitario, estos diagramas estarán desarrollados primero de forma general para luego hacerlos de una manera específica o puntual.

Comenzaremos con el organigrama general donde encontraremos las cuatro grandes zonas del mercado, luego analizaremos zona por zona empezando por la de locales luego la de complementarios para terminar con el organigrama de administración.







3.7 FORMA

Cuando analizamos la forma que queremos dar a nuestro proyecto debemos tomar en cuenta ciertos parámetros, tales como el entorno así como también la arquitectura propia del lugar, estos criterios nos ayudan a que nuestro proyecto se integre correctamente a la comunidad.

Para tener una proyección de donde queremos llegar debemos partir seleccionando ciertas características que predominan en el sector para luego aplicarlas a nuestro proyecto de la mejor forma. Empezamos enlistando ciertos criterios tales como:

Cubiertas, como ya hemos analizado anteriormente los elementos predominantes en la cubierta son las tejas como material de recubrimiento, y en su mayoría son cubiertas inclinadas, este criterio sera una directriz para nuestro diseño.

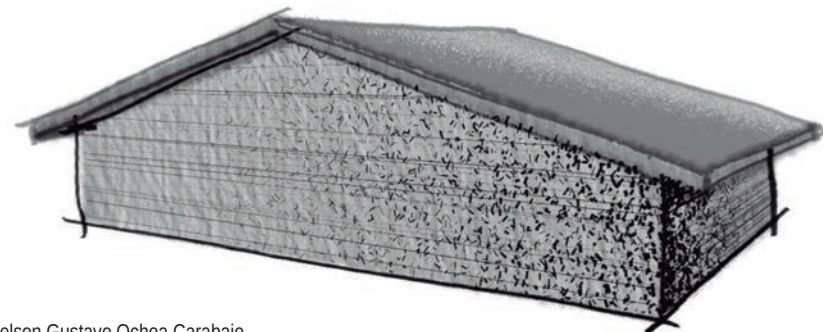
Paredes, en todo el sector las paredes son de ladrillo y bloque con enlucido de mortero de cemento más arena, en este aspecto tomaremos también la gran utilización de madera como elemento constructivo para aplicarlo a nuestro diseño.

Ventanas, las ventanas tienen forma regular en algunos casos son de madera, aplicaremos el mismo criterio de regularidad en las ventanas, así como también en las puertas.

Geometría, en su mayoría son figuras rectilíneas las que han regido en el diseño de las edificaciones del lugar, es bajo este criterio que también plantearemos una forma regular en nuestro diseño.

Color, la mayoría del sector tiene tonalidades cremas, adoptaremos este tipo de colores para nuestro proyecto.

Ilustración 26: Formas predominantes del sector.



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

3.8 FUNCIÓN

Para que el proyecto funcione correctamente deberá tener todas las áreas propuestas en el programa arquitectónico.

El mercado contará con áreas de parqueo para usuarios, así como áreas verdes y vegetación que a demás de dar una mejor imagen también ayudarán al funcionamiento del proyecto.

Se diseñarán áreas de carga y descarga de productos que cuando no estén en uso también podrán servir como parqueaderos para usuarios.

También el proyecto contará con todas las instalaciones necesarias como agua, energía eléctrica y recolección de basura.

Como el proyecto fue concebido como sustentable se plantea la clasificación de la basura así como también la captación de agua por medio de la cubierta para poder cubrir la necesidad de agua que no sea de consumo para disminuir su costo de funcionamiento.

Orientación

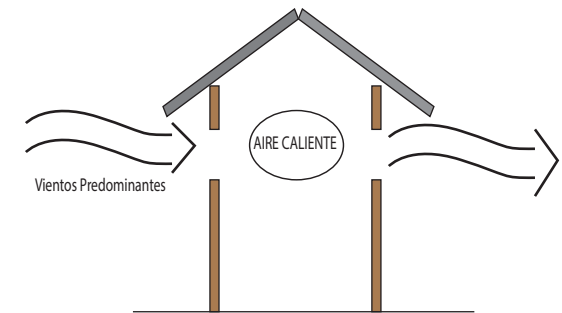
Cualquier tipo de edificación debe diseñarse tomando en cuenta los factores climáticos de la región donde se encuentra el proyecto, analizando estos criterios tenemos la siguiente disposición:

Orientaremos la edificación en el eje Este - Oeste para evitar los rayos directos provenientes del sol, crearemos elementos sólidos que ayuden a evitar el contacto directo con los rayos uv, esto también ayudará a que los productos que se comercialicen no sean dañados por este agente

ambiental y así garantizar el bienestar de los comerciantes y compradores.

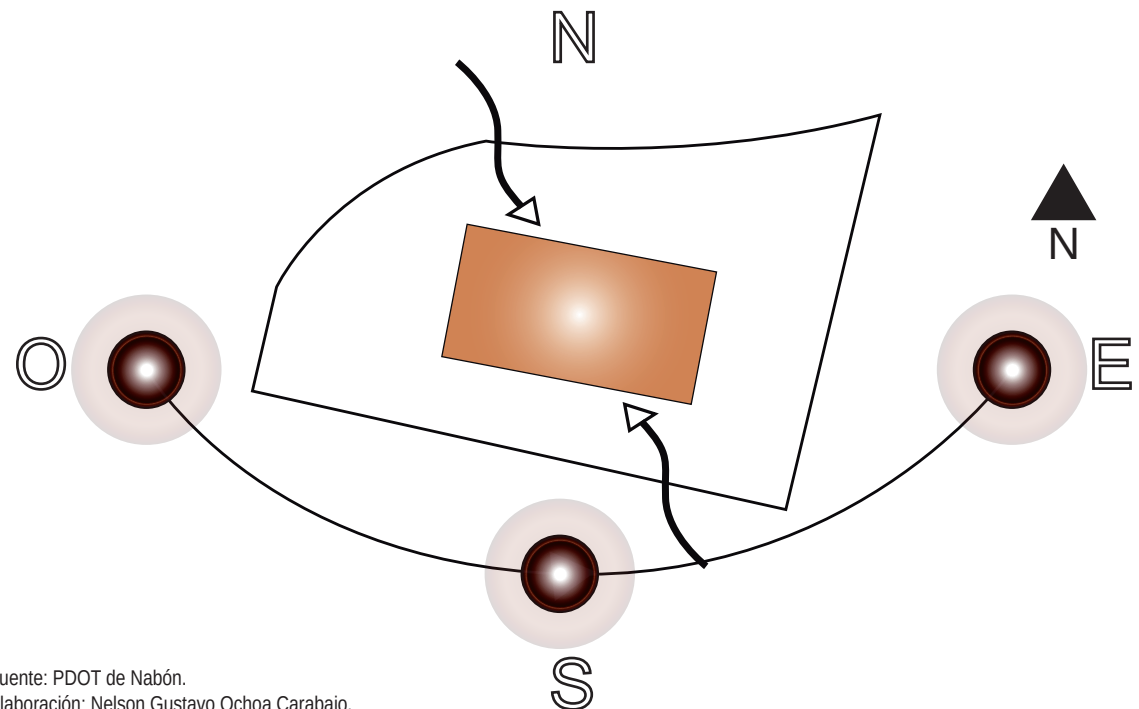
En un local de esta naturaleza donde se espera albergar un gran número de personas al mismo tiempo, es muy importante tener prevista una buena ventilación, por lo que debemos ubicar los vanos de ventilación a favor de los vientos predominantes, que en este caso vienen de dirección Noroeste - Sureste, también la ventilación estará en la parte alta ya que el aire caliente tiende a subir por ser mas liviano, estos aspectos garantizarán que en el mercado siempre haya buena ventilación.

Ilustración 28: Circulación interna del aire.



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Ilustración 27: Soleamiento y Vientos predominantes.



Fuente: PDOT de Nabón.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Vegetación

La vegetación es sin duda un elemento de gran importancia para un proyecto ya que hace que los ambientes sean mas confortables, forma una barrera contra el ruido y el polvo, también regula el ingreso de aire al interior de la edificación, en resumen es indispensable para crear ambientes agradables.

A continuación citaremos algunos criterios que utilizaremos en nuestro proyecto para mejorar el grado de confort del mercado.

La vegetación media como arbustos y alta, conduce el viento hacia arriba y atrapa partículas de polvo, este tipo de vegetación será implantada en nuestro proyecto con el fin de formar barreras vegetales.

La vegetación alta también es buena reductora de la velocidad para que el aire entre a la edificación de una forma controlada e inofensiva, esta vegetación tiene que ser podada en la parte inferior para permitir la circulación del aire.

El proyecto debe diseñarse con áreas verdes que den esa sensación de frescura al proyecto, además de generar buenas visuales desde y hacia la edificación, la vegetación que se implemente en el mercado será netamente de la región para garantizar una correcta integración del conjunto arquitectónico.

3.9 TECNOLOGÍA

Este aspecto es muy importante pues en el analizaremos que tipo de materiales así como la estructura que usaremos en el proyecto tomando en cuenta aquellos que predominan en el sector y

el tipo de sistemas constructivos para nuestra edificación.

Analizaremos y propondremos los materiales para cada elemento del mercado comunitario.

Cubierta

La cubierta es un elemento arquitectónico que tiene como función principal el brindar confort a los usuarios de una edificación protegiéndolos de factores ambientales exteriores mediante la utilización de materiales propios de un sector.

Para generar un elemento que no sea extraño al sector plantearemos la utilización de teja artesanal como elemento de recubrimiento, por sobre las planchas de fibrocemento que también son predominantes, usaremos una estructura metálica para sostener estos materiales.

Los aleros se prolongarán hasta 1,20 m de los muros para protegerlos de la acción de los rayos del sol así como de la lluvia.

Muros

Para este elemento plantearemos la utilización de mampostería de ladrillo que es un material resistente y seguro, este a su vez estará recubierto con enlucido de mortero de cemento más arena, en una parte de la edificación, la otra parte será un muro mixto formado por una estructura metálica con paneles de plástico tipo madera y vidrio.

Pisos

Los pisos deberán ser de un material de fácil limpieza al interior del mercado, también tendrán

características antideslizantes para evitar accidentes al momento de transitar por ellos.

Cimentación

La cimentación de una edificación es el alma de la misma, por ello debe ser diseñada acorde a las características del suelo así como a la tecnología existente.

Los cimientos deben ser diseñados por un experto en ingeniería debido a la magnitud del proyecto.

Agua Potable

Para la edificación se plantea la incorporación de dos sistemas de distribución de agua, uno de ellos procederá de la red pública y servirá para el funcionamiento de todo el sector, mientras que se usará otro sistema basado en la captación de agua por medio de la cubierta que dará servicio al mercado para las funciones que no requieran agua potable tales como regar la vegetación así como para la limpieza del mercado. Cada sistema contará con una cisterna de almacenamiento que permita tener agua con regularidad.

Aguas Residuales

Para el manejo de estas aguas se recurrirá a un sistema de separación de aguas, mediante la utilización de una fosa séptica, una vez las aguas se encuentren aquí pasarán por un proceso de descomposición, donde los sólidos se sedimentarán en el fondo. Actualmente la comunidad de Rañas está implementando la construcción de sistemas de alcantarillado, esto podría ser usado para el mercado en el futuro.

3.10 CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO

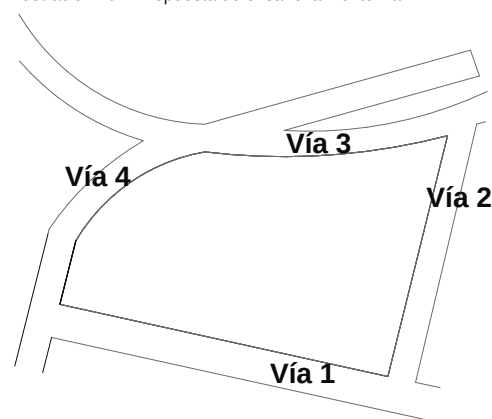
Como se mencionó con anterioridad con el proyecto buscamos dar soluciones a los inconvenientes de falta de equipamientos de comercio en el sector, además también propondremos soluciones a los problemas sobre parqueaderos y tránsito vehicular, que como ya analizamos en dos proyectos similares esto ocurrió cuando los centros de comercio empezaron a funcionar.

En la comunidad de San Miguel de Rañas el flujo vehicular es bastante bajo, mediante las visitas al sector se pudo evidenciar que por las vías principales transitan un promedio de 1 auto cada 5 a 6 minutos, en cambio hay medios de transporte como buses que comunican a la comunidad con otras, pero estos pasan cada 3 a 4 horas, motivo por el cual si las personas quieren viajar a otra comunidad optan por ir en transporte particular.

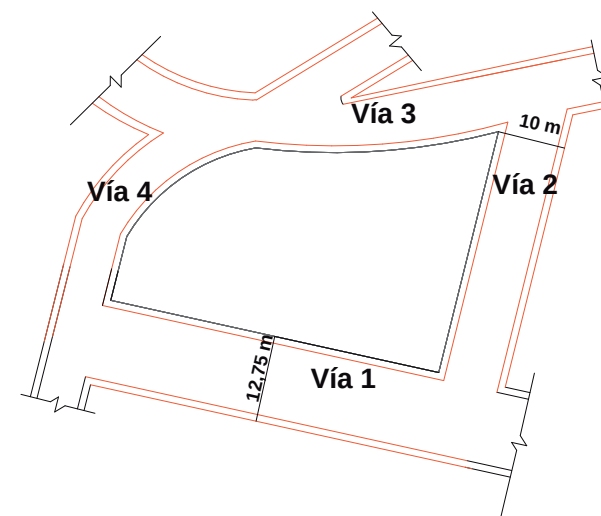
En este punto actualmente no habría inconveniente, sin embargo en un futuro habiéndose construido el mercado este flujo podría aumentar, por ello se propone el ensanchamiento de las vías que circundan el proyecto, estas calles actualmente tienen una sección de 5 metros, pero para que no se presente inconvenientes se pretende que estas vías sean de 8 metros incluidas las veredas, esta ampliación es posible debido a que el sector aún no está consolidado y los lotes que serían afectados no tienen construcciones.

Otro factor que debemos tomar en cuenta es que cuando el mercado empiece a funcionar se incrementará la demanda de parqueaderos por

Ilustración 29 : Propuesta de ensanchamiento vial



Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.



parte de los usuarios, siendo estos los que vengan de las comunidades cercanas al mercado.

Para ello se propone que la vía 1 tenga una sección de 12,75 m, para ahí destinar un área de parqueo de 16 vehículos, en la vía 2 también se plantea la incorporación de un espacio para parqueo de 8 puestos, esta vía deberá ser de 10 m, el resto de vías serán de 8 m incluida la vereda.

Es necesario indicar que el proyecto puede concebirse en dos etapas, siendo la construcción del mismo la primera, y la segunda etapa la compondrán el trabajo en las vías, esto puede darse posterior a la construcción del mercado, pero cuando los inconvenientes vehiculares se den, es decir en la fase de funcionamiento, hasta esa fecha se deberá contar con el presupuesto tanto para el trabajo vial así como para las

indemnizaciones a los dueños de los lotes que se verán afectados por este ensanchamiento vial.

De no contar con la colaboración de las personas para vender parte de sus terrenos se puede recurrir a llevar el proyecto junto con sus necesidades a instancias superiores y entidades que regulan el control y planeamiento urbano para así hacerlo prioridad y que sus requerimientos se conviertan en ley. Otra posibilidad es que se analice otro lote donde se cuente con el espacio físico necesario para realizarlo sin ningún inconveniente.

Con todas estas intervenciones se garantiza que el proyecto funcionará adecuadamente por al menos unos 15 años, pero dependiendo del índice de consolidación y crecimiento que en Nabón es muy bajo, podría ser útil por mucho más tiempo, logrando mejorar ampliamente el nivel económico de la comunidad de Rañas.

3.10.1 NÚMERO DE USUARIOS

Para determinar un número aproximado de usuarios potenciales analizaremos algunos criterios que fueron encontrados cuando estudiamos edificaciones similares a nuestro proyecto. Es importante mencionar que Nabón adopta la normativa municipal que rige a la ciudad de Cuenca.

Según el radio de influencia que queremos darle al proyecto se abarcará una población de 2.900 habitantes, de este número se estima que crecerá a 3.258 habitantes dentro de 15 años según el cálculo de población futura antes determinado. Para estimar el número de usuarios del mercado consideraremos que no la totalidad de la población irá a realizar sus compras, pero se pretende que vayan un 80 % del total de los habitantes, con esto tenemos lo siguiente:

Cuadro 14: Usuarios Potenciales por años

Año	P. Servida	N. Familias	Usuarios
2.015	2.900 hab	725	1.160
2.030	3.258 hab	815	1.304

Fuente: INEC
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Se toma el 80 % de la población, que se estima que este número irá a realizar sus compras, el otro restante tendrá otras preferencias al momento de adquirir los productos que necesita, esto de igual manera ocurre en los elementos que se analizó, se toma dos personas por familia para realizar las compras.

Ahora debemos considerar que no todas las personas relizan sus compras al mismo tiempo, para ello propondremos que el mercado funcione tres días a la semana, los viernes, sábados y domingos. Según el aspecto social y cultural en nuestra región es más común que las compras se hagan los días domingos, pero también hay personas que lo hacen los viernes y sábados, para entender mejor esto sacaremos un porcentaje aproximado de usuarios en estos días según lo observado en los mercados anteriormente estudiados.

Cuadro 15: Usuarios Potenciales por días

Año	15% Viernes	25% Sábado	60% Domingo
2.015	174 per.	290 per.	696 per.
2.030	196 per.	326per.	782 per.

Fuente: INEC
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

Como se observa en la tabla estos datos que son aproximados muestran que un 60 % de la población realiza sus compras el día Domingo, pero debemos tomar en cuenta que las horas pico son entre las 07:00 y 09:00 de la mañana, siendo estos los períodos en los que más personas estarán presentes en el mercado.

Tomando en cuenta este horario podemos decir que aproximadamente unas 400 a 500 personas estarán presentes al mismo tiempo en el mercado, ahora si consideramos que el equipamiento tiene dos plantas diríamos que por cada planta habría unas 200 a 250 personas. En esta consideración necesitaríamos una

edificación de 1000 m2 para solventar este número de personas, este analisis se hizo en función de que en un mercado minorista una persona ocuparía 2 m2 para realizar sus actividades, esta relación se obtuvo al estudiar la normativa de Cuenca y otras normas internacionales de seguridad.

3.10.2 PARQUEADEROS

Para determinar el numero de parqueaderos se tomó como referencia la normativa municipal de Cuenca, y la Norma NTE INEN 2687:2013 que nos dice que por cada 15 usuarios se diseñe un parqueadero, es decir tendríamos un total de 33 estacionamientos.

Este número de estacionamientos es considerado adecuado según el análisis que se hizo a edificaciones similares que contaban con un número de estacionamientos de entre 30 a 40 plazas de parqueo, es importante mencionar que las personas prefieren alquilar transporte privado para realizar sus compras. Bajo estas condiciones se propone diseñar 30 estacionamientos, pero se recomendará reservar un espacio aledaño para en caso de ser necesario ampliar estas plazas de estacionamiento, al menos 20 más.

La área que se dejará para una posible expansión de los parqueaderos, podría ser algún espacio de lote que se encuentran cerca del terreno donde se implantará el diseño, también podrían destinarse áreas de estacionamiento tarifado en las vías circundantes ya que también se propone que estas aumenten su sección, todos estos aspectos garantizarán que el mercado funcione correctamente sin interrumpir el flujo vehicular.

3.10.3 DIMENSIONES Y DISTRIBUCIÓN DE LOCALES

Para efectos de distribución de locales comerciales se estableció en función a lo solicitado por el presidente de la comunidad de Rañas, pidiendo en su mayoría locales destinados a la venta de frutas y verduras, esta distribución se puede observar en el programa arquitectónico.

Para dimensionar los locales según el uso que van a tener se tomó en cuenta el estudio realizado en la Enciclopedia de la Arquitectura de Plazola vol. 7, en ella expresa lo siguiente:

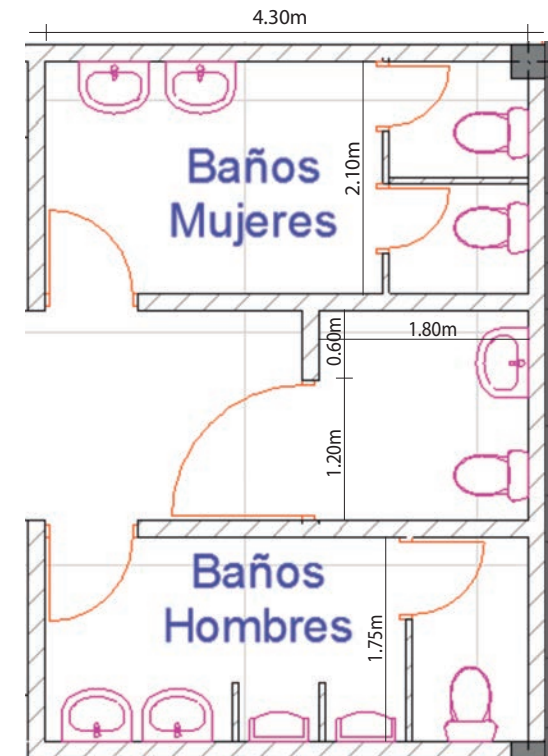
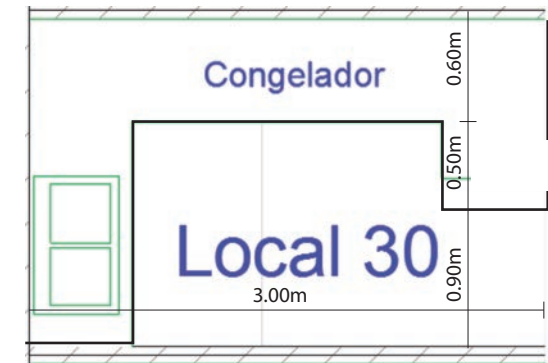
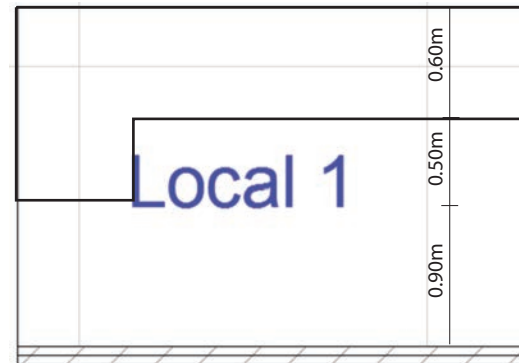
Los locales destinados a la venta de productos simi-húmedos y secos serán de 2x3 m, para los productos húmedos serán de igual dimensión pero se debe considerar que ellos tendrán una toma de agua y un fregadero dentro de esta área. Ver Ilustración 30.

Para la parte administrativa se tomaron dimensiones mínimas debido a que solo se laborará los días de comercio en el sitio, el resto de días se atenderá y dirigirá desde la casa comunal. Ver Ilustración 30.

Las baterías sanitarias obedecen a la norma municipal de Cuenca que indica que por cada 1000 m² de construcción se instalará un inodoro, un lavamanos y dos urinarios para hombres, y dos urinarios y un lavamanos para mujeres.

Además de ello también se ha considerado implementar un baño para personas con capacidades diferentes que estará situado junto a las baterías sanitarias pero tendrá un acceso independiente.

Ilustración 30: Dimensiones de locales, gerencia y baños.



Fuente: Enciclopedia de la Arquitectura Alfredo Plazola Cisneros.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabaja.

Para determinar un área de carga y descarga se analizó la fuente antes mencionada, también se investigó sobre el espacio necesario para que un camión pequeño pueda acceder para entregar productos al interior del mercado, se planteó dejar un área de 48 m² en los que se podría realizar esta actividad sin incomodar el resto del edificio.

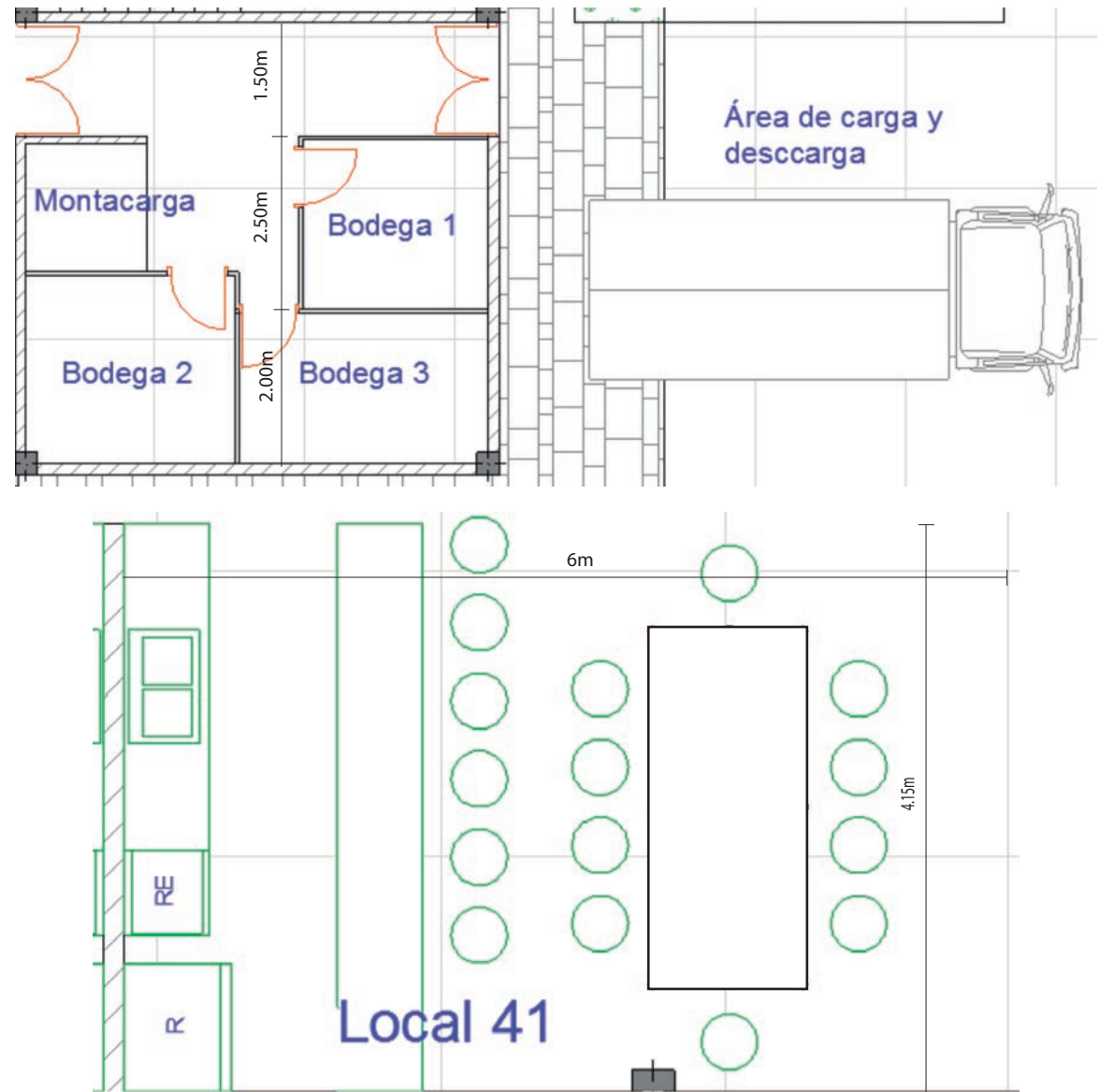
Para establecer un área de bodegas se recurrió a plantear un sistema de alquiler de espacio, para colocar ahí productos que por sus dimensiones no pudiesen estar en los puestos de comercio, estas bodegas están dispuestas en un área donde también se sitúa un montacargas, este facilitará llevar productos pesados hacia el nivel superior.

El área donde se depositará la basura la comprende un espacio para clasificarla y otro para almacenarla previo a su traslado al carro recolector de basura, el mobiliario que se necesitará para ello son botes de basura de 1 x 1 x 1,2 m estos botes una vez llenos serán llevados por el carro de la basura.

Los comedores al ser espacios que necesitan más área que los demás locales se los planteó en la parte superior, el área destinada para cada uno de ellos es de 25 m², aquí se necesitará un mesón de trabajo, cocina y nevera, también se implantará un espacio para colocar mesas y sillas.

Las dimensiones de los espacios están en función a la normativa municipal de Cuenca, y en parte también se recurrió al análisis en otras edificaciones de características similares a la nuestra, y así determinar las áreas necesarias para que todo funcione correctamente.

Ilustración 31: Dimensiones de bodegas, área de carga y descarga y comedores.



Fuente: Enciclopedia de la Arquitectura de Alfredo Plazola Cisneros.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabaja.

Los accesos y las circulaciones tanto verticales como horizontales son uno de los aspectos más importantes dentro de una construcción, ya que de ellos depende el correcto funcionamiento de una edificación.

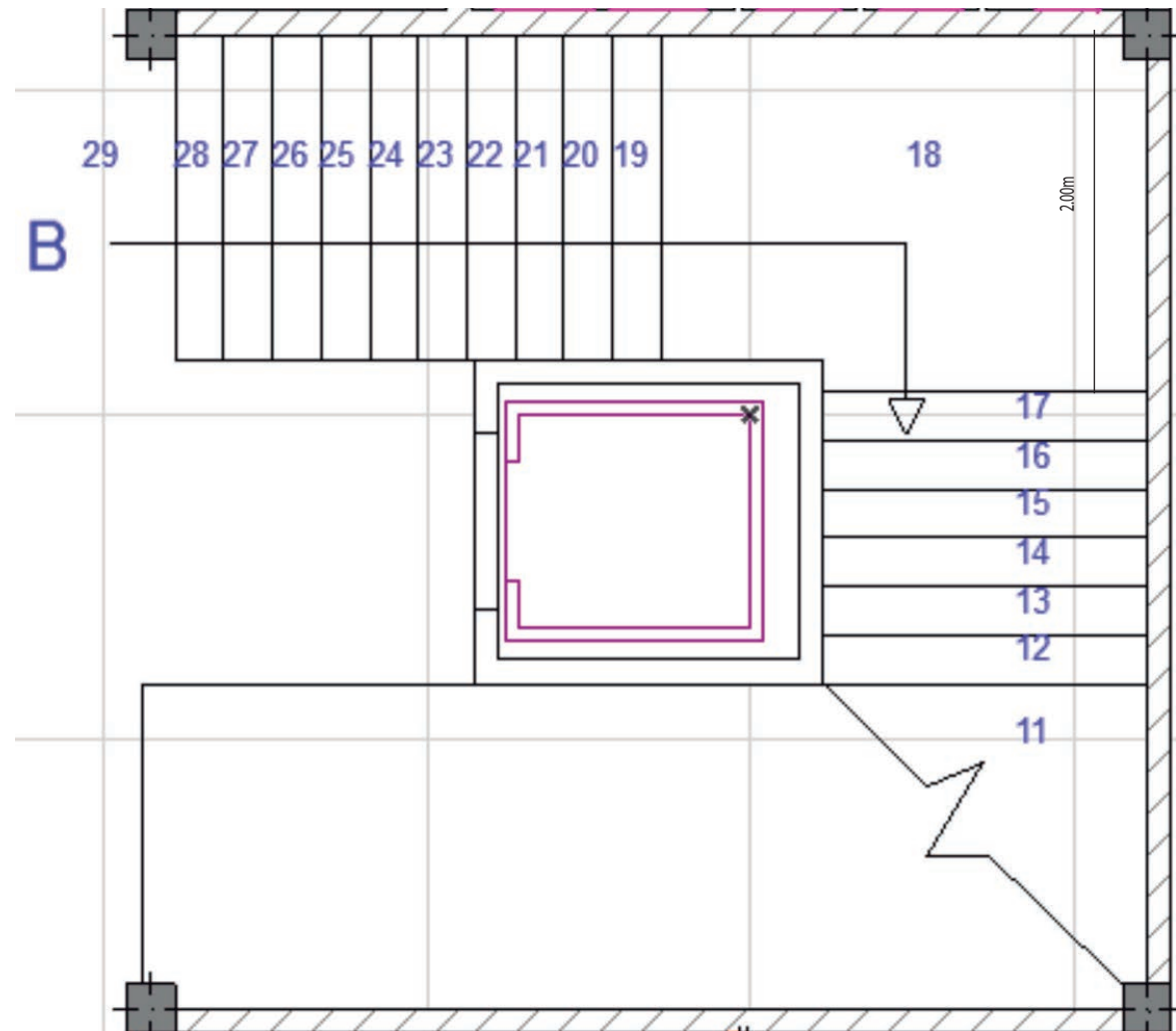
Por cuestiones de seguridad y de normativa se planteó que las circulaciones internas del mercado comunitario sean de 2,85 m libres, para los accesos se determinó una sección de 2,00m pero con otra consideración, para una edificación de 1.000 m² se considerará tener dos salidas y que estas tengan un ancho mínimo de 1,20 m.

Se plantea la implementación de un ascensor de dimensiones de 1,40 x 1,30 m de espacio útil, es decir estas son las dimensiones de la cabina que servirá para un máximo de 6 personas, este medio de comunicación vertical no se considera una ruta de evacuación.

Se ha planteado una escalera en tres tramos en forma de "U", cada tramo tiene un máximo de 10 escalones entre descansos. El ancho de la escalera se calcula según el volumen de personas a las que da servicio, se obtiene el número de personas por planta y se multiplica por un factor de ocupación por persona, este factor es de 0,008 m según lo indica la Norma A 130: Requisitos de seguridad.

Al realizar el cálculo tenemos que la escalera dará servicio a un máximo de 250 personas en planta alta, este número se multiplica por el factor antes descrito y se obtiene un ancho de 2,00 m. Este es el ancho que se planteó para la escalera, basándose en la norma A 130: Requisitos de Seguridad, que es una norma española, pero como lo señala en las normas INEN se toman estas normas y se adaptan a nuestro entorno.

Ilustración 32: Dimensiones de escaleras y ascensor



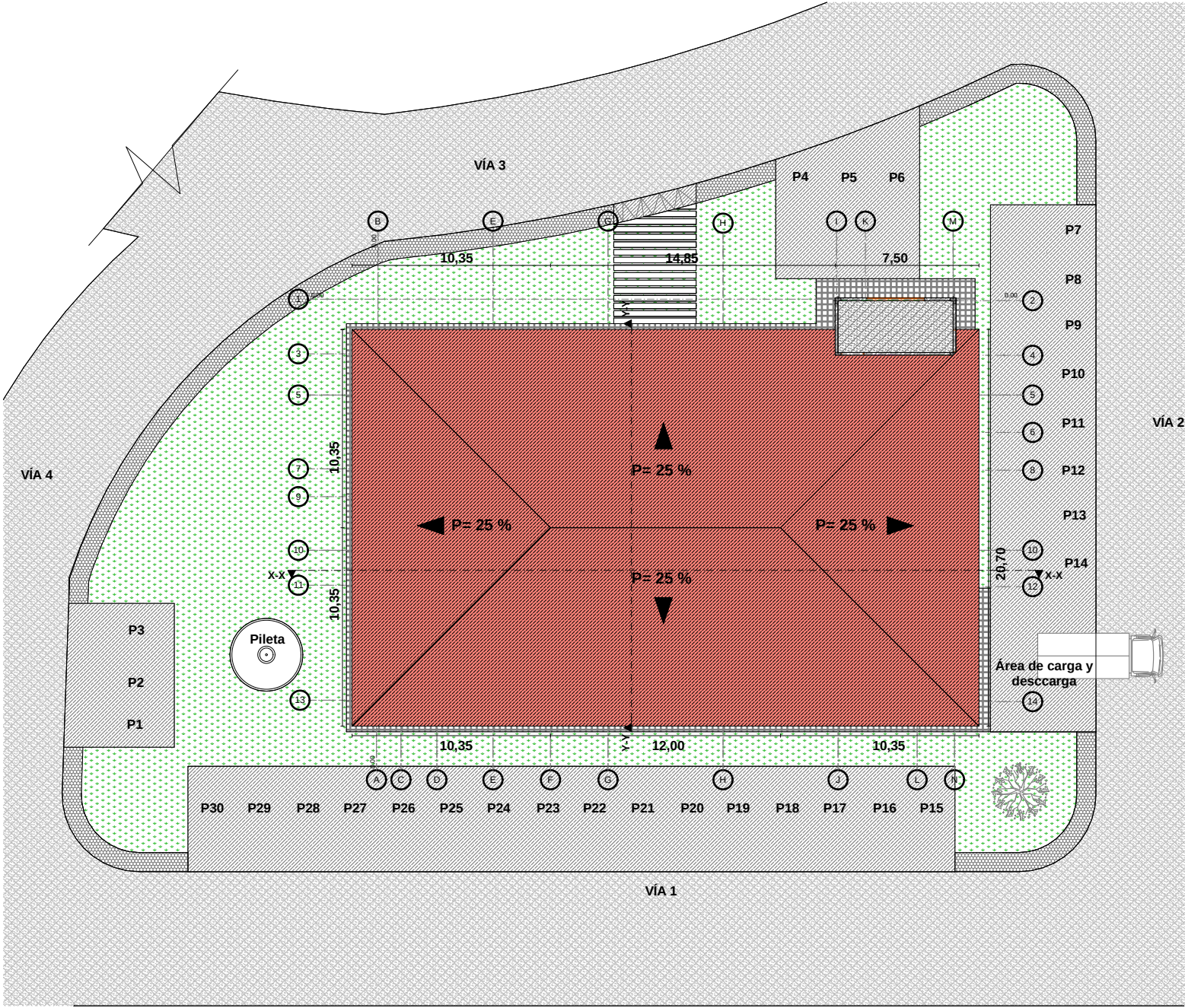
Fuente: Norma A 130: Requisitos de seguridad.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

3.11 PLANOS ARQUITECTÓNICOS

Luego de haber hecho un estudio al sitio, sus costumbres, sus principales actividades comerciales, el entorno, se estableció un diseño el cual satisfaga las necesidades de la población.

El proyecto contempla los siguientes planos:

- Emplazamiento
- Planta Baja
- Planta Alta
- Esquema de función, captación
- Elevaciones
- Secciones
- Detalles (Nivel Esquemático)
- Perspectivas Exteriores
- Perspectivas Interiores



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
CUENCA

Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo

Anteproyecto del Mercado
para la comunidad de San
Miguel de Rañas, del cantón
Nabón aplicando Arquitectura
Sustentable

Contiene:
Emplazamiento

Escala:
1 : 300

Acotación:
Metros

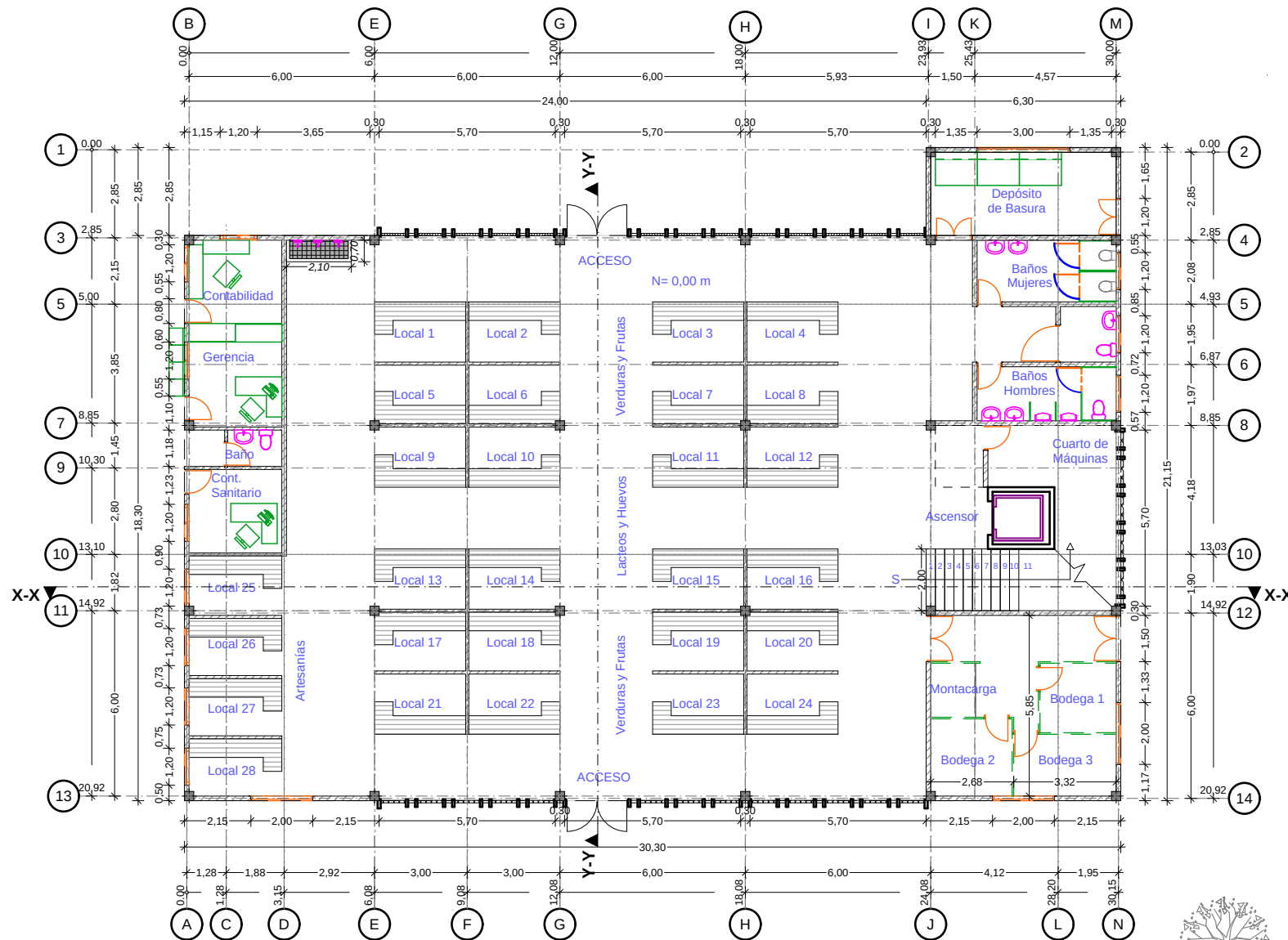
Diseño:
Nelson Ochoa

Dibujo:
Nelson Ochoa

Revisión:
Arq. M.O.Q.

Fecha:
Agosto 2015

N-° Plano
1/12



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
CUENCA

Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo

Anteproyecto del Mercado
para la comunidad de San
Miguel de Rañas, del cantón
Nabón aplicando Arquitectura
Sustentable

Contiene:

Planta Baja

Escala:

1 : 200

Acotación:

Metros

Diseño:

Nelson Ochoa

Dibujo:

Nelson Ochoa

Revisión:

Arq. M.O.Q.

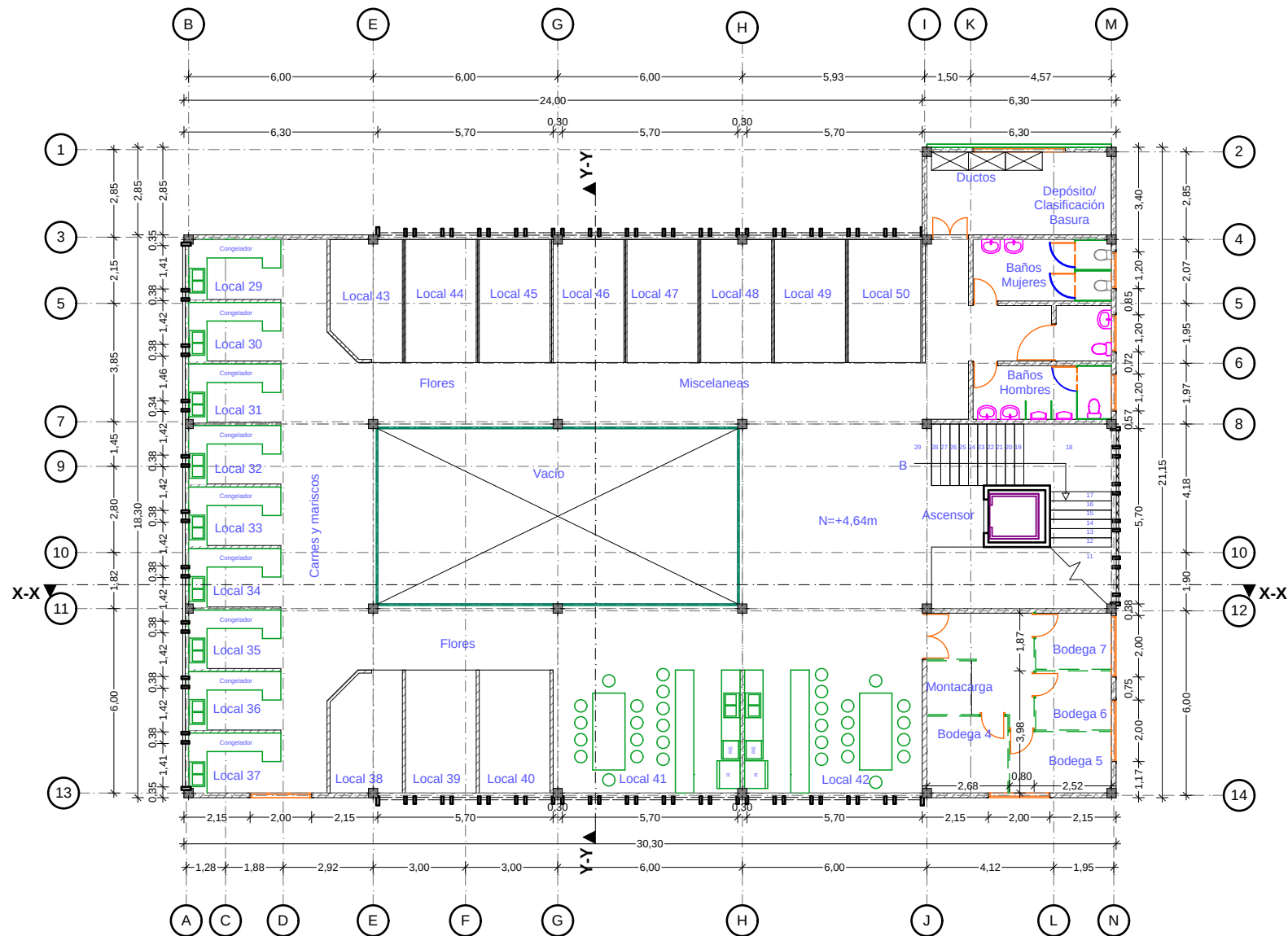
Fecha:

Agosto 2015

N-º Plano

2/12





**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
CUENCA**

**Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo**

**Anteproyecto del Mercado
para la comunidad de San
Miguel de Rañas, del cantón
Nabón aplicando Arquitectura
Sustentable**

Contiene:

Planta Alta

Escala:

1 : 200

Acotación:

Metros

Diseño:

Nelson Ochoa

Dibujo:

Nelson Ochoa

Revisión:

Arq. M.O.Q.

Fecha:

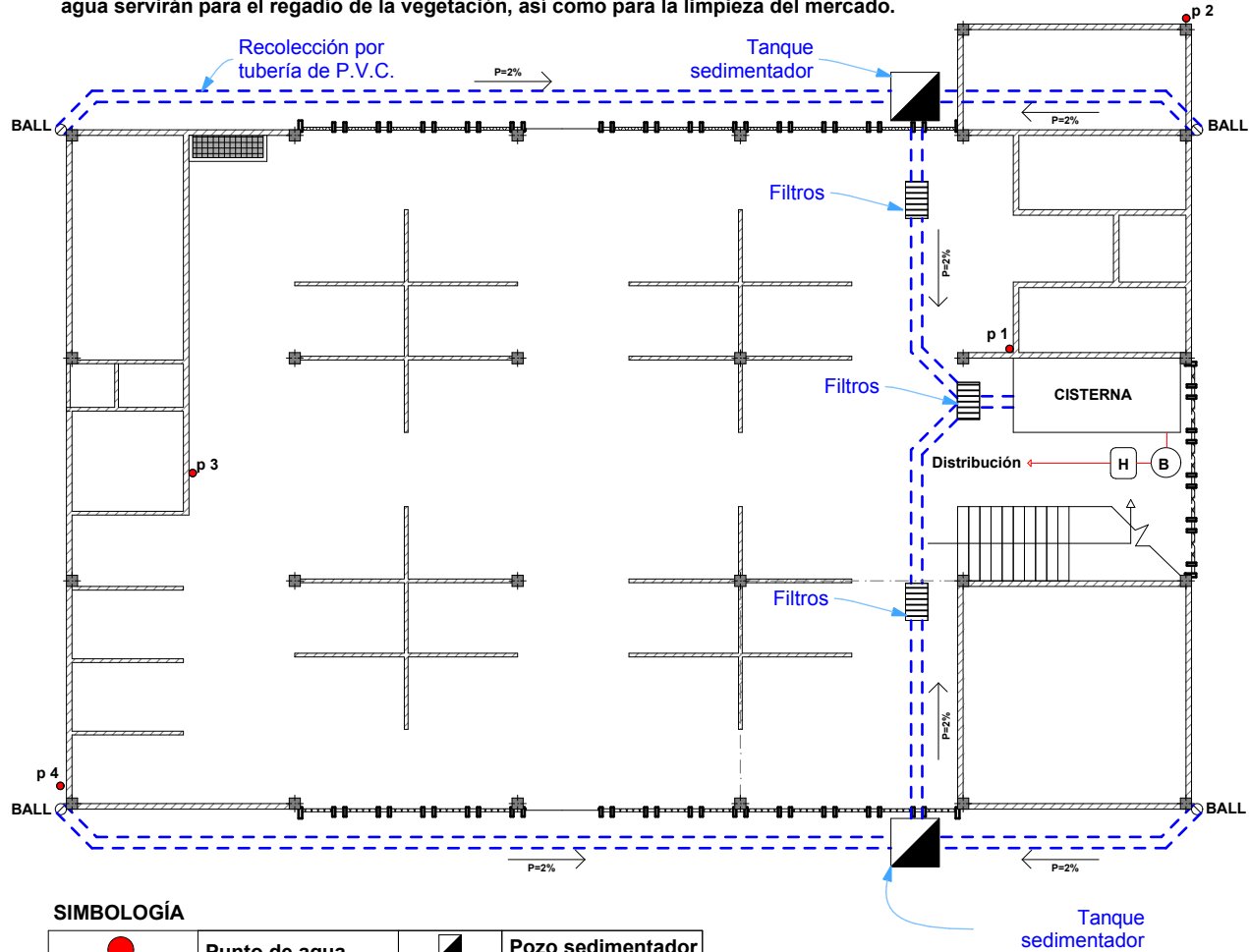
Agosto 2015

N-º Plano

3/12

ESPECIFICACIONES:

Esta planta arquitectónica muestra en forma esquemática el funcionamiento del sistema de captación, así como la distribución del líquido vital recolectado por este medio en cuatro puntos de salida en el proyecto, estas salidas de agua servirán para el regadío de la vegetación, así como para la limpieza del mercado.



SIMBOLOGÍA

●	Punto de agua	▲	Pozo sedimentador
○ BALL	Bajante agua lluvia	▨	Filtros
---	Tubería PVC		
---	Tubería PVC 1/2"		
(B)	Bomba		
(H)	Hidroneumático		

UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
CUENCA

Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo

Anteproyecto del Mercado
para la comunidad de San
Miguel de Rañas, del cantón
Nabón aplicando Arquitectura
Sustentable

Contiene:
Diagrama de función/
Captación de agua lluvia

Escala:
1 : 200

Acotación:
Metros

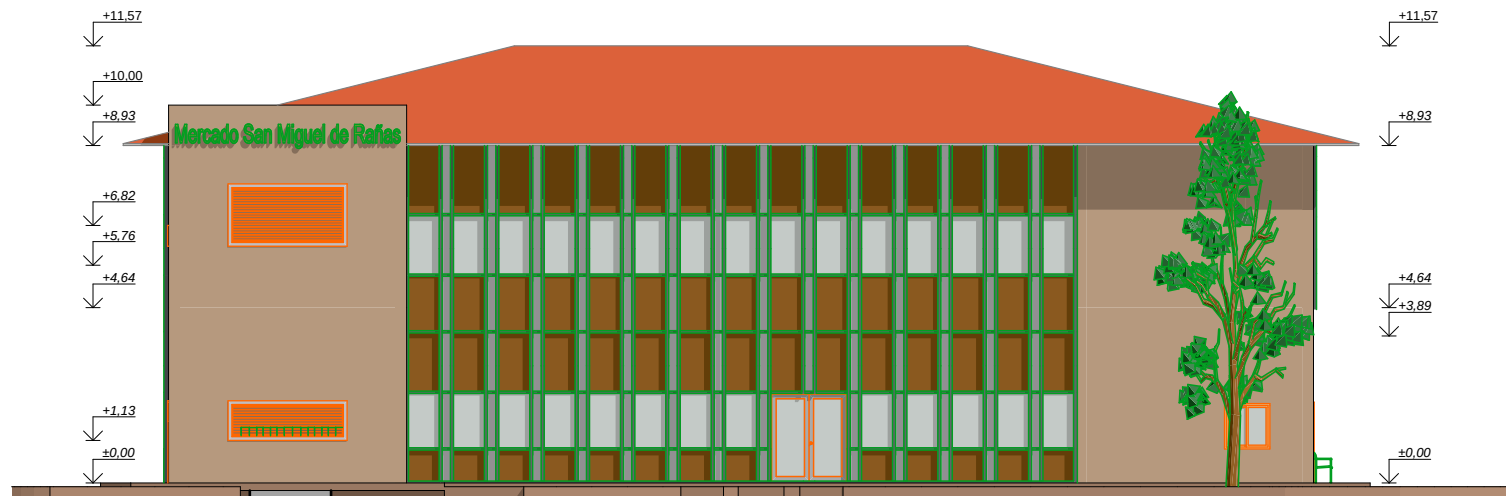
Diseño:
Nelson Ochoa

Dibujo:
Nelson Ochoa

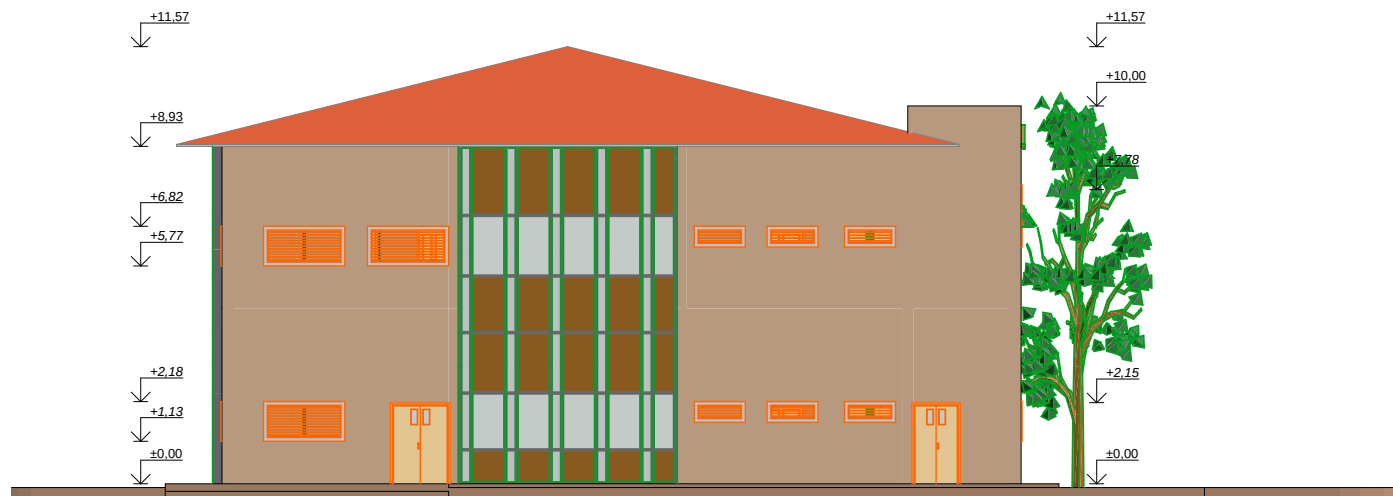
Revisión:
Arq. M.O.Q.

Fecha:
Agosto 2015

N-° Plano
4/12



ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
CUENCA**

**Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo**

Anteproyecto del Mercado
para la comunidad de San
Miguel de Rañas, del cantón
Nabón aplicando Arquitectura
Sustentable

Contiene:

Elevaciones

Escala:

1 : 200

Acotación:

Metros

Diseño:

Nelson Ochoa

Dibujo:

Nelson Ochoa

Revisión:

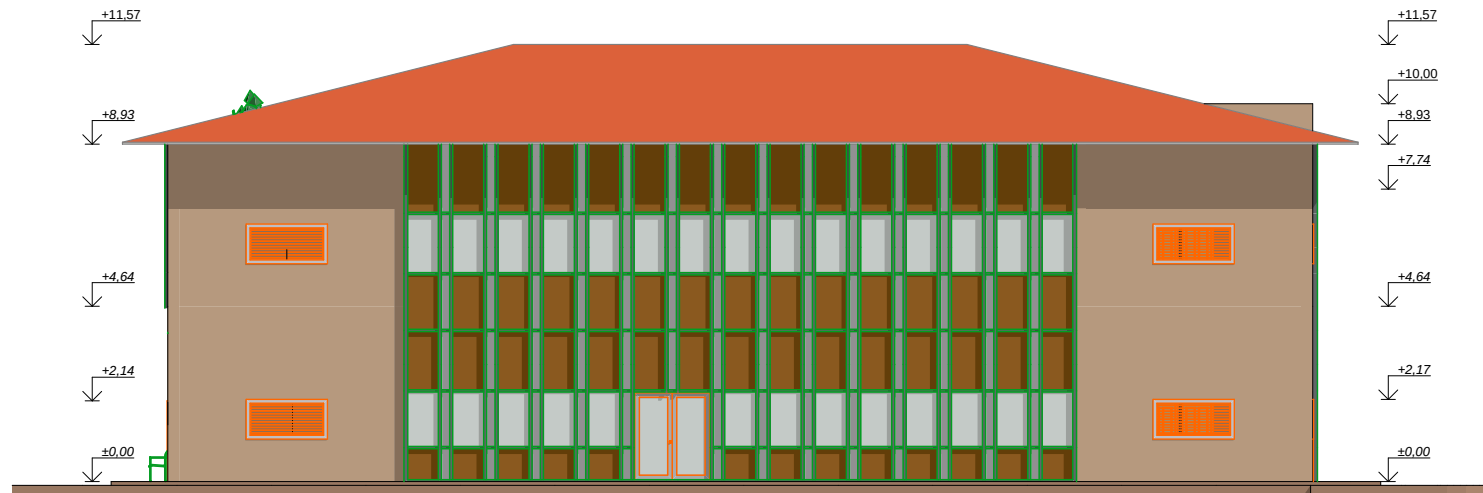
Arq. M.O.Q.

Fecha:

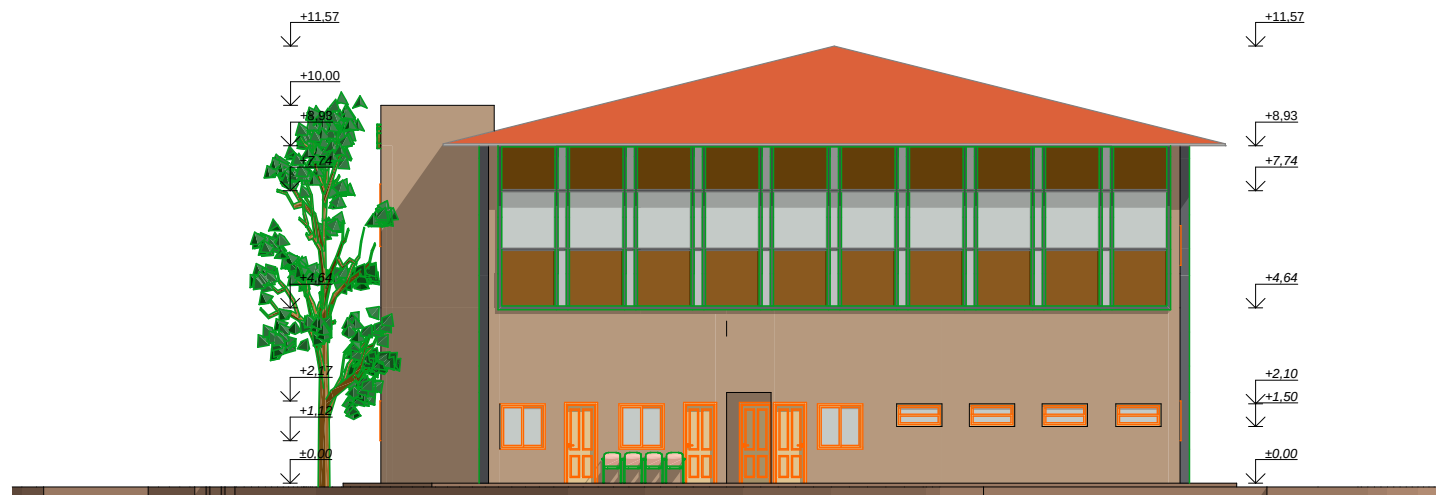
Agosto 2015

N-º Plano

5/12



ELEVACIÓN POSTERIOR



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
CUENCA**

**Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo**

Anteproyecto del Mercado
para la comunidad de San
Miguel de Rañas, del cantón
Nabón aplicando Arquitectura
Sustentable

Contiene:

Elevaciones

Escala:

1 : 200

Acotación:

Metros

Diseño:

Nelson Ochoa

Dibujo:

Nelson Ochoa

Revisión:

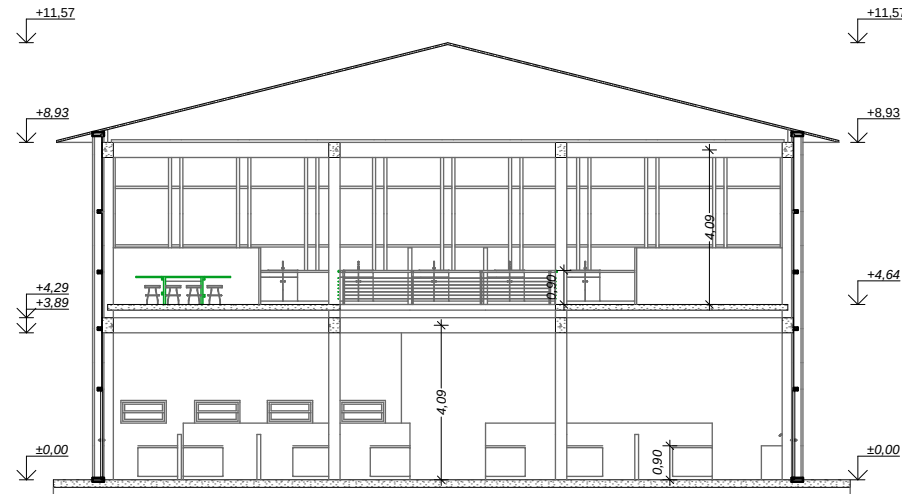
Arq. M.O.Q.

Fecha:

Agosto 2015

N-º Plano

6/12



SECCIÓN Y-Y



SECCIÓN X-X

**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
CUENCA**

**Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo**

Anteproyecto del Mercado
para la comunidad de San
Miguel de Rañas, del cantón
Nabón aplicando Arquitectura
Sustentable

Contiene:

Secciones

Escala:

1 : 200

Acotación:

Metros

Diseño:

Nelson Ochoa

Dibujo:

Nelson Ochoa

Revisión:

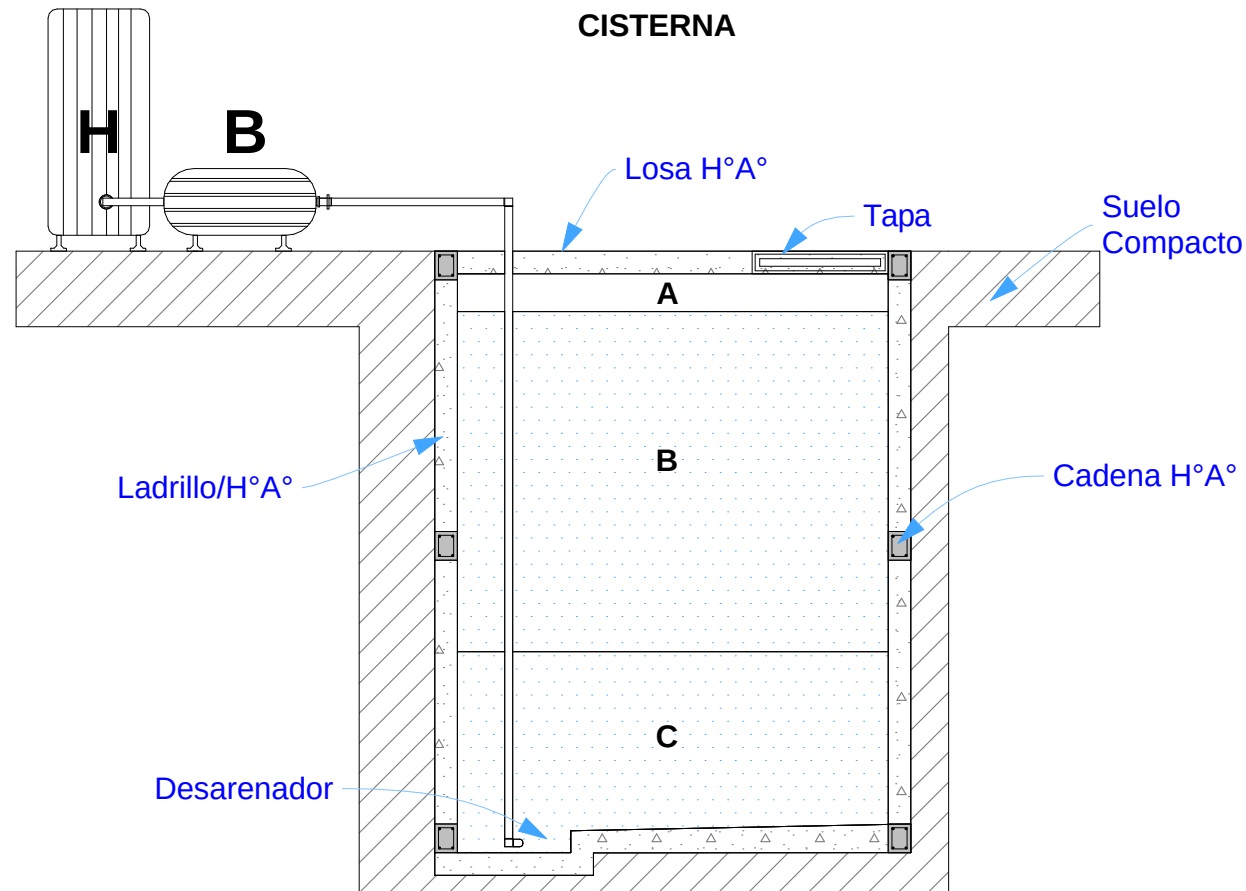
Arq. M.O.Q.

Fecha:

Agosto 2015

N-º Plano

7/12



ESPECIFICACIONES:

La cisterna será ubicada debajo de la grada, teniendo el espacio suficiente para colocar ahí las bombas y los tanques hidroneumáticos que requiere para funcionar correctamente.

El proyecto contempla tener dos reservorios, el uno para la limpieza y regadío de la vegetación, en este se almacenará el agua que se logre captar mediante la cubierta, y el otro servirá para el consumo diario del mercado y vendrá de la red pública.

Para el cálculo de las dimensiones de la cisterna se tomó en cuenta el volumen de agua en m³ que se requiere según el número de usuarios del local.

**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
CUENCA**

**Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo**

Anteproyecto del Mercado
para la comunidad de San
Miguel de Rañas, del cantón
Nabón aplicando Arquitectura
Sustentable

Contiene:

Detalles

Escala:

1 : 200

Acotación:

Metros

Diseño:

Nelson Ochoa

Dibujo:

Nelson Ochoa

Revisión:

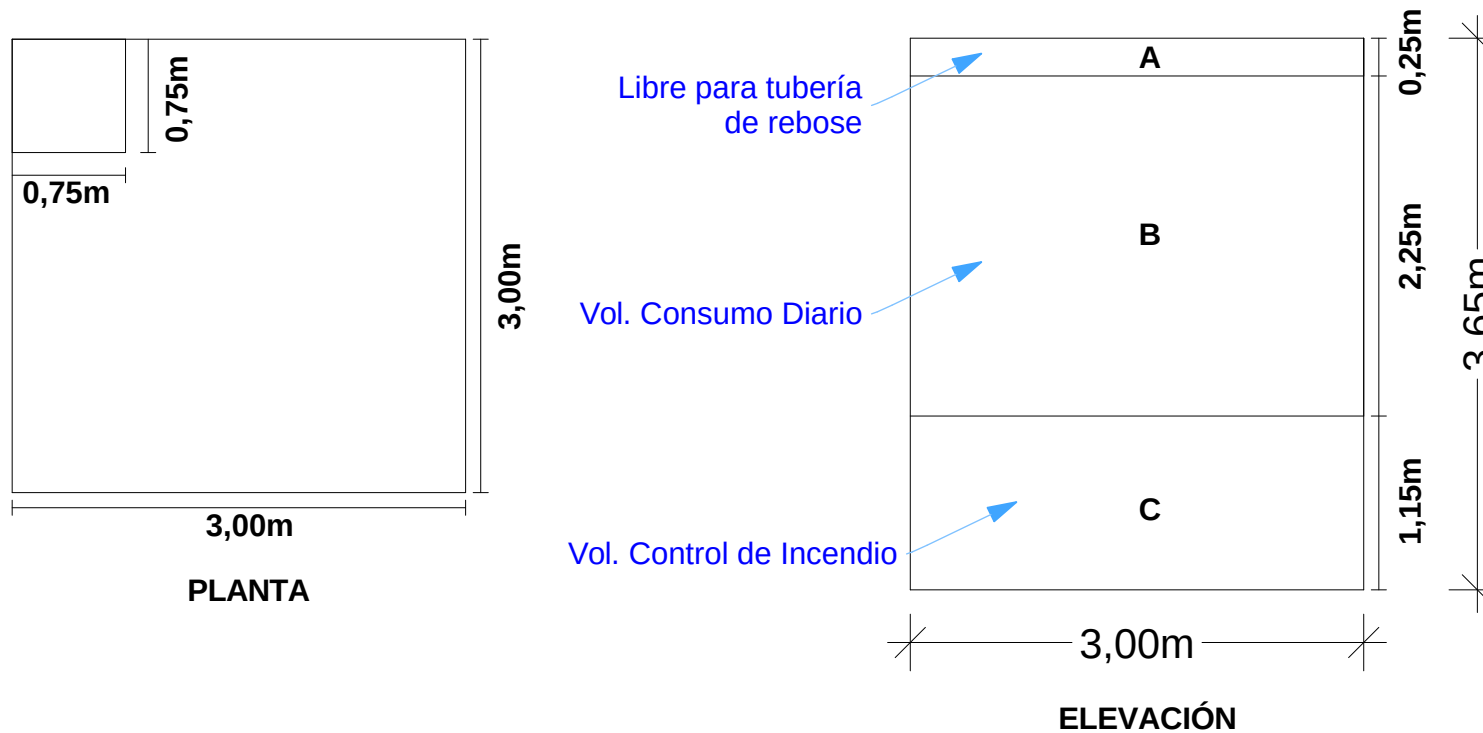
Arq. M.O.Q.

Fecha:

Agosto 2015

N-° Plano

8/12



ESPECIFICACIONES:

Para determinar las dimensiones de la cisterna se tomo como referencia el numero de usuarios potenciales del mercado, en base a esto se obtuvo un volumen en litros según el consumo diario por persona.

400 pers. X 50lit/pers. = 20.000 lits.

1.000lits = 1 m3

El Consumo Diario es de 20 m3.

El Control de Incendios es de 10 m3

TOTAL = 30 M3

Para poder abarcar ese volumen de agua la planta será de 3 x 3 m, y la altura total será de 3,65 m.

**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
CUENCA**

**Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo**

Anteproyecto del Mercado
para la comunidad de San
Miguel de Rañas, del cantón
Nabón aplicando Arquitectura
Sustentable

Contiene:

Detalles

Escala:

1 : 200

Acotación:

Metros

Diseño:

Nelson Ochoa

Dibujo:

Nelson Ochoa

Revisión:

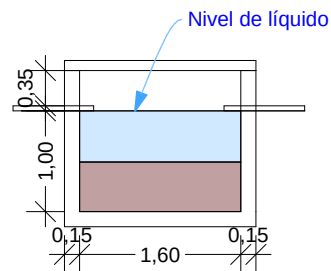
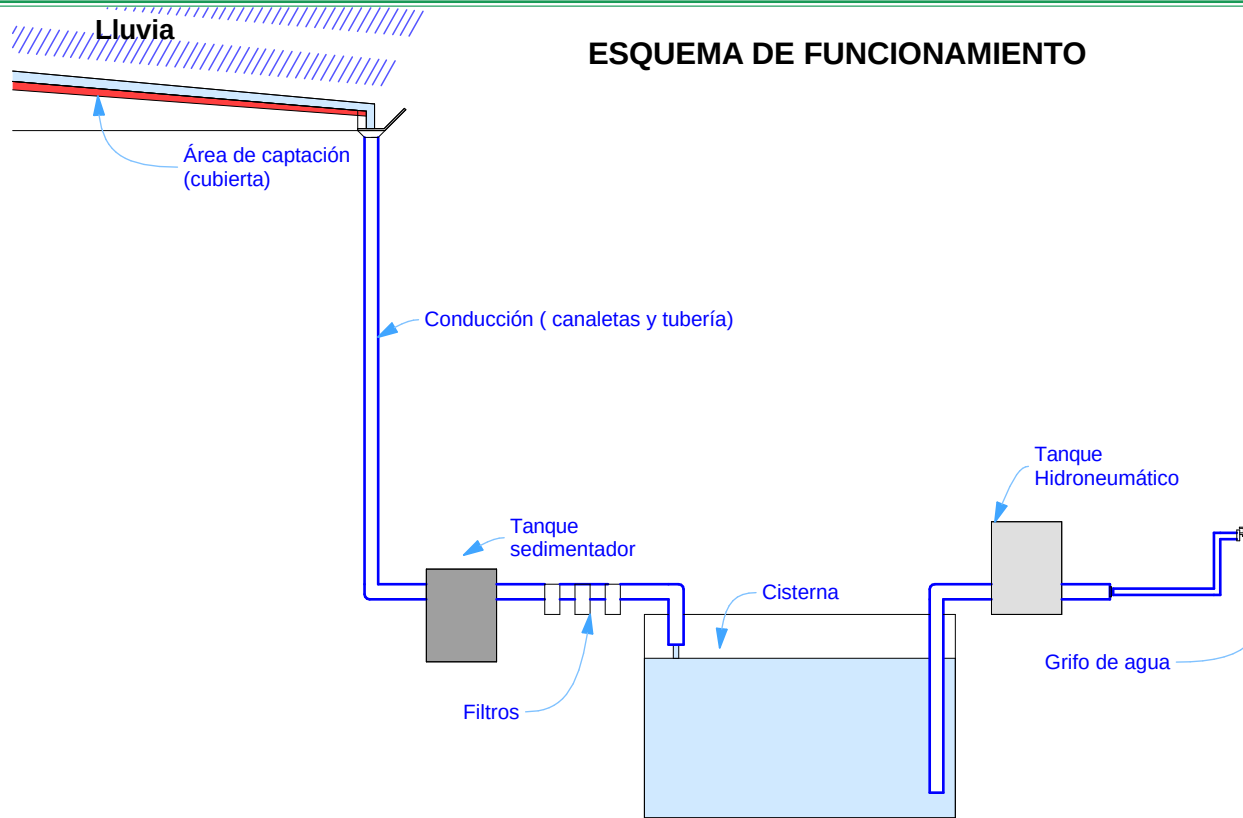
Arq. M.O.Q.

Fecha:

Agosto 2015

N-º Plano

9/12



ESPECIFICACIONES:

El sistema toma cinco partes principales, la primera es el área de captación en este caso es por la cubierta, el segundo es la recolección y conducción que se lo hace mediante canaletas y tuberías, la tercera la compone un tanque sedimentador y filtros colocados en este orden para impedir que sustancias indeseables pasen a la cuarta etapa que es el almacenaje en la cisterna, la última etapa es la de la distribución a los puntos de salida de agua, mediante una bomba hidroneumática.

Aquí se muestra a forma de esquema el funcionamiento correcto de este sistema.

**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
CUENCA**

**Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo**

Anteproyecto del Mercado
para la comunidad de San
Miguel de Rañas, del cantón
Nabón aplicando Arquitectura
Sustentable

Contiene:

Detalles

Escala:

1 : 200

Acotación:

Metros

Diseño:

Nelson Ochoa

Dibujo:

Nelson Ochoa

Revisión:

Arq. M.O.Q.

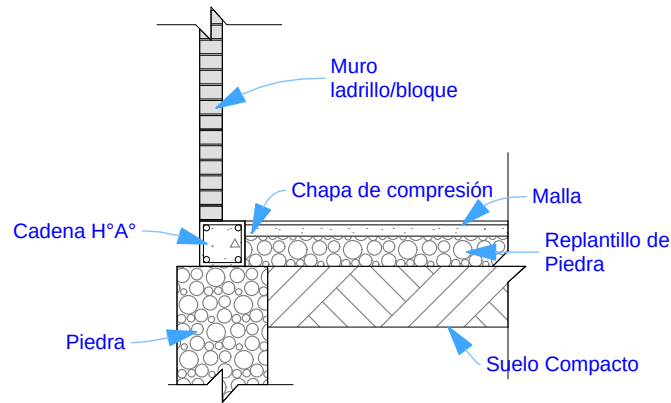
Fecha:

Agosto 2015

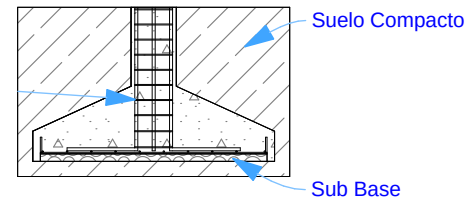
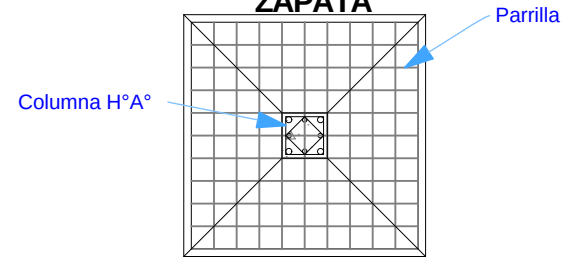
N-º Plano

10/12

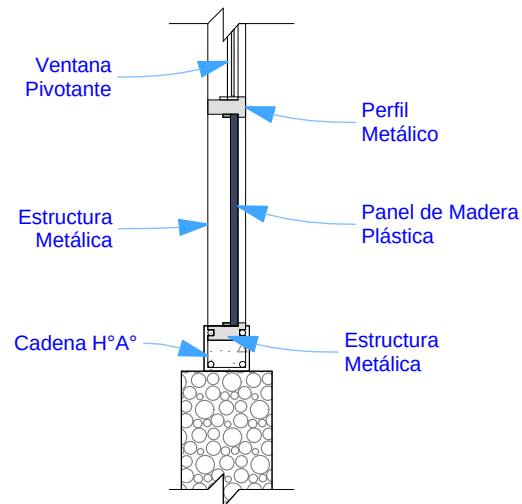
LOSA DE PLANTA BAJA



ZAPATA



MURO CORTINA



ESPECIFICACIONES:

La cimentación será a base de zapatas aisladas y corridas, sus dimensiones así como la distribución del acero de refuerzo dependerá del cálculo estructural que se hará posteriormente.

La estructura está prediseñada con columnas de 30 x 30 cm, estas dimensiones pueden variar según el cálculo estructural.

En las paredes se puede usar ladrillo o bloque, sin embargo se recomienda la implementación de ladrillo debido a que es un material mucho más resistente.

El muro cortina estará anclado directamente a la viga de cimentación, este a su vez contendrá todos los elementos para poder fijar paneles de plástico tipo madera y ventanas que servirán para la iluminación y ventilación al interior del mercado, sus dimensiones variarán según el fabricante.

**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
CUENCA**

**Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo**

**Anteproyecto del Mercado
para la comunidad de San
Miguel de Rañas, del cantón
Nabón aplicando Arquitectura
Sustentable**

Contiene:

Detalles

Escala:

1 : 200

Acotación:

Metros

Diseño:

Nelson Ochoa

Dibujo:

Nelson Ochoa

Revisión:

Arq. M.O.Q.

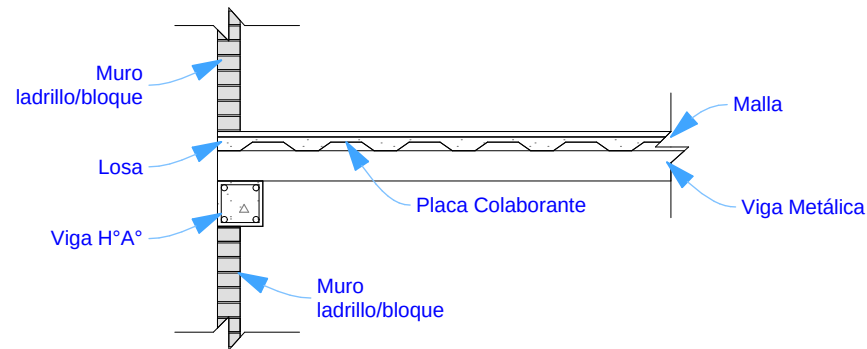
Fecha:

Agosto 2015

N-° Plano

11/12

LOSA DE ENTREPISO



ESPECIFICACIONES:

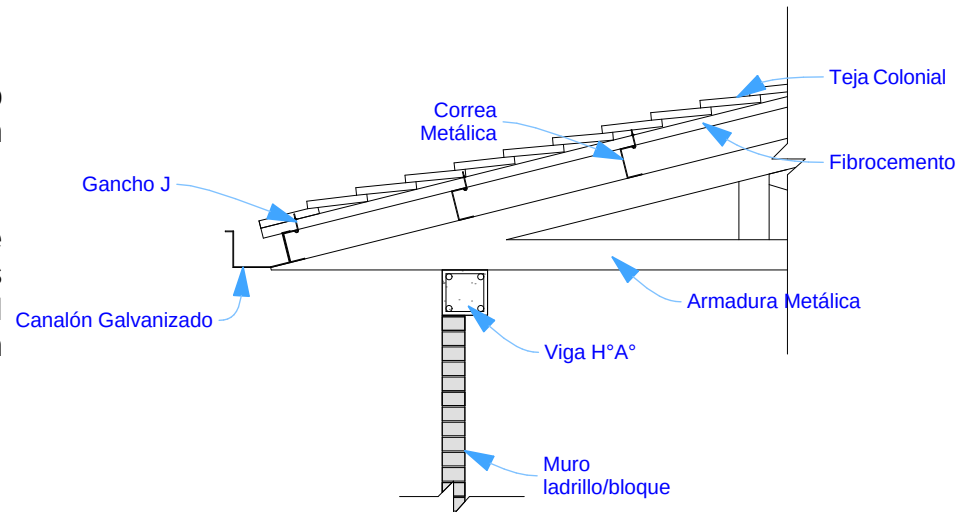
El entrepiso será con un sistema de placa colaborante, estará sustentado por vigas metálicas y estas a su vez apoyadas en vigas de hormigón armado, el peralte de la losa por sobre la cresta de la placa será de mínimo 5 centímetros y contará con una malla electrosoldada para evitar fisuras por dilatación.

ESPECIFICACIONES:

Para la cubierta es necesario implementar una estructura principal en celosía que será de metal.

Como material de recubrimiento se usará el fibrocemento más tejas coloniales que son predominantes en el sector, el sistema de sujeción será con alambre recocido y ganchos jota.

CUBIERTA



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
CUENCA**

**Facultad de
Arquitectura y
Urbanismo**

Anteproyecto del Mercado
para la comunidad de San
Miguel de Rañas, del cantón
Nabón aplicando Arquitectura
Sustentable

Contiene:

Detalles

Escala:

1 : 200

Acotación:

Metros

Diseño:

Nelson Ochoa

Dibujo:

Nelson Ochoa

Revisión:

Arq. M.O.Q.

Fecha:

Agosto 2015

N-º Plano

12/12

3.12 PERSPECTIVAS

Ilustración 33: Perspectiva Exterior 1



Fuente: El Autor
Elaboración: El Autor

Ilustración 34: Perspectiva Exterior 2



Fuente: El Autor
Elaboración: El Autor

Ilustración 35: Perspectiva Exterior 3



Fuente: El Autor
Elaboración: El Autor

Ilustración 36: Perspectiva Interior 1 Planta Baja



Fuente: El Autor
Elaboración: El Autor

Ilustración 37: Perspectiva Interior 2 Planta Alta



Fuente: El Autor
Elaboración: El Autor

3.13 PRESUPUESTO
REFERENCIAL

Cuadro 16: Presupuesto Referencial.

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Excavación a máquina en suelo, sin clasificar	m3	754,8	3,20	2415,36
2	Desalojo de material con volquete	m3	650	1,97	1280,5
3	Relleno compacto	m3	680,5	9,33	6349,065
4	Replanteo y Nivelación	m2	780,8	1,52	1186,816
5	Mampostería de piedra	m3	95,9	35,00	3356,5
6	Columnas	m3	26	120,50	3133
7	Cadenas de cimentación	m2	350	150,35	52622,5
8	Vigas H°A°	m2	340	120,50	40970
9	Zapatas	m3	23,4	130,50	3053,7
10	Estructura Metálica para cubierta	ml	450	26,00	11700
11	Cajas Metálicas para entrepiso	ml	740	11,07	8191,8
12	Losas de Parqueaderos	m2	80	34,40	2752
14	Veredas	m2	123	34,40	4231,2
15	Grada	m3	3,5	250,00	875
16	Losa planta baja, entrepiso	m2	675	34,40	23220
17	Mampostería de ladrillo	m2	195	6,40	1248
18	Enlucido con mortero 1:3	m2	230	5,28	1214,4
19	Pintado (dos manos)	m2	556	2,00	1112
20	Acabados en cerámica 30 x 30 cm	m2	1036	7,20	7459,2
21	Cielo Raso	m2	1116	12,00	13392
22	Cubierta (Teja+Fibocemento)	m2	875	17,80	15575
23	Inodoros	u	9	70,00	630
24	Lavamanos	u	12	45,00	540
25	Fregaderos	u	11	110,00	1210
26	Inst. Agua Potable	Global		3500,00	3500,00
27	Inst. Eléctricas	Global		4600,00	4600,00
28	Puertas Metálicas	u	4	350,00	1400
29	Ventanas Metálicas	u	91	120,00	10920
30	Pintura de caucho	m2	300	2,00	600
31	Pasamanos	ml	36	120,50	4338
32	Paneles de Madera plástica	m2	205	12,29	2519,45
33	Estructura Muro Cortina	ml	250	26,00	6500
SUB TOTAL					242095,491
IMPRES. 8%					19367,64
TOTAL					261463,13

SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA LLUVIA					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Bajantes de tubería de PVC de 110mm	ml	40	10,63	425,2
2	Tubería de PVC de 110mm	ml	250	13,06	3265
3	Caja de revisión de 60 x 60 cm	u	5	256,66	1283,3
4	Tanque sedimentador	u	5	295,65	1478,25
5	Filtros	u	5	150,00	750
6	Punto de agua PVC 1/2 "	pto	4	17,96	71,84
7	Tubería de PVC DE 1/2"	ml	150	8,52	1278
8	Bomba	u	1	1495,50	1495,5
9	Cisterna de 30 m3	u	1	9042,87	9042,87
SUB TOTAL					19089,96
IMPRES. 8%					1527,20
TOTAL					20617,1568

SON DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL OCHENTA CON 29/100 DÓLARES (\$282080,29)

Fuente: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.
Elaboración: Nelson Gustavo Ochoa Carabajo.

3.14 CONCLUSIONES

- La propuesta denominada Mercado Comunitario de San Miguel de Rañas responde a la necesidad de un espacio físico que sea apto para realizar las actividades comerciales del mismo, ya que proporciona un espacio higiénico, seguro y sobre todo cómodo para comercializar de una forma correcta y exitosa.
- Se logró diseñar una propuesta arquitectónica que respeta el contexto ya construido en el sector, aprovechando los materiales y formas predominantes en el sector.
- Se observó que para generar una nueva propuesta de diseño arquitectónico no es necesario invertir recursos extraños y caros, a demás se pueden reducir costos mediante la implementación de un sistema de captación por la cubierta.
- El proyecto contempla la implementación de 50 puestos, estos prestan las garantías para que el proyecto funcione adecuadamente por al menos unos 15 años, abarcando a las comunidades vecinas de Rañas.

3.15 RECOMENDACIONES

- Ejecutar el proyecto tan pronto sea posible con el fin de lograr una mejor condición de vida para las personas que tienen a las actividades comerciales como su principal sustento.
- Aprovechar los recursos naturales y de mano de obra del sector, apoyándose en entidades gubernamentales para generar productos de excelente calidad.
- Dar un mantenimiento periódico y adecuado a las instalaciones, así como también brindar capacitaciones tanto a empleados, vendedores y comerciantes con el fin de prestar un servicio de buena calidad.
- Tener un estricto control por parte de las autoridades acerca de las ventas informales que puedan generarse alrededor del mercado, se puede generar una norma interna de funcionamiento o regirse a la norma municipal de Nabón, ella se encargará de definir costos de arriendo de los locales y rige el correcto funcionamiento del equipamiento de comercio.

3.16 BIBLIOGRAFÍA

Alfredo Plazola Cisneros, (1999). *Enciclopedia de la Arquitectura Plazola, Volumen 7*. México: Plazola Editores.

Ana Carolina Aguirre Flores. (2006). Mercado Municipal de Santa Catarina Pinula, Departamento de Guatemala. Universidad Rafael Landívar. Catarina, Guatemala.

Dhanaé Alhelí Pérez Arellanes. (2011). Proyecto Arquitectónico del Mercado 22 de Marzo. Universidad del Itsmo. Oaxaca, México.

Eugenia Beatriz Bracamonte Ralón. (2006). Propuesta arquitectónica del Mercado Municipal de San Juan la Laguna, Sololá. Universidad de San Carlos. San Juan, Guatemala.

I. Municipalidad de Cuenca. (1993). *Codificación de Normas y Reglamentos para Construcciones y Urbanizaciones*. Cuenca, Ecuador: ED. T.C.A.

INEN, Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2001). *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Área Higiénico Sanitaria*. Quito, Ecuador.

INEN, Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2015). *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Escaleras*. Quito, Ecuador.

INEN, Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2014). *Edificación Accesibilidad del Entorno Construido*. Quito, Ecuador.

INEN, Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2013). *Mercados Saludables. Requisitos*. Quito, Ecuador.

IRRI, Instituto Internacional de Recursos Renovables. (2010). *Captación de Agua Lluvia, Manual de Uso y Mantenimiento para un Sistema Residencial*. D.F. México, México.

José Vinicio Santizo Velasquez. (2005). Mercado Municipal, para el Municipio de Estanduela, Zacapa. Universidad de San Carlos. Estanduela, Guatemala.

Universidad de Cuenca, (2010). Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Nabón. Nabón, Ecuador.

ANEXOS

ANEXO A: ENTREVISTA

Se adjuntan las preguntas realizadas durante la entrevista al presidente de la comunidad de San Miguel de Rañas, el Sr. Silvio Morocho.

1.- ¿Tiene Ud. conocimiento de cuáles son los productos agrícolas que se cultivan en el sector?

Los Productos que se cultivan en el sector Son: frejol, arveja, papas, melloco, trigo, cebada, avena, habas, ocas, mashua, quínua, cebolla, ajo, culantro, zanahoria, remolacha, col, lechuga, manzanilla, rábano, coliflor, nabos.

2.- ¿Cuántas personas realizan esta actividad?

Toda la comunidad en general se dedican a esta actividad, sin embargo al menos un 80 % de la población tiene en esta su principal actividad económica.

3.- ¿En qué cantidad son cultivados?

Principalmente se cultivan verduras y algunas frutas, pero también hay producción de leche, carnes y huevos.

4.- ¿Cuáles son los productos que se comercializan o se consumen en el sector?

Los productos antes mencionados forman parte de nuestro consumo interno, pero también se traen productos desde afuera de la comunidad.

5.- ¿Cuántas personas tienen como principal actividad económica la producción agrícola?

A ciencia cierta al menos unas cincuenta familias, pero en general la mayoría se dedica a trabajar la

tierra y a producir cultivos ya sea para su propio consumo o para venderlos.

6.- ¿En dónde comercializan los productos las personas del sector que se dedican a esta actividad?

Principalmente en el mercado de Nabón, pero también en la Feria Libre, Mercado 12 de Abril y en Miraflores.

7.- ¿Cuánto tiempo se demoran los cultivos para estar listos para su comercialización?

Dependiendo de los productos que sembremos (2 meses, 3 Meses y 4 Meses).

8.- ¿Cuántas personas estarían interesadas en vender sus productos en el mercado comunitario?

Muchas personas principalmente las que cuentan con iniciativa y con algún recurso económico más elevado, en resumen al menos unas 50 personas.

9.- ¿Existe alguna organización en el sector que apoye la producción y comercialización?

Si el MAGAP Plan Internacional Y Municipio

10.- ¿Existe otros productos a parte de los agrícolas que se obtienen en el sector?

Ganadería, Producción de la leche, animales menores como el cuy, gallinas.

11.- ¿En qué cantidad se obtienen estos productos?

Un 20% de nuestra producción es de estos productos.

12 Cuántos puestos de comercialización por producto estima que debería disponer el mercado comunitario.

Un total de 50, distribuidos mayoritariamente para la venta de verduras y frutas, también para carne, según sus resultados y criterios profesionales.