



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA

INDOAMÉRICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

“ ANTEPROYECTO DE UNA INFRAESTRUCTURA PARA EL
ACOPIO Y COMERCIALIZACIÓN QUE FORTALEZCA LA
MANCOMUNIDAD DE LOS CANTONES PATATE, PÍLLARO Y
PELILEO. ”

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto
Urbanista.

Autor(a)

David A. Valdez Pérez

Tutor(a)

M. Sc. Arq. María Augusta Rojas

AMBATO – ECUADOR

2019

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, David Alexander Valdez Pérez, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre **“Anteproyecto de una infraestructura para el acopio y comercialización que fortalezca la mancomunidad de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo”**, como requisito para optar al grado de Arquitecto y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 30 días del mes de julio de 2019, firmo conforme:

Autor: David Alexander Valdez Pérez.

Firma:

Número de Cédula: 180419009-6

Dirección: Tungurahua, Ambato, Parroquia Huachi chico, Barrio Miñarica II

Correo Electrónico: david943ho3@hotmail.com

Teléfono: 0992749

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “**ANTEPROYECTO DE UNA INFRAESTRUCTURA PARA EL ACOPIO Y COMERCIALIZACIÓN QUE FORTALEZCA LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANTONES PATATE, PÍLLARO Y PELILEO**” Presentado por David Alexander Valdez Pérez, para optar por el Título de Arquitecto Urbanista,

CERTIFICO

Que dicho trabajo de titulación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 02 de julio del 2019

.....

M. Sc. Arq. María Augusta Rojas Molina

Tutor

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de titulación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 30 de julio 2019

.....

David Alexander Valdez Pérez

180419009-6

AUTOR

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **ANTEPROYECTO DE UNA INFRAESTRUCTURA PARA EL ACOPIO Y COMERCIALIZACIÓN QUE FORTALEZCA LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANTONES PATATE, PÍLLARO Y PELILEO**, previo a la obtención del Título de Arquitecto Urbanista, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 30 de julio de 2019

.....
M. Sc. Arq. Calos David Campoverde Sánchez
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
MDA. Arq. Javier Jacinto Cardet García
VOCAL

.....
M. Sc. Ing. Patricio Peñaherrera
VOCAL

DEDICATORIA

Dedico este logro a mi familia,
en especial a mis padres que son
mi ejemplo a seguir, mi respaldo
y mi hermana Angela,

David

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis profesores, compañeros
y personal administrativo de la Universidad
Tecnológica Indoamérica por ser parte del
camino de convertirme en Arquitecto.

David

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1	2
EL PROBLEMA.....	2
Contextualización.....	2
Problemática	8
Preguntas de investigación	10
Justificación.....	11
OBJETIVOS.....	13
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos	13
CAPÍTULO 2	14
MARCO TEÓRICO	14
14	
Fundamento Conceptual y Teórico.....	14
Estado del Arte.....	19
Metodología de la investigación.....	22
Línea y Sublínea de Investigación	22
Diseño Metodológico.....	22
<i>Enfoque de investigación</i>	22
Nivel de investigación	22
Tipo de investigación	22
Población y muestra	23
Técnicas de recolección de datos.	24

Análisis e Interpretación de Resultados.....	24
Conclusiones Capitulares	55
CAPÍTULO 3	57
APLICACIÓN METODOLÓGICA	57
Delimitación espacial, temporal o social	57
Análisis situacional	57
Contexto Físico.....	57
<i>Estructura Climática</i>	57
Ubicación actual.....	60
Análisis del problema.....	62
Equipamiento.....	66
Diagnostico gráfico	68
CAPÍTULO 4	107
LA PROPUESTA	107
BIBLIOGRAFÍA.....	108
ANEXOS	1

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Población económicamente activa rural 2012.....	2
Ilustración 2 “Producción agrícola de frutas, tubérculos y hortalizas de la provincia de Tungurahua con relación a la producción nacional”	4
Ilustración 3 Mancomunidad de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo	4
Ilustración 4 Mapa aptitud de suelo del cantón Patate.....	5
Ilustración 5 Mapa de aptitud de suelo del cantón Píllaro	6
Ilustración 6 Producción agrícola del cantón Pelileo	6
Ilustración 7 Marco Teórico	14
Ilustración 8 Tipos de clima.....	58
Ilustración 9 Climatología	58
Ilustración 10 Precipitaciones	59
Ilustración 11 Humedad Relativa	59
Ilustración 12 Mercado Municipal del cantón Patate.....	61
Ilustración 13 Mercado Mayorista de Pelileo	62
Ilustración 14 Procedencia del agua recibida	65
Ilustración 15 Mancomunidad	70
Ilustración 16 Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo	71
Ilustración 17 Parroquia Chiquicha - cantón Pelileo	72
Ilustración 18 Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo	73
Ilustración 19 Parroquia El Rosario - cantón Pelileo	73
Ilustración 20 Parroquia Salasaca - cantón Pelileo:	74
Ilustración 21 Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo	75
Ilustración 22 Parroquia Benítez - cantón Pelileo:.....	75
Ilustración 23 Parroquia García Moreno - cantón Pelileo:	76
Ilustración 24 Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo	77
Ilustración 25 Parroquia Bolívar- cantón Pelileo.....	78
Ilustración 26 Parroquia Huambaló - cantón Pelileo	78
Ilustración 27 Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo	79
Ilustración 28 Parroquia Cotaló- cantón Pelileo	80
Ilustración 29 Comercialización en "Mercado Mayorista" del cantón Pelileo.....	80
Ilustración 30 Análisis del flujo comercial del cantón Píllaro.....	81
Ilustración 31 Infraestructuras de plazas y mercados	82
Ilustración 32 Flujos de comercialización	82
Ilustración 33 Análisis del flujo comercial del cantón Píllaro.....	83
Ilustración 34 flujos de comercialización	84
Ilustración 35 Parroquia San Andrés - cantón Píllaro	84
Ilustración 36 Análisis del flujo comercial del cantón Píllaro.....	85
Ilustración 37 Parroquia Presidente Urbina - cantón Píllaro	86
Ilustración 38 Parroquia San Miguelito - cantón Píllaro	86
Ilustración 39 Lugares de comercialización en Píllaro	87
Ilustración 40 Análisis del flujo comercial del cantón Patate	88

Ilustración 41 Infraestructura para comercialización	89
Ilustración 42 Flujo de comercialización.....	89
Ilustración 43 Porcentaje de cultivos.....	90
Ilustración 44 Análisis del flujo comercial del cantón Patate	90
Ilustración 45 Flujo comercial	91
Ilustración 46 Porcentaje de productos.....	91
Ilustración 47 Porcentaje cultivos.....	92
Ilustración 48 Análisis del flujo comercial del cantón Patate	92
Ilustración 49 Flujo de comercialización.....	93
Ilustración 50 Mercado Municipal de Patate.....	93
Ilustración 51 Matriz de valoración para la elección del terreno - Alternativa A	94
Ilustración 52 Matriz de valoración para la elección del terreno - Alternativa B	95
Ilustración 53 Matriz de valoración para la elección del terreno - Alternativa C	96
Ilustración 54 Mercado Municipal Pinhal Novo / Portugal.....	97
Ilustración 55 Mercado Municipal Pinhal Novo / Portugal contexto	97
Ilustración 56 Mercado Municipal Pinhal Novo / Portugal sistema constructivo	98
Ilustración 57 Análisis de fachadas	99
Ilustración 58 Mercado Tirso de Molina / Chile.....	101
Ilustración 59 Mercado Tirso de Molina / Chile funcionalidad.....	101
Ilustración 60 Mercado Tirso de Molina / Chile Materialidad	102
Ilustración 61 iluminación y ventilación	103
Ilustración 62 Mercado Tirso de Molina / Chile forma	103
Ilustración 63 Anteproyecto Plaza de Mercado de Nuevo Gramalote / Colombia	104
Ilustración 64 Anteproyecto Plaza de Mercado de Nuevo Gramalote / Colombia contexto	104
Ilustración 65 Análisis zonificación	105
Ilustración 66 Elementos compositivos.	106
Ilustración 67 Estrategias de proyecto	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población y muestra	24
Tabla 2 Tabulación de datos pregunta 1 cantón Patate	25
Tabla 3 Tabulación de datos pregunta 1 cantón Pelileo	26
Tabla 4 Tabulación de datos pregunta 1 cantón Píllaro	26
Tabla 5 Tabulación de datos pregunta 2 cantón Patate	27
Tabla 6 Tabulación de datos pregunta 2 cantón Pelileo	28
Tabla 7 Tabulación de datos pregunta 2 cantón Píllaro	28
Tabla 8 Tabulación de datos pregunta 3 cantón Patate	29
Tabla 9 Tabulación de datos pregunta 3 cantón Pelileo	30
Tabla 10 Tabulación de datos pregunta 3 cantón Píllaro	30
Tabla 11 Tabulación de datos pregunta 4 cantón Patate	31
Tabla 12 Tabulación de datos pregunta 4 cantón Pelileo	32
Tabla 13 Tabulación de datos pregunta 4 cantón Píllaro	32
Tabla 14 Tabulación de datos pregunta 5 cantón Patate	33
Tabla 15 Tabulación de datos pregunta 5 cantón Pelileo	33
Tabla 16 Tabulación de datos pregunta 5 cantón Píllaro	34
Tabla 17 Tabulación de datos pregunta 6 cantón Patate	35
Tabla 18 Tabulación de datos pregunta 6 cantón Pelileo	35
Tabla 19 Tabulación de datos pregunta 6 cantón Píllaro	36
Tabla 20 Tabulación de datos pregunta 7 cantón Patate	36
Tabla 21 Tabulación de datos pregunta 7 cantón Pelileo	37
Tabla 22 Tabulación de datos pregunta 7 cantón Píllaro	37
Tabla 23 Tabulación de datos pregunta 8 cantón Patate	38
Tabla 24 Tabulación de datos pregunta 8 cantón Pelileo	39
Tabla 25 Tabulación de datos pregunta 8 cantón Píllaro	39
Tabla 26 Tabulación de datos consumidores pregunta 1 cantón Patate	40
Tabla 27 Tabulación de datos consumidores pregunta 1 cantón Pelileo	41
Tabla 28 Tabulación de datos consumidores pregunta 1 cantón Píllaro	41
Tabla 29 Tabulación de datos consumidores pregunta 2 cantón Patate	42
Tabla 30 Tabulación de datos consumidores pregunta 2 cantón Pelileo	43
Tabla 31 Tabulación de datos consumidores pregunta 2 cantón Píllaro	43
Tabla 32 Tabulación de datos consumidores pregunta 3 cantón Patate	44
Tabla 33 Tabulación de datos consumidores pregunta 3 cantón Pelileo	45
Tabla 34 Tabulación de datos consumidores pregunta 3 cantón Píllaro	45
Tabla 35 Tabulación de datos consumidores pregunta 4 cantón Patate	46
Tabla 36 Tabulación de datos consumidores pregunta 4 cantón Pelileo	46
Tabla 37 Tabulación de datos consumidores pregunta 4 cantón Píllaro	47
Tabla 38 Tabulación de datos consumidores pregunta 5 cantón Patate	48
Tabla 39 Tabulación de datos consumidores pregunta 5 cantón Pelileo	48
Tabla 40 Tabulación de datos consumidores pregunta 5 cantón Píllaro	49
Tabla 41 Tabulación de datos consumidores pregunta 6 cantón Patate	49

Tabla 42 Tabulación de datos consumidores pregunta 6 cantón Pelileo	50
Tabla 43 Tabulación de datos consumidores pregunta 6 cantón Píllaro.....	50
Tabla 44 Tabulación de datos consumidores pregunta 7 cantón Patate	51
Tabla 45 Tabulación de datos consumidores pregunta 7 cantón Pelileo	52
Tabla 46 Tabulación de datos consumidores pregunta 7 cantón Píllaro.....	52
Tabla 47 Tabulación de datos consumidores pregunta 8 cantón Patate	53
Tabla 48 Tabulación de datos consumidores pregunta 8 cantón Pelileo	54
Tabla 49 Tabulación de datos consumidores pregunta 8 cantón Pillaro.....	54

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA: “ANTEPROYECTO DE UNA INFRAESTRUCTURA PARA EL ACOPIO Y COMERCIALIZACIÓN QUE FORTALEZCA LA MANCOMUNIDAD DE LOS CANTONES PATATE, PÍLLARO Y PELILEO”.

AUTOR: David Alexander Valdez Pérez.

TUTOR: Arq. María Augusta Rojas.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se enmarca en proyectar un equipamiento para el acopio y comercialización de la mancomunidad de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo que mediante requerimientos arquitectónicos y territoriales brinde las condiciones idóneas para la comercialización, debido a que la mancomunidad de los cantones antes mencionados, entendiéndola a esta asociación, como una propuesta de figura jurídica, la cual actualmente posee una inadecuada infraestructura para el acopio y comercialización; lo que ha ocasionado que los productores destinen lugares improvisados para el comercio: así como también que la producción no posea estándares de calidad al momento de comercializarla y además que los productores vendan su producción directamente al intermediario perjudicando su propia economía así como la de los consumidores. La metodología que se utilizó fue proyectiva y exploratoria debido a que está fundamentada en la aplicación de lineamientos y normativas con el fin de plantear el anteproyecto de una infraestructura comercial. La población con la que se trabajó para la obtención de información fueron productores y consumidores de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo a los que se les aplicó encuestas con el fin de conocer su escala de producción, tipo de producción, conformidad con las condiciones actuales de comercialización y acopio, además de evaluar la aceptación de los productores y consumidores de la propuesta de un anteproyecto que solucione la problemática planteada. Por lo antes expuesto se concluye que la implementación de una infraestructura comercial es una necesidad, que se pretende cubrir a través del diseño de un centro de acopio y comercialización, favoreciendo al productor como a los consumidores y brindando una tecnificación del proceso comercial.

DESCRIPTORES: arquitectura comercial, centro de acopio, equipamiento comercial.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

THEME: ‘PROJECT OF AN INFRASTRUCTURE FOR THE COLLECTION AND COMMERCIALIZATION THAT STRENGTHENS THE COMMONWEALTH OF PATATE, PÍLLARO AND PELILEO CANTONS ‘.

AUTHOR: David Alexander Valdez Pérez.

AUTOR: Arq. María Augusta Rojas.

ABSTRACT

The principal purpose of this research is framed in designing an equipment for the collection and commercialization of the commonwealth of Patate, Píllaro and Pelileo cantons, that through architectural and territorial requirements provides the ideal conditions for marketing and due to the commonwealth of the mentioned cantons, understanding this association as a proposal for a legal figure, actually has an inadequate infrastructure for the collection and commercialization, which has caused that the producers allocate improvised places for the trade; and also that the producers sell their products directly to the intermediary damaging their own economy as well as that of consumers. The methodology used was projective and exploratory because it is based on the application of guidelines and regulations in order to propose the project of a commercial infrastructure. The population that it worked to get the information were producers and consumers of Patate, Píllaro and Pelileo cantons, to which surveys were applied in order to know their scale of production, type of production, conformity with current conditions of marketing and collection, as well as assess the producers and consumers, acceptance of the proposal of a project that will solve the problems raised. From those considerations, it is concluded that the implementation of a commercial infrastructure is a necessity, which is intended to cover through the design of a collection and commercialization center, favoring the producer as consumers and providing a technification of the commercial process.

KEYWORDS: commercial architecture, storage center, commercial equipment.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación busca contribuir con la comercialización y acopio de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo mediante la propuesta de la conformación de una asociación como figura jurídica la cual busca solucionar la problemática actual manifestada con la ocupación de lugares improvisados para comercialización por parte de los productores, descuido de los estándares de calidad de los productos además de la presencia de intermediación por la inadecuada infraestructura, lo que afecta la economía de los productores y consumidores de los respectivos cantones. Es importante considerar el diagnóstico de las condiciones actuales de producción, análisis de las necesidades espaciales de la infraestructura que permita el acopio y comercialización de los productos con aplicación de normativas y lineamientos apropiados. La presente investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera:

En el capítulo I se realiza el planteamiento del problema, su contextualización, los objetivos que nos darán las directrices para el establecimiento de la infraestructura comercial para la mancomunidad de Patate, Píllaro y Pelileo.

En el capítulo II se realiza un análisis teórico de conceptos como matriz productiva, actividades económicas primarias, agricultura, acopio y comercialización en relación a la arquitectura comercial. Además, se destaca aportes para el desarrollo de la propuesta en el estado del arte evidenciada en investigaciones actuales.

En el capítulo III se analizará el origen, desarrollo, consolidación de la infraestructura comercial, así como su influencia geográfica, social y económica evidenciada mediante mapeos.

En el capítulo IV a partir del diagnóstico, análisis y conclusión realizados en los capítulos anteriores, continuamos con el desarrollo de la propuesta en caminata a la implementación de una infraestructura comercial de acopio y comercialización que brinde solución a la necesidad latente de la población e influencia de manera significativa a su contexto inmediato.

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA

Contextualización

Producción agrícola en la región centro

Según el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) se encuentra la región centro 3, conformada por las provincias de Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Pastaza.

Siendo la población económicamente activa de 33% para Tungurahua y Cotopaxi, seguida de Chimborazo con el 29% y Pastaza con el 5%, lo que denota una vocación productiva, pues se ha transformado en un importante centro de acopio tanto en el ámbito agrícola como a nivel de comercialización nacional. Una de las razones para este desarrollo comercial es la presencia de un sistema vial propicio para el comercio compuesto por ejes como la carretera Panamericana que conecta en sentido Norte-Sur las provincias de Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo. La vía Latacunga - La Maná – Quevedo, Ambato-Guaranda-Guayaquil, Riobamba-Guayaquil entendiendo a la región 3 como un eje conectivo a nivel nacional. (CGSIN. 2017)

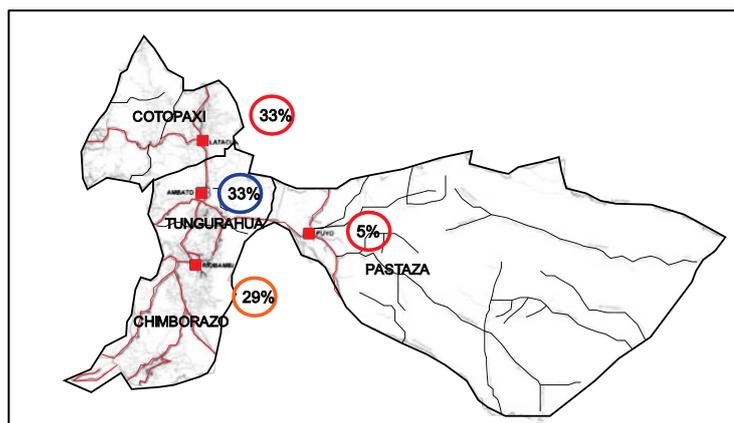
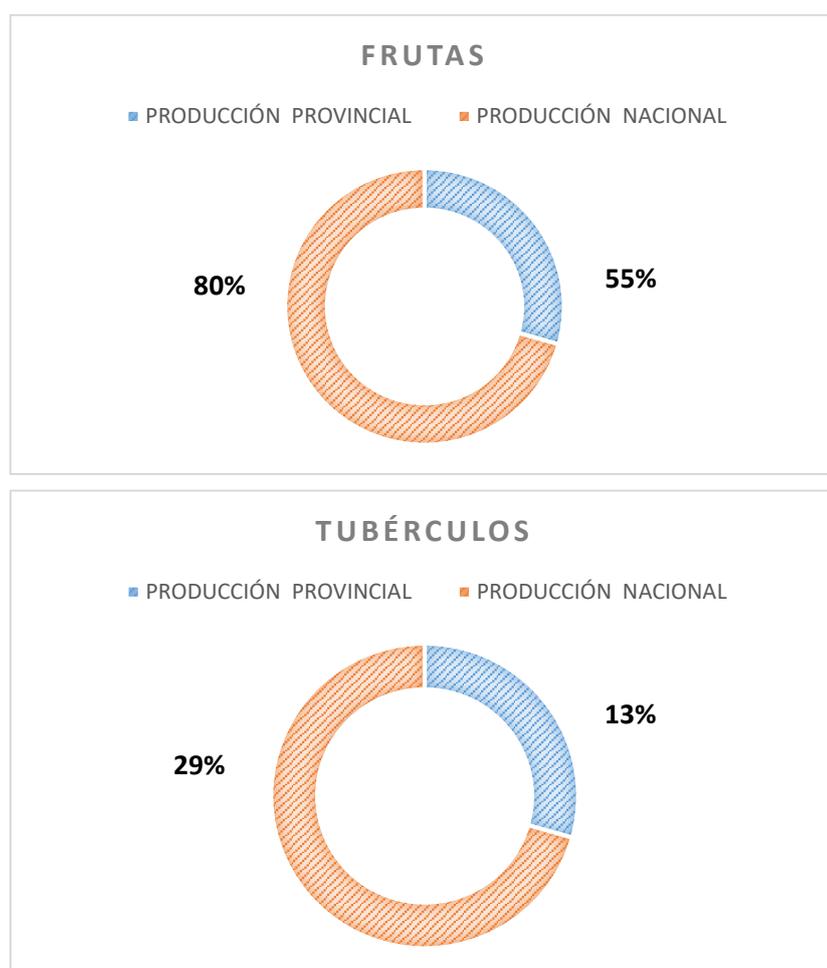


Ilustración 1 Población económicamente activa rural 2012

Fuente: Tomada de la página web del “Sistema de información nacional de agricultura, ganadería, acuicultura y pesca, 2017. “ <https://www.agricultura.gob.ec/sipa/>

Producción agrícola en la Provincia de Tungurahua

Tungurahua entre sus principales actividades productivas está la agricultura que comprende la siembra de frutas, flores, vegetales, hortalizas, granos, tubérculos y cereales en las tierras altas, así como caña de azúcar y banano en las zonas tropicales. La variedad de suelos facilita que Tungurahua cuente con una producción agrícola diversificada. Se puede verificar en la ilustración 2 que la producción provincial de frutas, corresponde al 80% y aporta con un 55% a la producción nacional de frutas como babaco, tomate de árbol, claudia, durazno, manzana, mora, pera y taxo. Mientras que la producción provincial de tubérculos como haba, melloco, ocas y papas, representa 29% y aporta con un 13% a la producción nacional. Además, la producción provincial de hortalizas como ajo, cebolla en rama, cebolla paitaña y coliflor, corresponde al 48% y aporta con el 20% a la producción nacional. (CGSIN, 2017).



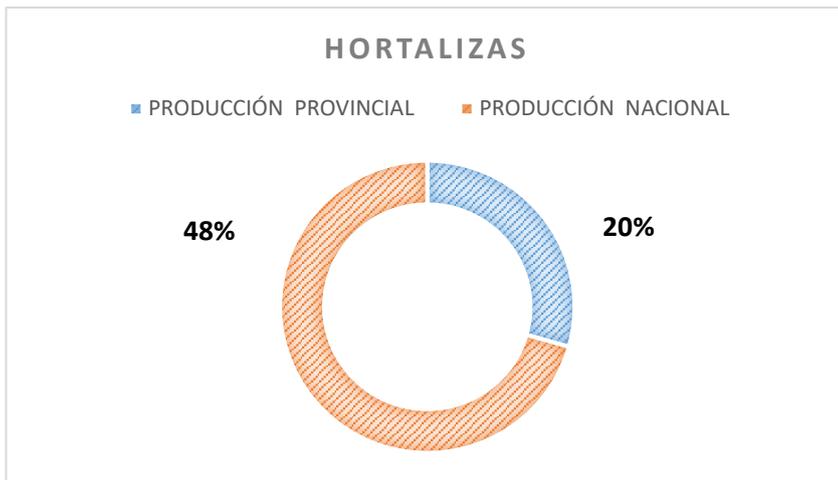


Ilustración 2 “Producción agrícola de frutas, tubérculos y hortalizas de la provincia de Tungurahua con relación a la producción nacional”

Fuente: Tomada de la página web del “Sistema de información nacional de agricultura, ganadería, acuicultura y pesca, 2017”

Elaborado por el autor: David Valdez.

Mancomunidad de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo

La asociación de los tres cantones como figura jurídica, denominada Mancomunidad es una propuesta que pretende solucionar una problemática en común, esta asociación ha sido agrupada por su similitud de características de suelo, tipo de producción agrícola y por su proximidad territorial.

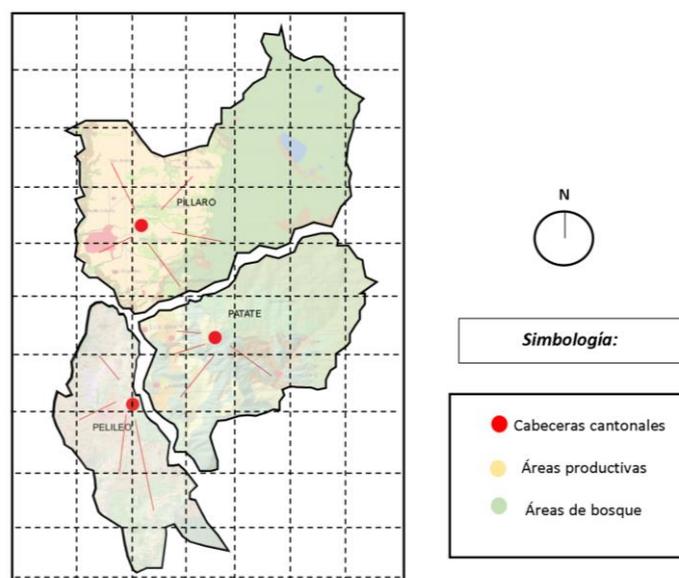


Ilustración 3 Mancomunidad de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo

Fuente: Tomada de la página web del “Sistema de información nacional de agricultura, ganadería, acuicultura y pesca, 2017.”

Desagregación territorial de la Mancomunidad

A continuación, se analizará las características de aptitud agrícola de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo.

Producción Agrícola en el cantón Patate

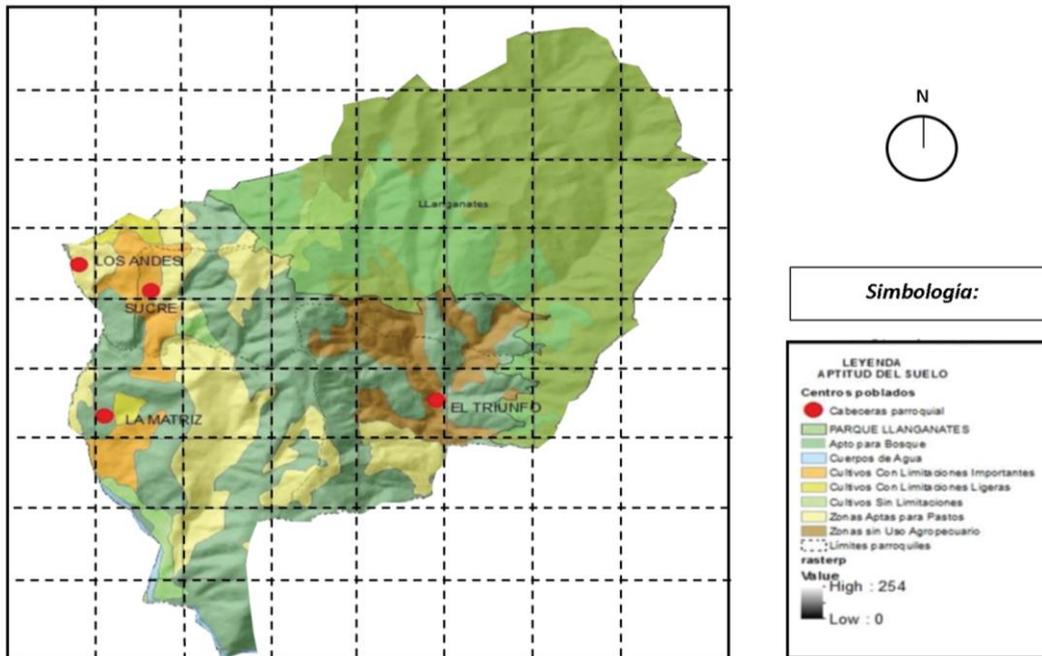


Ilustración 4 Mapa aptitud de suelo del cantón Patate

Imagen 1. “Mapa de aptitud del suelo del cantón Patate – Producción Agrícola.”

Fuente: Tomada del “Plan de ordenamiento territorial del cantón Patate, 2017.”

Elaborado por el autor: David Valdez.

Según el (Plan de ordenamiento territorial del cantón Patate, 2017),

el total del territorio del cantón Patate el 17% está destinado para actividades agrícolas lo cual marca un porcentaje significativo en el desarrollo de comercio del cantón. Los productos característicos son: principalmente mandarinas, aguacates, duraznos, babacos, tomate de árbol, guayabas, nísperos, a esta diversidad se suma la producción de maíz y tomate riñón. Además, existe venta de plantas frutales y ornamentales propias de sector de Quíntala. (PDOT PATATE,2017).

Producción Agrícola en el cantón Píllaro:

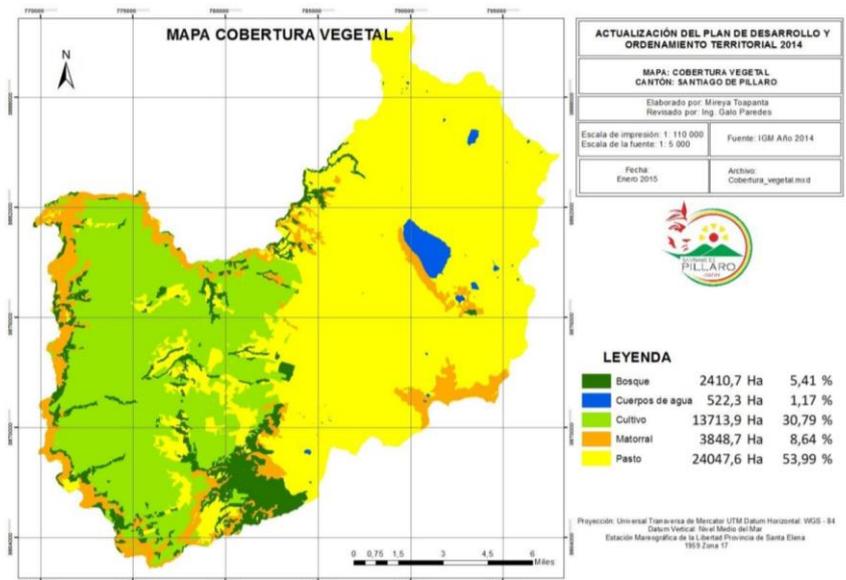


Ilustración 5 Mapa de aptitud de suelo del cantón Píllaro

Fuente: Tomada del “ Plan de ordenamiento territorial del cantón Píllaro, 2014. ”

Elaborado por el autor: David Valdez.

Según el (Plan de ordenamiento territorial del cantón Píllaro, 2017),

Dicha destina el 53,99% de extensión para el cultivo de pastos como raygrass, avena, alfalfa y trébol, en lo referente a la producción agrícola destina el 30.79% del mismo al cultivo de papas, maíz y tomate de árbol. (PDYOT PÍLLARO, 2014.)

Producción Agrícola en el cantón Pelileo:

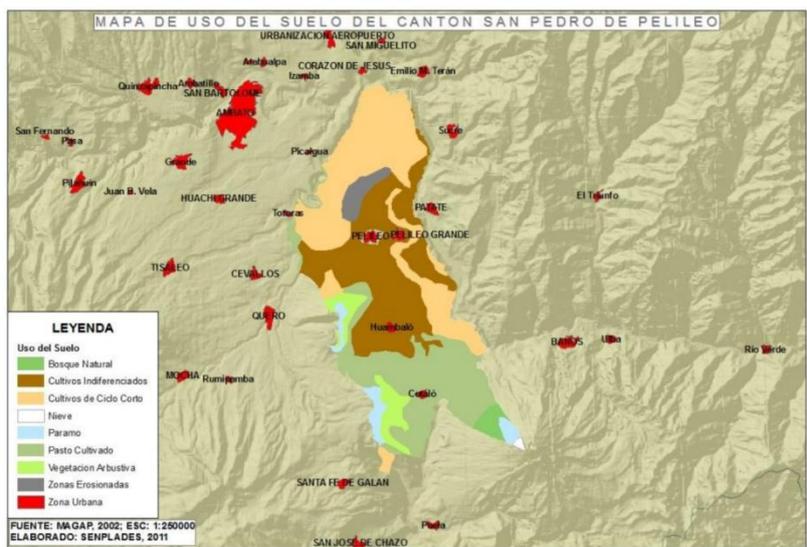


Ilustración 6 Producción agrícola del cantón Pelileo

Fuente: Tomada del “ Plan de ordenamiento territorial del cantón Pelileo, 2014. ”

Elaborado por el autor: David Valdez.

Según el (Plan de ordenamiento territorial del cantón Pelileo, 2017), En el cantón Pelileo posee una producción de 32% de tomate de árbol, 24% de cebolla blanca, 36% de maíz suave, 16 % de maíz suave seco y 32% de papa, lo que denota su fortaleza agrícola. (PDYOT PELILEO, 2014.)

En base a la información anterior se puede concluir que los cantones Patate, Píllaro y Pelileo destinan la mayor parte de su territorio a actividades agrícolas como la producción de frutas , hortalizas , legumbres y granos, estos productos no poseen estándares de calidad al momento de comercializarlos debido a la inadecuada infraestructura existente por lo que la finalidad de esta investigación es aportar con la implantación de un equipamiento comercial el cual fortalezca la producción agrícola mediante el acopio y comercialización de los productos en la mancomunidad.

Problemática

La presencia de intermediarios en los diferentes centros de comercialización de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo ha provocado que el productor no venda directamente su cosecha, sino que debe negociar con un intermediario, lo cual no solamente perjudica al vendedor original, sino también al consumidor final por el incremento de precios de acuerdo a la cantidad de intermediarios que intervienen en esta cadena, todo esto debido a la falta de un lugar con las condiciones idóneas que garantice la calidad del producto y satisfaga las necesidades espaciales de quienes intervienen en la dinámica de comercialización de los productos agrícolas.

Árbol de problemas

Causas

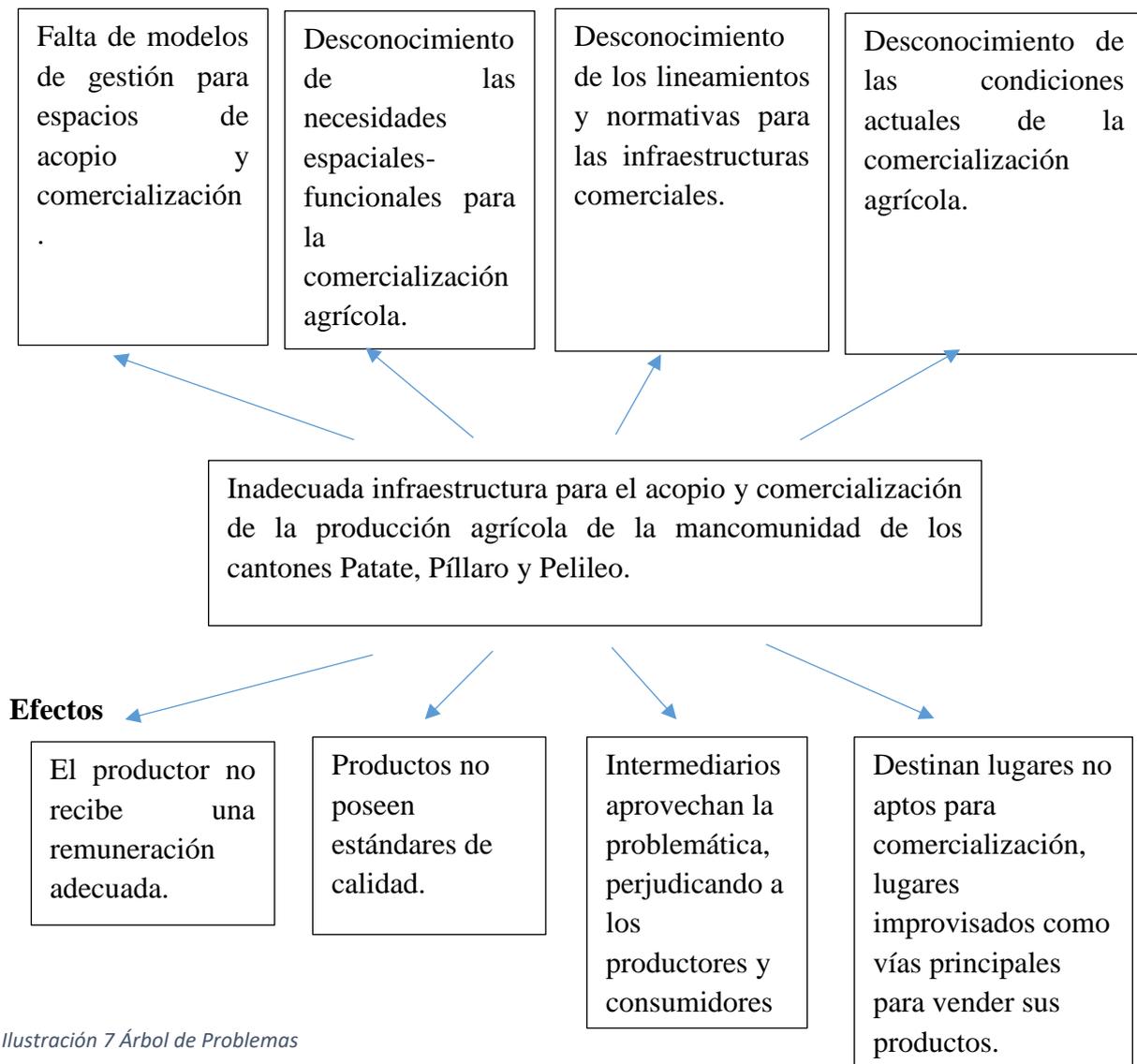


Ilustración 7 Árbol de Problemas

Elaborado por el autor: David Valdez.

Formulación del problema

¿Qué tipo de infraestructura propicia el acopio y comercialización equilibrada de la producción agrícola de la mancomunidad de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo?

Preguntas de investigación

¿Qué relación existe entre el tipo de infraestructura de acopio de la producción agrícola de la mancomunidad de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo con el proceso de comercialización de la zona?

¿Cuáles son los volúmenes de producción de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo?

¿Cómo afecta la intermediación en la comercialización de los productos agrícolas de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo?

¿Cómo influencia en la economía de la mancomunidad de Patate, Píllaro y Pelileo la carencia de una infraestructura de acopio y comercialización?

¿Cómo afecta la carencia de infraestructura de acopio y comercialización en las actividades económicas que realizan los productores provenientes de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo?

Justificación

Esta investigación tiene como objetivo principal proyectar una infraestructura que permita el acopio y comercialización de la producción agrícola para la mancomunidad de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo, debido a que los tres poseen productos agrícolas que se completarían para una economía de desarrollo zonal basado en que los productores puedan almacenar sus cosechas de una manera más tecnificada esto respecto a la manipulación y procesamiento de sus productos agrícolas, incentivando, de esta manera, a los productores a retomar las actividades agrícolas en el sector e impulsando al consumidor final en adquirir alimentos de calidad.

En el marco legal dicho proyecto lo justifica la “Ley de Desarrollo Agrario 2004” debido a que en el Art.13 Apoyo a la comercialización directa manifiesta que el estado estimulará el establecimiento de mercados y centros de acopio generados en la iniciativa de las organizaciones indígenas, campesinas y comunitarias, que tengan como función acercar a productores y consumidores y evitar la inconveniente intermediación que eventualmente pueda perjudicar el interés económico de las mismas.

Además, en el plan nacional de desarrollo toda una vida (2017-2021) justifica que los centros de acopio juegan un rol clave en el fortalecimiento de la soberanía alimentaria del país, apoyan las condiciones equitativas de producción y afirman la estrategia de descentralización de los gobiernos autónomos descentralizados fortaleciendo a los productores frente a los intermediarios.

Con el propósito de contribuir mediante la conformación de la mancomunidad de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo surge la presente investigación, con el objetivo de contar con una infraestructura que proporcione las garantías necesarias para el acopio y comercialización

de los productos agrícolas, por lo que se plantea el diseño arquitectónico de un Centro de Acopio y comercialización.

La infraestructura que se plantea proyectar descentralizará la congestión comercial de los antiguos nodos comerciales, dinamizará las ganancias de los productores, eliminará la intermediación y beneficiará a los consumidores.

También se busca impactar la economía local generando fuentes de empleo y aprovechando el recurso agrícola del suelo.

Adicionalmente como novedad se pretende capacitar tanto a los agricultores como a los consumidores sobre estándares de calidad, empleo de insumos agrícolas, tecnificación de procesos con la obtención de mejores resultados, entre otros.

OBJETIVOS

Objetivo General

Proyectar una infraestructura que permita el acopio y comercialización de la producción agropecuaria para la mancomunidad de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar el estado actual de la producción, acopio y comercialización agropecuaria de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo.
- Diseñar una infraestructura para el copio y comercialización de la producción agrícola con la aplicación de las normativas y lineamientos apropiados.
- Analizar las necesidades espaciales que garanticen la correcta funcionalidad de una infraestructura que permita el acopio y comercialización de la producción agrícola.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

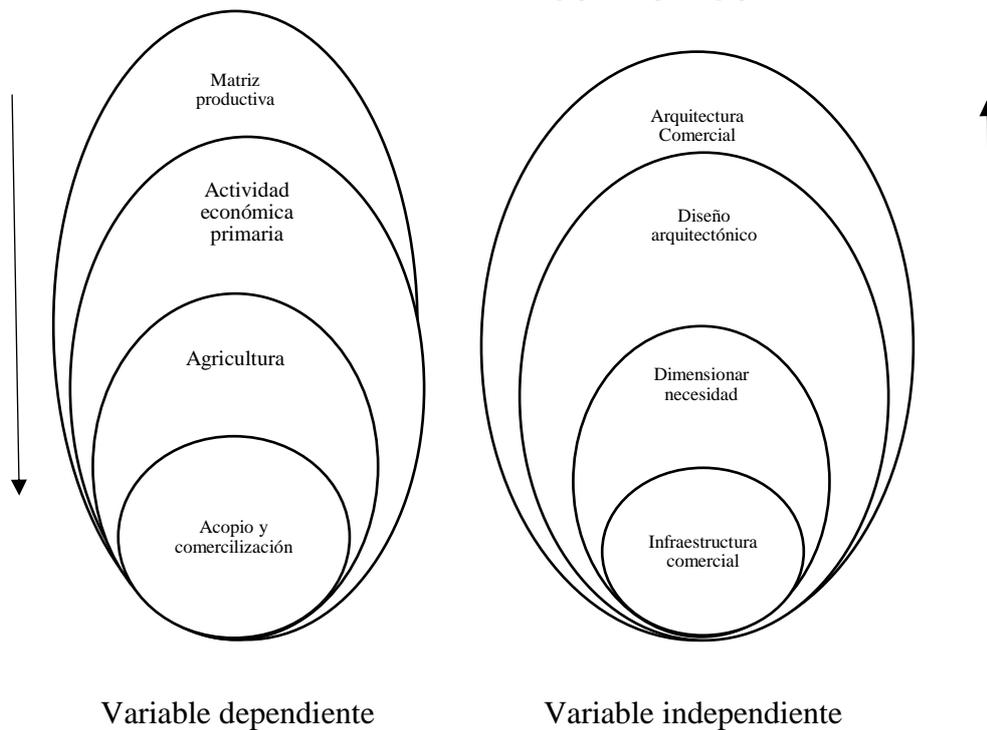


Ilustración 7 Marco Teórico

Elaborado por el autor: David Valdez.

Fundamento Conceptual y Teórico

La matriz productiva, según (Sarango, 2015),

Es la forma cómo se organiza una comunidad o sociedad para producir determinados bienes, productos o servicios en un tiempo y precio determinado, esta no se limita únicamente a los procesos estrictamente técnicos o económicos, sino que también tiene la obligación de velar por esos procesos y realizar interacciones entre los distintos actores: sociales, políticos, económicos, culturales, entre otros, que utilizan los recursos que tienen a su disposición para llevar adelante las actividades de índole productivo. (p.7).

Por lo que se lo puede resaltar como elemento multidisciplinario que permite el progreso de una sociedad determinada. Así mismo la autora Osorio (2013), resalta que la matriz productiva se la concibe como “la importancia relativa que cada sector tiene en el desarrollo

nacional, para generar: inversión, producción, empleo, invención, innovación y exportaciones de bienes, servicios y tecnología'' (p.1). Con lo que se puede recalcar que es un dinamizador económico de una zona determinada.

La matriz productiva es el resultado de una forma de organización agrupada con el fin de producir bienes, los cuales están ligados a procesos de carácter técnico e influenciados por el ámbito política, social, económica y cultural, además la matriz productiva aporta al desarrollo de una zona y en el desarrollo nacional pues posee una gran influencia como dinamizador económico generando inversión, producción, empleo, invención, exportaciones e innovación.

Dentro de la actividad económica primaria según (Ayllón, 2004), desde el inicio el hombre ha buscado satisfacer sus necesidades básicas a través del medio ambiente como fuente de recurso. Hay que tomarlo en cuenta debido a que es un factor importante en el desarrollo de la sociedad. De igual manera el autor (Rubio, 1997) expresa que la actividad productiva primaria la concibe como

La actividad productiva casi exclusivamente extractiva, por lo que también se llama sector extractivo, abarca las actividades que significan extracción de la naturaleza, si más transformaciones que las realizas por esta. Están incluidas en este sector las actividades relacionadas con la agricultura, ganadería, silvicultura, caza pesca y minería. (p.49).

Por lo cual es importante resaltar que la naturaleza o el medio ambiente aporta para generar recursos en las actividades primarias. De igual forma, la autora (Ayllón, 2004), concibe a la actividad económica primaria "Estrechamente relacionadas con las condiciones geográficas. Proporcionan materias primas y son: agricultura, ganadería, minería, pesca, silvicultura, son las predominantes en países de escaso desarrollo." (p.17). Con lo que se entiende que es una fuente de progreso para países subdesarrollados.

La actividad económica primaria nace de las necesidades básicas del ser humano como alimentación, vestido y un lugar de protección usando al medio en el que se desarrolla como una fuente de donde obtiene los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades, la posición geográfica condiciona la presencia de materia prima y por lo tanto también las actividades económicas, entre las principales actividades primarias encontramos la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca.

Según el autor (Mankiw, 2012) la agricultura al ser una actividad económica primaria está ligada a procesos externos como ciclos de suelo, transporte, procesos de tecnificación y además sujeta a leyes y reglamentos que la regularizan permitiéndola ejercer de la mejor manera. Por lo cual se evidencia la relación entre la importancia de la agricultura como un pilar de las actividades económicas primarias.

En relación al centro de acopio el autor (Olazábal, 1980) lo concibe como

Una instalación en el área rural que permite concentrar los productos de los agricultores que se encuentran diseminados en las zonas de producción, a fin de reunir volúmenes suficientes para una operación comercial más importante. Estos lugares, de acuerdo con las exigencias de los compradores, se realiza la preparación y acondicionamiento del producto y/o venta. (pg.58).

Es una infraestructura que permite agrupar los productos de los agricultores de la zona y brindar un acondicionamiento al proceso de llegada y venta. Así mismo el autor (Rubio, 1974) se refiere a este lugar como “Una construcción en el área rural, que permite reunir los productos de varios agricultores, para alcanzar un volumen comercial de operación, en el cual se realiza la preparación del producto para su transporte y venta en las mejores condiciones posibles”. (pg.13). Por lo cual se entiende que es una edificación que permite el bodegaje, que alcanza un volumen comercial para la posterior distribución de los productos.

El centro de acopio es una instalación la cual posee una ubicación lejana a los centros urbanos, ubicados netamente en zonas producción, y con una conectividad vial que propicia dicha actividad, en esta infraestructura se realizan actividades como preparación o acondicionamiento del producto para la posterior venta.

La infraestructura, según el autor (Correa, 2016), tiene relación con “el desarrollo urbano está relacionado con la inversión en infraestructura, tanto en la perspectiva del incremento de la productividad de los agentes económicos residentes y de competitividad urbana que se pueda generar” (pg.35). Con lo cual se puede deducir que, al implantar una infraestructura, se tiene un efecto positivo en la generación de empleo. De la misma forma, el (Grupo de trabajo en los páramos del Ecuador, 2004) alega que “Las obras de infraestructura entran dentro del contexto como un elemento clave que debe discutirse de manera multidisciplinaria y participativa” (pg.2). Se entiende que, la ejecución de una infraestructura debe estar ligado a un modelo de gestión impulsado por las instituciones públicas.

La infraestructura comercial es un foco desarrollador de inversión, debe estar ligado a zonas proclives a excedentes de producción y provistos de equipamiento urbano que apoye dicha actividad económica; además es multidisciplinaria debido a que al momento de satisfacer una necesidad es importante diagnosticar problemáticas desde distintos puntos de vista en los ámbitos sociales, políticos, culturales y económicos.

El dimensionamiento de una necesidad, según el autor (Acuña, 2007), expresa que “para el dimensionamiento del espacio es necesario analizar su forma de aproximación y representarla gráficamente” (pg.193). Dimensionar una necesidad es una forma de aproximación y representación gráfica de la solución tangible de un problema, en donde el enfoque de la necesidad latente lleva a tratar de solucionar la problemática mediante espacios que en este caso son de característica comercial y permiten que la dinámica productiva se realice en

condiciones óptimas entendiendo los actores que intervienen, mobiliario y criterio para la solución de la necesidad.

El Diseño Arquitectónico según los autores (Rubio & Samitier, 2000), expresan que “Diseñar es toda actividad de creación y racionalización de las formas útiles para el desarrollo de la vida humana, diseñando espacios y objetos” (pg.1). A partir de la aproximación gráfica para la solución de una problemática, el paso seguido es la racionalización mediante la conformación de formas útiles que se adapten a las necesidades y brinden respuesta a la funcionalidad, técnica empleada y una forma determinada.

La Arquitectura según los autores (Rubio & Samitier, 2000),

La arquitectura abarca toda la consideración del ambiente físico que nos rodea a la vida humana; no podemos quedarnos al margen en tanto que formamos parte de la civilización, porque la arquitectura es el conjunto de modificaciones y alteraciones producidas en la superficie de la tierra para satisfacer cualquier necesidad humana, exceptuando el desierto (pg.18). Por lo que la arquitectura modifica y altera el medio ambiente con la finalidad de solucionar una necesidad latente del ser humano.

Según el autor (Muñoz, 2004),

entre la arquitectura y el proyecto se ha establecido una identidad tan fuerte que la misma existencia de la arquitectura no se cree posible fuera de su realización en los proyectos: no hay arquitectura que no sea fruto y resultado de un pensamiento proyectante. (pg.15).

Por lo que se concibe a la arquitectura como un efecto del pensamiento humano, lo que da la posibilidad al proyectante, de que, a través de la identidad, tenga la posibilidad de efectuar un proyecto.

La arquitectura comercial comprende a la proyección de una infraestructura a través de la modificación al ambiente físico con lo cual se busca solucionar una necesidad en este caso de intercambio comercial en donde diversos aspectos territoriales influenciarán el éxito de que

dicho equipamiento considerando la accesibilidad, diagnóstico previo, innovación y enfoque proyectivo.

Estado del Arte

En el estado del arte se busca apoyar el tema con investigaciones que recalquen que la producción agrícola actualmente es considerada como un pilar principal en el desarrollo económico, así como territorial de una zona determinada, también entender que la actividad económica se adapta a las necesidades propias de una región y que los modelos de gestión deben apoyar la implementación de equipamientos que incentiven las actividades económicas primarias.

Para la (Comisión Económica para América Latina, 2014), en su investigación denominada “Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: Una mirada hacia América Latina y el Caribe 2014” destaca que en Ecuador tanto como los países de la región existe un predominio de la agricultura familiar la cual es una peculiar forma de organización económica al coexistir con las medianas y grandes empresas agrícolas capitalistas. La agricultura familiar es un aspecto de primera prioridad ya que constituye una de las actividades económicas con mayor potencial para aumentar la producción, generar empleo, lograr la seguridad alimentaria y reducir la pobreza. Sin embargo, para esto es indispensable fomentar la innovación y la generación de tecnología y con ello la infraestructura necesaria en donde se desarrolla esta dinámica económica que apoya a productores en sus diferentes escalas, así como a los consumidores.

En el trabajo de tesis de la autora (Calero, 2012) denominado “Incidencia de la Agricultura en el Crecimiento y Desarrollo Económico del Ecuador del 2006 al 2012” se recalca que la productividad agrícola en el país ha hecho propicio el crecimiento y desarrollo económico en diferentes provincias , regiones y zonas las cuales aportan de manera complementaria en cuanto a volúmenes de producción compensando la carencia de ciertos productos en cierta

zona con la abundancia de los mismos en otra ,incentivando una economía conjunta que beneficia a todos los sectores del país. Además, en los últimos años el sector agrícola ha ido aumentando su participación en la actividad económica del país con una tendencia creciente en el producto interno bruto. En el 2001, la agricultura representaba 1.698.934 miles de dólares, mientras que para el 2010 ya representaba 3.395.436 miles de dólares, lo cual nos muestra un crecimiento del 99,86% para dicho periodo de tiempo y con una tendencia de aumento que se ve reflejado también en la actualidad.

En conclusión, de las investigaciones se rescata la importancia de la economía familiar es decir que la producción agrícola en escalas menores pues aporta de manera significativa al desarrollo económico de un cantón, provincia y región, influyendo también en el aumento la producción, empleo, seguridad alimentaria y reducción de la pobreza impactando positivamente a una determinada zona fomentando la innovación y tecnología mediante la creación de una infraestructura que propicie esta dinámica económica.

En el (Congreso Ecuatoriano de la Ciencia del Suelo, 2010)

se expresa la importancia de las acciones involucradas en la producción, procesamiento y transporte de los productos de origen agropecuarios, orientadas a asegurar la protección del medio ambiente y las condiciones laborales del personal. Todas estas acciones a tomar posibilitan mejores niveles de competitividad para la agricultura, además de que ayudan a la promoción y mantención de la confianza de los productos apoyando a los productores así también como las condiciones óptimas de los productos. Entre las acciones incluyen: programas de cosecha, implementando un plan de embalaje, dando relevancia a la limpieza, medidas de protección, y mantenimiento de herramientas, programas de cosecha, implementando un plan de embalaje, dando relevancia a la limpieza, medidas de protección, y mantenimiento de herramientas, protocolos de higiene y seguridad para los trabajadores de recolección referente del cuidado de la higiene personal y un programa de

pos cosecha, que incluya el sitio de selección y embalaje diseñado de acuerdo al volumen máximo de producto a procesar de manera de no genere amontonamientos, excesos de personal, escasez de equipamiento, etc. (Art. 7)

Así mismo el autor (Wolfgang, 2011) se refiere a este artículo como aporte mediante ciertas cláusulas que encaminan que el diseño de la infraestructura de acopio se rija de acuerdo a condiciones idóneas apoyando todo el proceso de recolección, mantenimiento y venta del producto. recalca que las cadenas productivas agrícolas han aportado en el desarrollo económico territorial, mediante la mejora de la vida de la población y generando procesos de financiamiento, generación de infraestructuras, negociación y participación en decisiones. Se puede concluir que la producción agrícola sumada a una organización de una cadena productiva es un dinamizador económico en un territorio determinado pues influencia de manera positiva en la población y con el apoyo de procesos como financiamiento brindado por la banca privada a proyectos, infraestructura y negociación apoya a un crecimiento paulatino que una región y también de un país.

Metodología de la investigación

Línea y Sublínea de Investigación

Línea: Estudio y desarrollo de herramientas para el crecimiento de los sectores económicos.

Sublínea: Innovación de procesos industriales y de servicios.

Diseño Metodológico

Enfoque de investigación

El enfoque es mixto (cualitativa – cuantitativa).

Cualitativa. - Debido a que cualitativamente se analiza las necesidades del entorno, historia, características y requerimientos para el acopio y comercialización.

Cuantitativa. - Debido a que cuantitativamente se analiza porcentajes de producción para el dimensionamiento de áreas, tipos de producción y elementos que influyen en el diseño como el COS y CUS de la zona en donde se implanta el proyecto.

Nivel de investigación

El nivel de investigación esta es exploratorio – predictivo debido a que:

Proyectivo: Debido a que se busca proyectar un anteproyecto de un centro de acopio y comercialización.

Exploratorio: Debido a que se realizó una investigación bibliográfica a través de la cual se estructura un estado del arte aportando mediante investigaciones que evidencian el impacto de la agricultura como un dinamizador económico.

Tipo de investigación

Los tipos de investigación que se empleó serán descriptivos, porque se describió las necesidades actuales de la población de la mancomunidad de Patate, Píllaro y Pelileo; correlacional, porque se relacionaron dos variables las cuales son la infraestructura - centro de acopio y comercialización.

De campo, porque fue necesario medir de manera física donde se proyectó el anteproyecto y se constató la situación actual del mismo.

Transversal, porque la recolección de información se realizó desde y hasta una determinada fecha.

Etnográfica, porque fue un anteproyecto que respondió a un análisis previo de la población, tierras productivas, naturaleza.

Inductivo-deductivo, debido a que fue de lo particular a lo general porque partió de los volúmenes de producción de los productos de la zona se estableció espacios destinados a satisfacer necesidades y características de procesos que responden particularmente al acopio y comercialización actual de la mancomunidad de Patate, Píllaro y Pelileo.

Población y muestra

Para la población se analizará las características tipológicas de las infraestructuras de centro de acopio y comercialización y adicional se trabajó con la población de estudio de los usuarios que se decide a continuación:

Se tomó como base para la población las asociaciones de productores de los cantones enfocados en la producción agrícola los cuales que comprenden la asociación de productores "Los Mateles", asociación agrícola "Los llanganates", asociación fruticultura "la primavera", asociación de productores "Nuevo amanecer", asociación "Eterna primavera" y la asociación de productores alternativos "Nueva alborada." que conforman 110 socios legalizados, se ha utilizado el criterio del 10% de la población total como población.

USUARIOS	NÚMERO	PORCENTAJE
Productores del cantón Patate.	15	16.6%
Consumidores del cantón Patate.	15	16.6%
Productores del cantón Pelileo.	15	16.6%

Consumidores del cantón Pelileo.	15	16.6%
Productores del cantón Píllaro.	15	16.6%
Consumidores del cantón Píllaro.	15	16.6%
TOTAL	90	100%

Tabla 1 Población y muestra

Elaborado por el autor: David Valdez.

Técnicas de recolección de datos.

Se empleó la técnica de observación con su instrumento la guía de observación para determinar elementos como: características, maquinaria, materialidad, mobiliario, uso de los centros de acopio y comercialización obteniendo datos que aportarán para el dimensionamiento, funcionalidad y forma del anteproyecto.

Además, se utilizará la técnica de la encuesta con su instrumento el cuestionario para determinar la aceptación y para constatar si la infraestructura responde a las necesidades actuales de la mancomunidad de Patate, Píllaro y Pelileo.

Análisis e Interpretación de Resultados

Elementos de estadística descriptiva:

Según el autor (Ávila, 2012) la obtención de información presentada mediante recursos gráficos permite evidenciar la tabulación de los resultados cualitativos obtenidos en las encuestas de una manera más eficiente.

Mediante la representación gráfica como sistema de organización de datos se evidenciará la información tabulada de las encuestas realizadas a los productores y consumidores de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo.

Tabulación de encuestas

Encuesta aplicada a los productores

Objetivo: Verificar la aceptación del centro de acopio y comercialización por parte de los productores de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo.

1. ¿Cuál considera que es su escala de producción?

- a. Pequeña
- b. Mediana
- c. Grande

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 1	Número	Porcentaje
a	2	13,33
b	8	53,33
c	5	33,33
Total	15	100

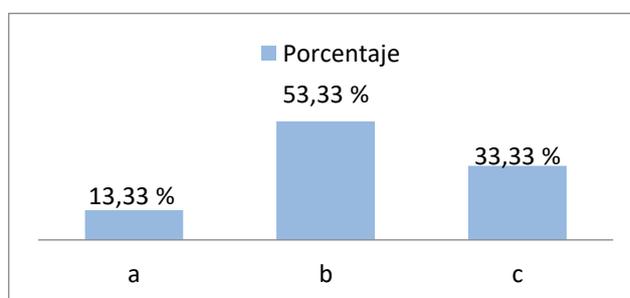


Tabla 2 Tabulación de datos pregunta 1 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 53,33% corresponde a producción mediana, el 33,33% corresponde a producción en gran escala y el 13,33% corresponde a producción en escala pequeña.

Interpretación:

En el cantón Patate sobrepasa la producción a mediana escala por parte de los productores.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 1	Número	Porcentaje
a	7	46,67
b	5	33,33
c	3	20,00
Total	15	100

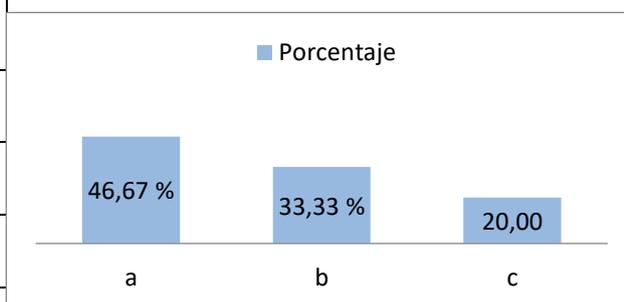


Tabla 3 Tabulación de datos pregunta 1 cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 46,67% corresponde a producción pequeña, el 33,33% corresponde a producción en mediana escala y el 20 % corresponde a producción en escala grande.

Interpretación:

En el cantón Pelileo sobresa la producción a pequeña escala por parte de los productores.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 1	Número	Porcentaje
a	4	26,67
b	6	40,00
c	5	33,33
Total	15	100

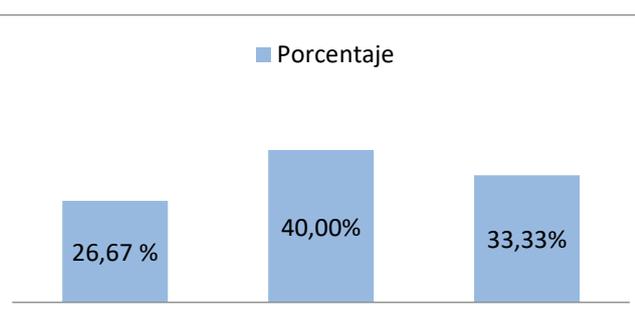


Tabla 4 Tabulación de datos pregunta 1 cantón Píllaro

Análisis:

El 40 % corresponde a producción mediana, el 33,33% corresponde a producción a gran escala y el 26,67 % corresponde a producción en escala grande.

Interpretación:

En el cantón Píllaro sobreasale la producción a mediana escala por parte de los productores.

2. ¿Cuál es su tipo de producción?

- a. Frutas
- b. Hortalizas
- c. Legumbres
- d. Otros

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 2	Número	Porcentaje
a	8	53,33
b	2	13,33
c	4	26,67
d	1	6,67
Total	15	100

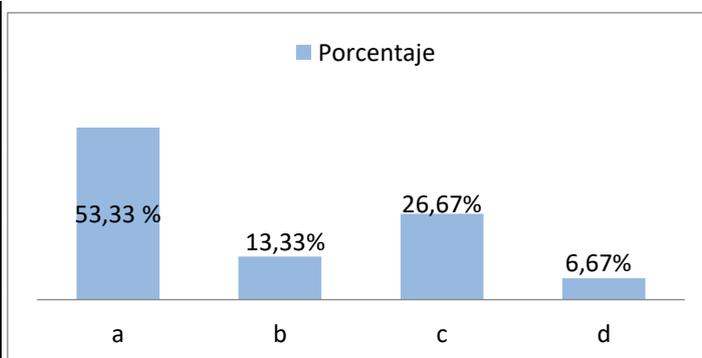


Tabla 5 Tabulación de datos pregunta 2 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis: El 53,33% corresponde a producción de frutas, el 26,67% corresponde a producción de legumbres, el 13,33% corresponde a producción de hortalizas, el 6,67% corresponde a otros tipos de productos.

Interpretación: En el cantón patate predomina la producción de frutas por parte de los productores.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 2	Número	Porcentaje
a	2	13,33
b	7	46,67
c	5	33,33
d	1	6,67
Total	15	100

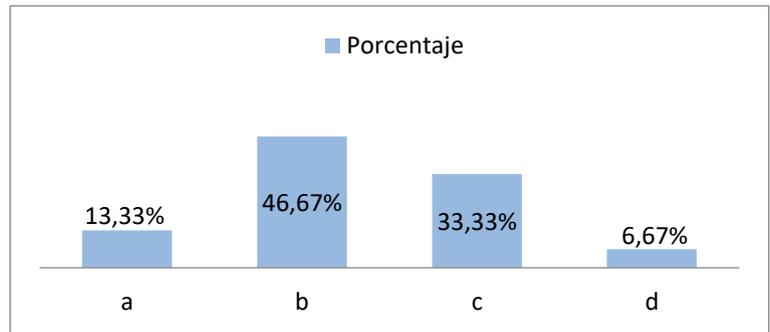


Tabla 6 Tabulación de datos pregunta 2 cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis: El 46,67% corresponde a producción de hortalizas, el 33,33% corresponde a producción de legumbres, el 13,33% corresponde a producción de frutas, el 6,67% corresponde a otros tipos de productos.

Interpretación: En el cantón Pelileo predomina la producción de hortalizas por parte de los productores.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 2	Número	Porcentaje
a	1	6,67
b	7	46,67
c	6	40,00
d	1	6,67
Total	15	100

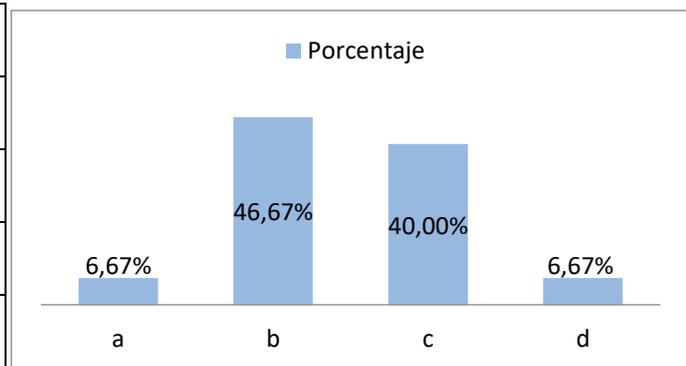


Tabla 7 Tabulación de datos pregunta 2 cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 46,67% corresponde a producción de hortalizas, el 40% corresponde a producción de

legumbres ,el 6,67% corresponde a producción de frutas , el 6,67% corresponde a otros tipos de productos.

Interpretación:

En el cantón Píllaro predomina la producción de hortalizas por parte de los productores.

3. **¿Se siente conforme con las condiciones actuales de comercialización y acopio de productos?**

- a. SI
- b. NO

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 3	Número	Porcentaje
a	1	6,67
b	14	93,33
Total	15	100

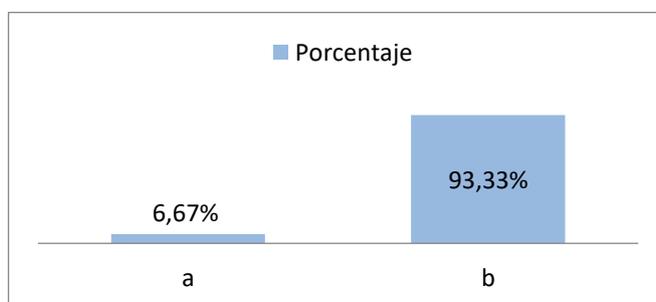


Tabla 8 Tabulación de datos pregunta 3 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 93,33% corresponde a la disconformidad de las condiciones de comercialización y acopio mientras que el 6,67% se siente conforme.

Interpretación:

En el cantón Patate predomina la disconformidad de las condiciones de comercialización y acopio por parte de los productores.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 3	Número	Porcentaje
a	4	26,67
b	11	73,33
Total	15	100

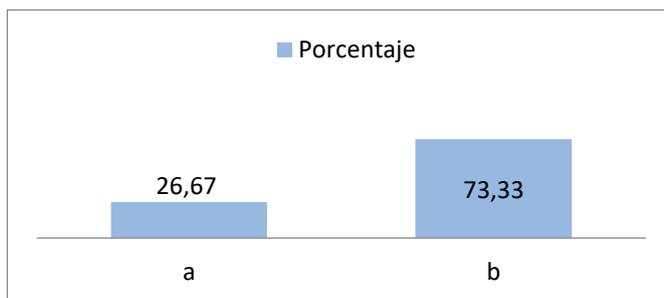


Tabla 9 Tabulación de datos pregunta 3 cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 73,33% corresponde a la disconformidad de las condiciones de comercialización y acopio mientras que el 26,67% se siente conforme.

Interpretación:

En el cantón Pelileo predomina la disconformidad de las condiciones de comercialización y acopio por parte de los productores.

Encuestas realizadas en el cantón Pillaro:

Pregunta 3	Número	Porcentaje
a	2	13,33
b	13	86,67
Total	15	100

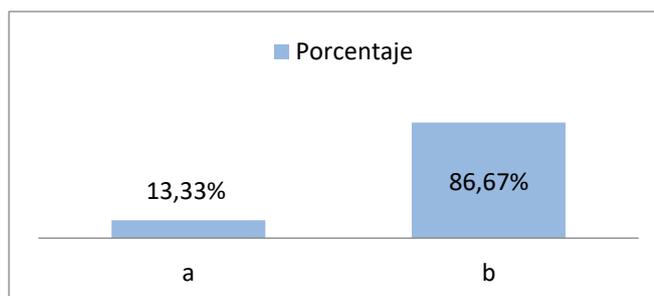


Tabla 10 Tabulación de datos pregunta 3 cantón Pillaro

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 86,67% corresponde a la disconformidad de las condiciones de comercialización y acopio mientras que el 13,33% se siente conforme.

Interpretación:

En el cantón Píllaro predomina la disconformidad de las condiciones de comercialización y acopio por parte de los productores.

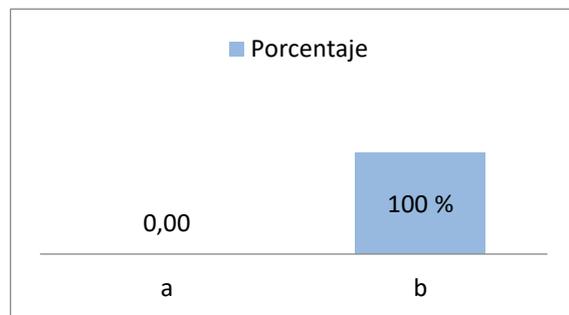
4. ¿Cree usted que obtiene buenas ganancias económicas a cambio de su producción?

- a. SI
- b. NO

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 4	Número	Porcentaje
a	0	0,00
b	15	100,00
Total	15	100

Tabla 11 Tabulación de datos pregunta 4 cantón Patate



Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 100% opina que no recibe buenas ganancias económicas a cambio de su producción mientras que el 0 % opina que sí.

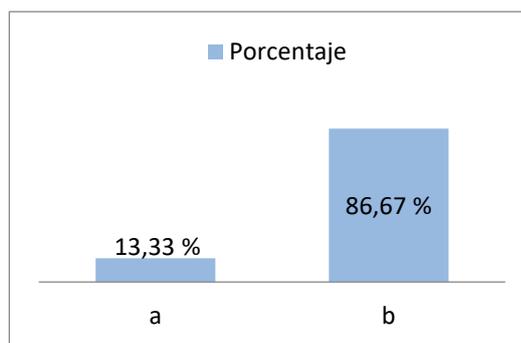
Interpretación:

En el cantón Patate predomina la opinión de que los productores no reciben buenas ganancias económicas a cambio de su producción.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 4	Número	Porcentaje
A	2	13,33
B	13	86,67
Total	15	100

Tabla 12 Tabulación de datos pregunta 4 cantón Pelileo



Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 86,67% opina que no recibe buenas ganancias económicas a cambio de su producción mientras que el 13,33 % opina que sí.

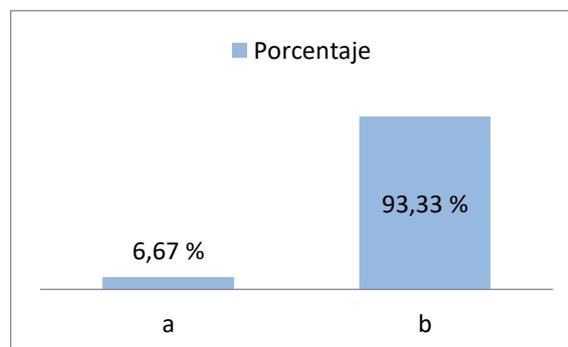
Interpretación:

En el cantón Pelileo predomina la opinión de que los productores no reciben buenas ganancias económicas a cambio de su producción.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 4	Número	Porcentaje
a	1	6,67
b	14	93,33
Total	15	100

Tabla 13 Tabulación de datos pregunta 4 cantón Píllaro



Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 93,33% opina que no recibe buenas ganancias económicas a cambio de su producción mientras que el 6,67 % opina que sí.

Interpretación:

En el cantón Píllaro predomina la opinión de que los productores no reciben buenas ganancias económicas a cambio de su producción.

5. ¿Cree usted que los intermediarios afectan su economía?

- a. SI
- b. NO

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 5	Número	Porcentaje
a	12	80,00
b	3	20,00
Total	15	100

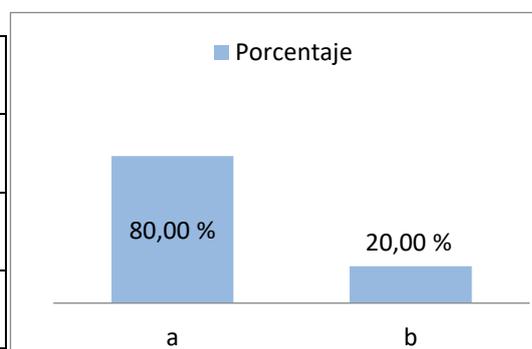


Tabla 14 Tabulación de datos pregunta 5 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 80,00 % opina que los intermediarios afectan su economía mientras que el 20,00 % opina que nó.

Interpretación:

En el cantón Patate predomina la opinión de que la economía de los productores es afectada por los intermediarios.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 5	Número	Porcentaje
a	14	93,33
b	1	6,67
Total	15	100

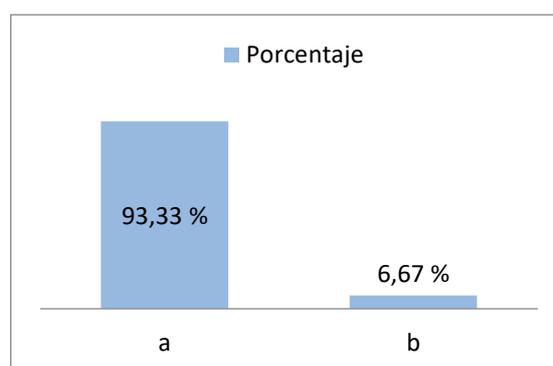


Tabla 15 Tabulación de datos pregunta 5 cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 93,33 % opina que los intermediarios afectan su economía mientras que el 6,67 % opina que nó.

Interpretación:

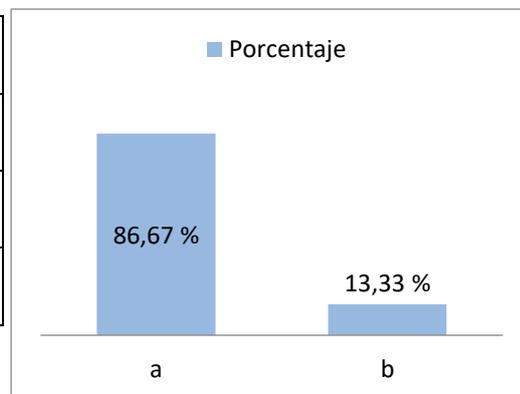
En el cantón Pelileo predomina la opinión de que la economía de los productores es afectada por los intermediarios.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 5	Número	Porcentaje
A	13	86,67
B	2	13,33
Total	15	100

Tabla 16 Tabulación de datos pregunta 5 cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez.



Análisis:

El 86,67 % opina que los intermediarios afectan su economía mientras que el 13,33 % opina que nó.

Interpretación:

En el cantón Píllaro predomina la opinión de que la economía de los productores es afectada por los intermediarios.

6. ¿Sabía usted que un centro de acopio y comercialización mejora los ingresos de los productores?

- a. SI
- b. NO

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 6	Número	Porcentaje
a	6	40,00
b	9	60,00
Total	15	100

Tabla 17 Tabulación de datos pregunta 6 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 60,00 % desconoce que un centro de acopio y comercialización mejora los ingresos de los productores mientras que el 40,00% si lo conoce.

Interpretación:

En el cantón Patate predomina el desconocimiento de los beneficios de un centro de acopio y comercialización.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 6	Número	Porcentaje
a	7	46,67
b	8	53,33
Total	15	100

Tabla 18 Tabulación de datos pregunta 6 cantón Pelileo

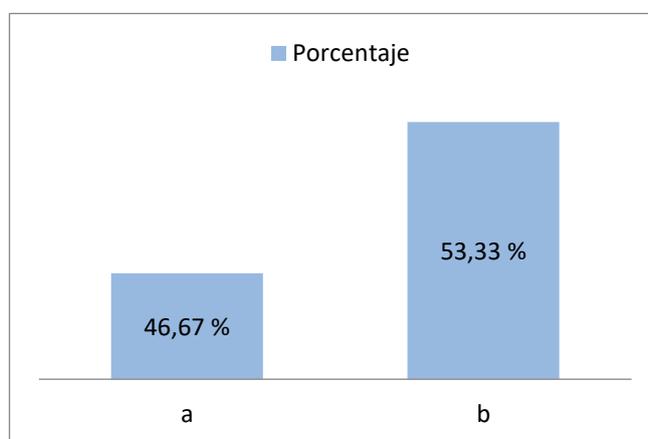
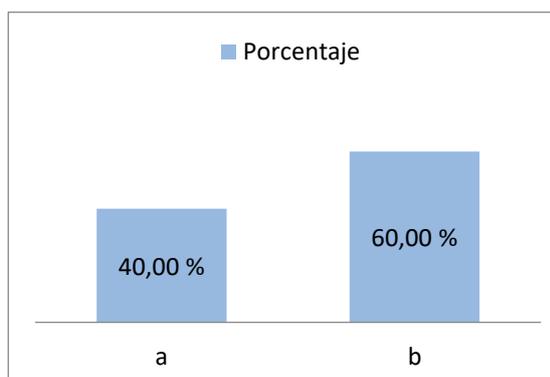
Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 53,33 % desconoce que un centro de acopio y comercialización mejora los ingresos de los productores mientras que el 46,67% si lo conoce.

Interpretación: En el cantón Pelileo predomina el desconocimiento de los beneficios de un centro de acopio y comercialización.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:



Pregunta 6	Número	Porcentaje
a	9	60,00
b	6	40,00
Total	15	100

Tabla 19 Tabulación de datos pregunta 6 cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 60,00 % conoce que un centro de acopio y comercialización mejora los ingresos de los productores mientras que el 40,00% desconoce dichos beneficios.

Interpretación:

En el cantón Píllaro predomina el conocimiento de los beneficios de un centro de acopio y comercialización tal como mejorar los ingresos de los productores.

7. ¿Cree usted que al existir una infraestructura que permita el acopio y comercialización beneficiaría a los productores?

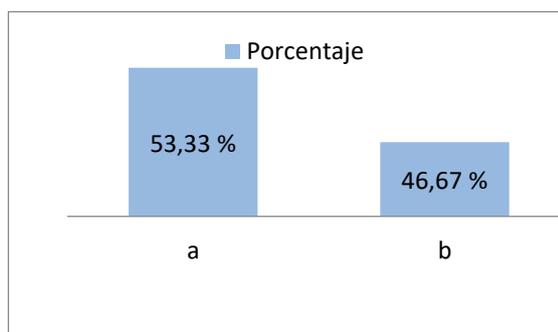
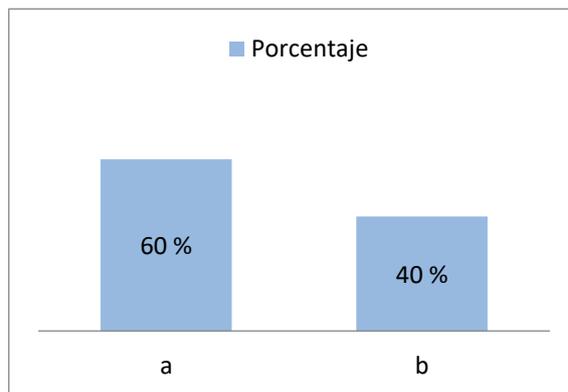
- a. SI
- b. NO

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 7	Número	Porcentaje
a	8	53,33
b	7	46,67
Total	15	100

Tabla 20 Tabulación de datos pregunta 7 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.



Análisis:

El 53,33 % cree usted que al existir una infraestructura que permita el acopio y comercialización beneficiaría a los productores mientras que el 46,67% no lo cree.

Interpretación:

En el cantón Patate predomina la opinión de que al existir una infraestructura que permita el acopio y comercialización beneficiaría a los productores.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 7	Número	Porcentaje
a	10	66,67
b	5	33,33
Total	15	100

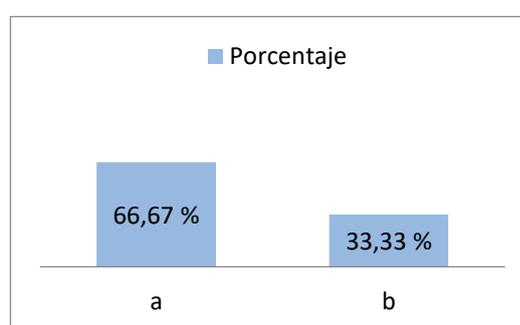


Tabla 21 Tabulación de datos pregunta 7 cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 66,67 % cree usted que al existir una infraestructura que permita el acopio y comercialización beneficiaría a los productores mientras que el 33,33% no lo cree.

Interpretación:

En el cantón Pelileo predomina la opinión de que al existir una infraestructura que permita el acopio y comercialización beneficiaría a los productores.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 7	Número	Porcentaje
a	9	60,00
b	6	40,00
Total	15	100

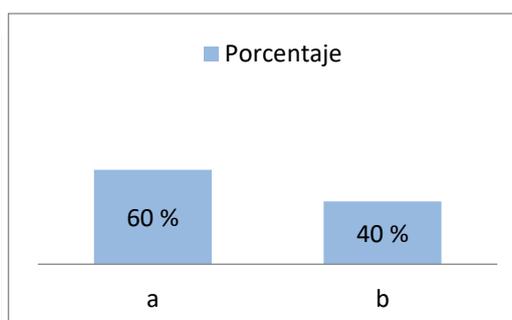


Tabla 22 Tabulación de datos pregunta 7 cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 60,00 % cree usted que al existir una infraestructura que permita el acopio y comercialización beneficiaría a los productores mientras que el 40,00% no lo cree.

Interpretación:

En el cantón Píllaro predomina la opinión de que al existir una infraestructura que permita el acopio y comercialización beneficiaría a los productores.

8. **¿Asistiría a un centro de acopio y comercialización a vender su producción?**

a. SI

b. NO

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 8	Número	Porcentaje
a	10	66,67
b	5	33,33
Total	15	100

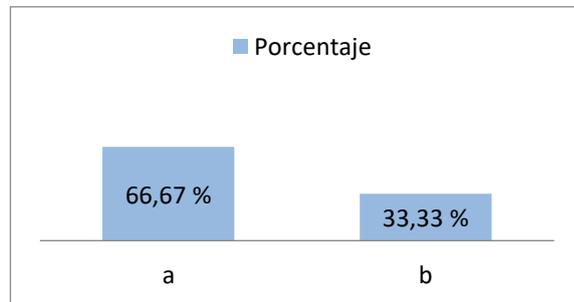


Tabla 23 Tabulación de datos pregunta 8 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 66,67 % asistiría a un centro de acopio y comercialización a vender su producción mientras que el 33,33% no asistiría.

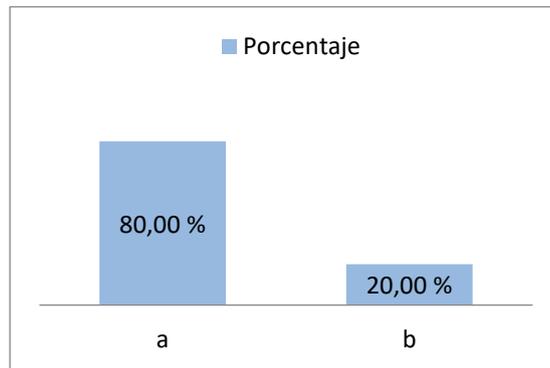
Interpretación:

Los productores del cantón Patate asistirían a un centro de acopio y comercialización a vender su producción.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 8	Número	Porcentaje
a	12	80,00
b	3	20,00
Total	15	100

Tabla 24 Tabulación de datos pregunta 8 cantón Pelileo



Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 80,00 % asistiría a un centro de acopio y comercialización a vender su producción mientras que el 20,00% no asistiría.

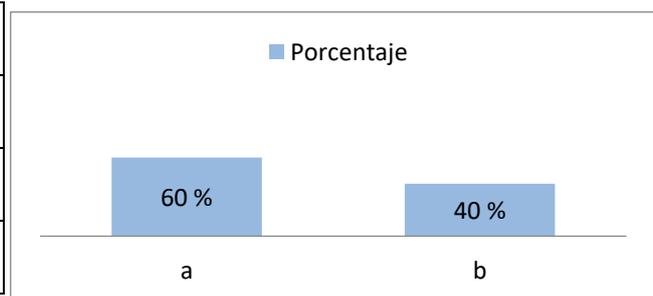
Interpretación:

Los productores del cantón Pelileo asistirían a un centro de acopio y comercialización a vender su producción.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 8	Número	Porcentaje
a	9	60,00
b	6	40,00
Total	15	100

Tabla 25 Tabulación de datos pregunta 8 cantón Píllaro



Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 60,00 % asistiría a un centro de acopio y comercialización a vender su producción mientras que el 40,00% no asistiría.

Interpretación:

Los productores del cantón Píllaro asistirían a un centro de acopio y comercialización a vender su producción.

Encuesta aplicada a los consumidores

Objetivo: Verificar la aceptación del centro de acopio y comercialización por parte de los consumidores de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo.

1. ¿Qué tipos de productos usualmente compra?

- a. Frutas
- b. Hortalizas
- c. Legumbres
- d. Otros

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 1	Número	Porcentaje
a	8	53,33
b	4	26,67
c	3	20,00
d	0	0,00
Total	15	100

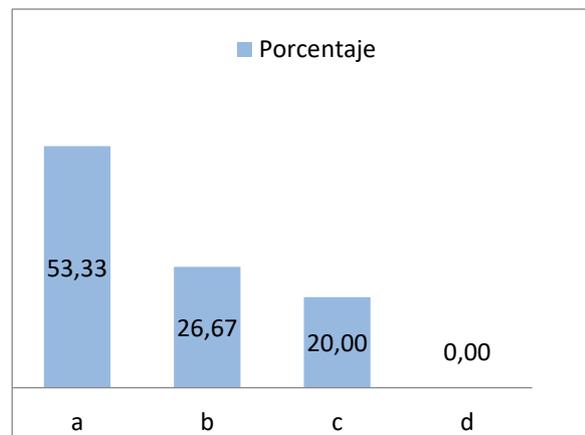


Tabla 26 Tabulación de datos consumidores pregunta 1 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 53,33 % corresponde a la compra de frutas, el 26,67% corresponde a la compra de hortalizas y el 20,00% corresponde a la compra de legumbres.

Interpretación:

En el cantón Patate predomina la compra de frutas por parte de los consumidores.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 1	Número	Porcentaje
A	2	13,33
B	8	53,33
C	5	33,33
D	0	0,00
Total	15	100

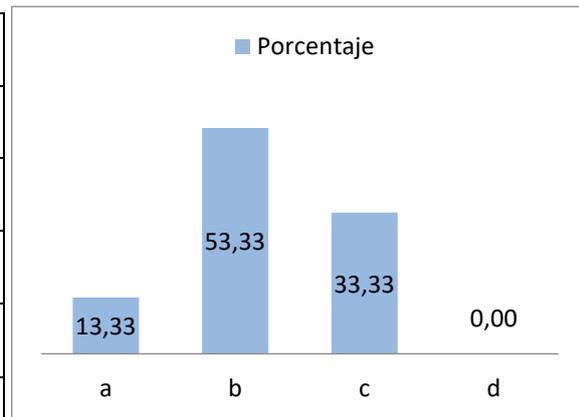


Tabla 27 Tabulación de datos consumidores pregunta 1 cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 53,33 % corresponde a la compra de hortalizas, el 33,33% corresponde a la compra de legumbres y el 13,33% corresponde a la compra de frutas.

Interpretación:

En el cantón Pelileo predomina la compra de hortalizas por parte de los consumidores.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 1	Número	Porcentaje
A	5	33,33
B	6	40,00
C	4	26,67
D	0	0,00
Total	15	100

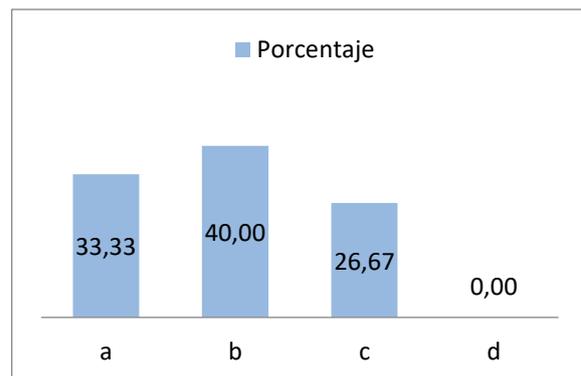


Tabla 28 Tabulación de datos consumidores pregunta 1 cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 40,00 % corresponde a la compra de hortalizas, el 33,33% corresponde a la compra de frutas y el 26,67% corresponde a la compra de legumbres.

Interpretación:

En el cantón Píllaro predomina la compra de hortalizas por parte de los consumidores

2. ¿Se siente conforme con las condiciones actuales para la compra de productos?

a. SI

b. NO

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 2	Número	Porcentaje
A	3	20,00
B	12	80,00
Total	15	100

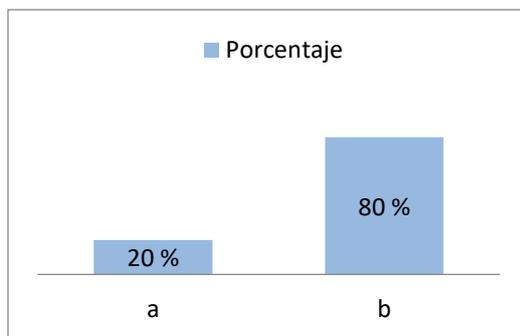


Tabla 29 Tabulación de datos consumidores pregunta 2 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 80,00% corresponde a la disconformidad de las condiciones actuales para comprar productos mientras que el 20,00% se siente conforme.

Interpretación:

En el cantón Patate predomina la disconformidad por parte de los consumidores de las condiciones actuales para comprar productos

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 2	Número	Porcentaje
a	6	40,00
b	9	60,00
Total	15	100

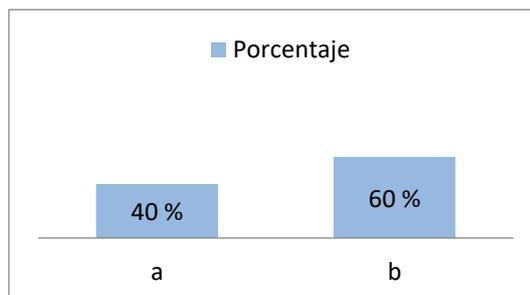


Tabla 30 Tabulación de datos consumidores pregunta 2 cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 60,00% corresponde a la disconformidad de las condiciones actuales para comprar productos mientras que el 40,00% se siente conforme.

Interpretación:

En el cantón Pelileo predomina la disconformidad por parte de los consumidores de las condiciones actuales para comprar productos.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 2	Número	Porcentaje
a	2	13,33
b	13	86,67
Total	15	100

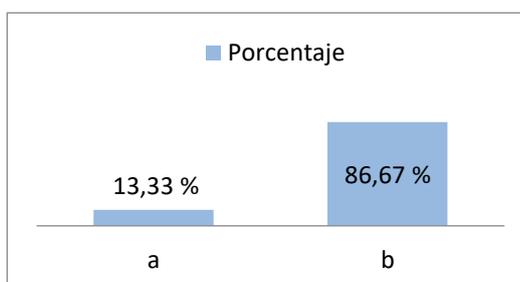


Tabla 31 Tabulación de datos consumidores pregunta 2 cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 86,67% corresponde a la disconformidad de las condiciones actuales para comprar productos mientras que el 13,33% se siente conforme.

Interpretación:

En el cantón Píllaroo predomina la disconformidad por parte de los consumidores de las condiciones actuales para comprar productos.

3. ¿Cree usted que en los establecimientos comerciales obtiene los productos a un precio módico?

- a. SI
- b. NO

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 3	Número	Porcentaje
a	7	46,67
b	8	53,33
Total	15	100

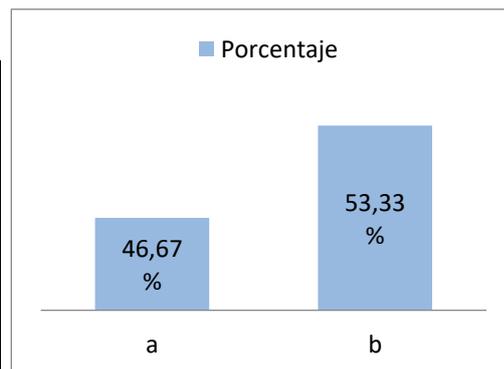


Tabla 32 Tabulación de datos consumidores pregunta 3 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 53,33% no cree que en los establecimientos comerciales obtenga los productos a un precio módico mientras que el 46,67% si cree..

Interpretación:

En el cantón Patate predomina la disconformidad por parte de los consumidores a cerca de los precios ofertados por los establecimientos comerciales.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 3	Número	Porcentaje
A	6	40,00
B	9	60,00
Total	15	100

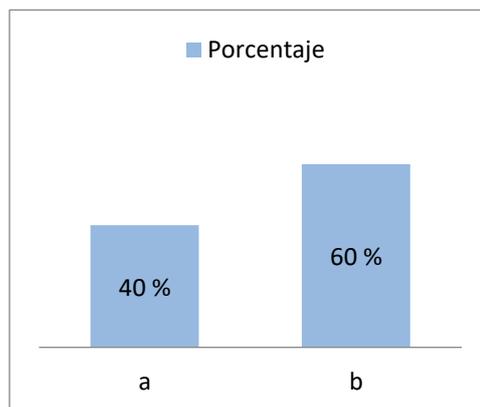


Tabla 33 Tabulación de datos consumidores pregunta 3 cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 60,00 % no cree que en los establecimientos comerciales obtenga los productos a un precio módico mientras que el 40,00% si cree..

Interpretación:

En el cantón Pelileo predomina la disconformidad por parte de los consumidores a cerca de los precios ofertados por los establecimientos comerciales.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 3	Número	Porcentaje
a	6	40,00
b	9	60,00
Total	15	100

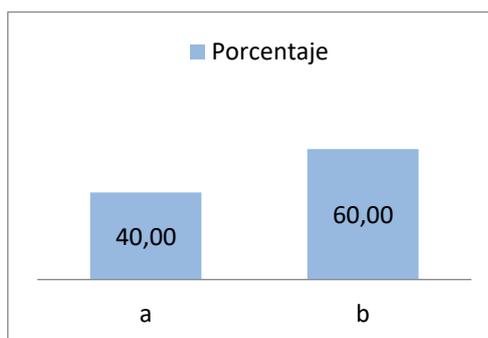


Tabla 34 Tabulación de datos consumidores pregunta 3 cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 60,00 % no cree que en los establecimientos comerciales obtenga los productos a un precio módico mientras que el 40,00% si cree..

Interpretación:

En el cantón Píllaro predomina la disconformidad por parte de los consumidores a cerca de los precios ofertados por los establecimientos comerciales.

4. ¿A qué escala usualmente usted compra los productos?

a. Al por mayor

b. Al por menor

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 4	Número	Porcentaje
A	5	33,33
B	10	66,67
Total	15	100

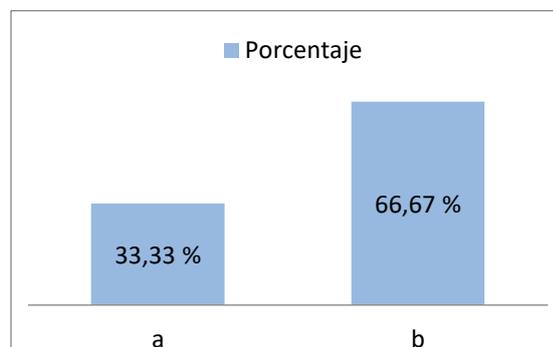


Tabla 35 Tabulación de datos consumidores pregunta 4 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 66,67 compra los productos a por menorr mientras que el 33,33% compra los productos al por mayor.

Interpretación:

En el cantón Patate predomina la compra al por menor por parte de los consumidores.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 4	Número	Porcentaje
a	12	80,00
b	3	20,00
Total	15	100

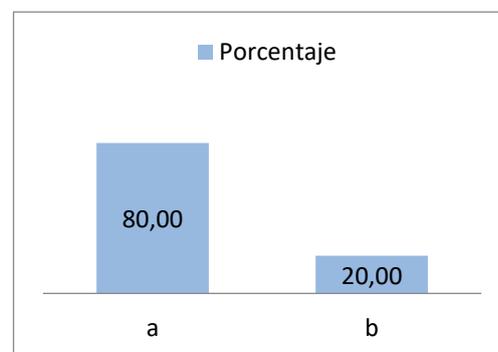


Tabla 36 Tabulación de datos consumidores pregunta 4 cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 80,00% compra los productos a por mayor mientras que el 20,00% compra los productos al por menor.

Interpretación:

En el cantón Pelileo predomina la compra al por mayor por parte de los consumidores.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 4	Número	Porcentaje
a	8	53,33
b	7	46,67
Total	15	100

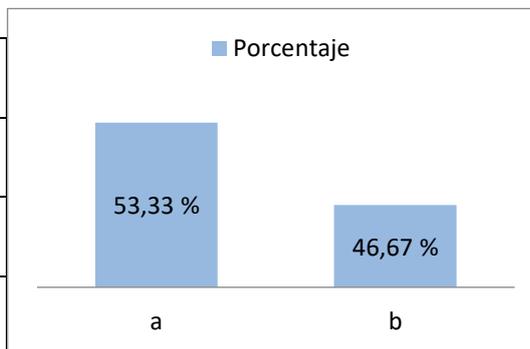


Tabla 37 Tabulación de datos consumidores pregunta 4 cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 53,33% compra los productos a por mayor mientras que el 46,67% compra los productos al por menor.

Interpretación:

En el cantón Píllaro predomina la compra al por mayor por parte de los consumidores.

5. ¿Cree usted que la intermediación afecta su economía?

- a. SI
- b. NO

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 5	Número	Porcentaje
A	11	73,33
B	4	26,67
Total	15	100

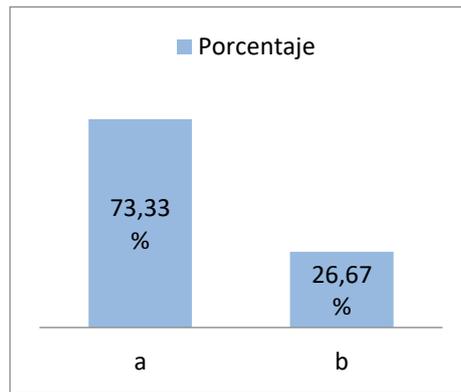


Tabla 38 Tabulación de datos consumidores pregunta 5 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 73,33% cree que la intermediación afectan su economía mientras que el 26,67% cree que no.

Interpretación:

En el cantón Patate predomina el descontento de la intermediación por parte de los consumidores.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 5	Número	Porcentaje
A	14	93,33
B	1	6,67
Total	15	100

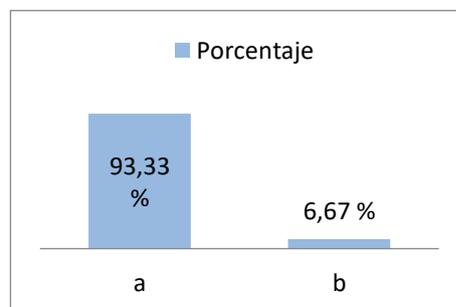


Tabla 39 Tabulación de datos consumidores pregunta 5 cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 93,33% cree que la intermediación afectan su economía mientras que el 6,67% cree que no.

Interpretación:

En el cantón Pelileo predomina el descontento de la intermediación por parte de los consumidores.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 5	Número	Porcentaje
a	10	66,67
b	5	33,33
Total	15	100

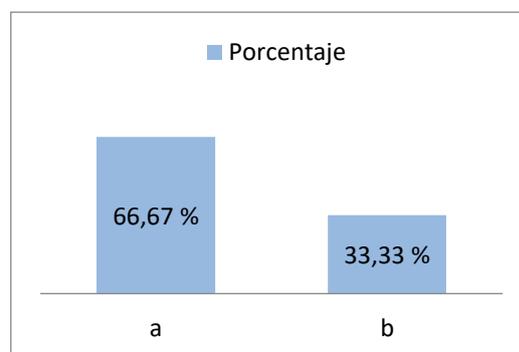


Tabla 40 Tabulación de datos consumidores pregunta 5 cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 66,67% cree que la intermediación afectan su economía mientras que el 33,33% cree que no.

Interpretación:

En el cantón Píllaro predomina el descontento de la intermediación por parte de los consumidores.

6. ¿Sabía usted que un centro de acopio y comercialización mejora los precios de adquisición para los consumidores?

- a. SI
- b. NO

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 6	Número	Porcentaje
a	11	73,33
b	4	26,67
Total	15	100

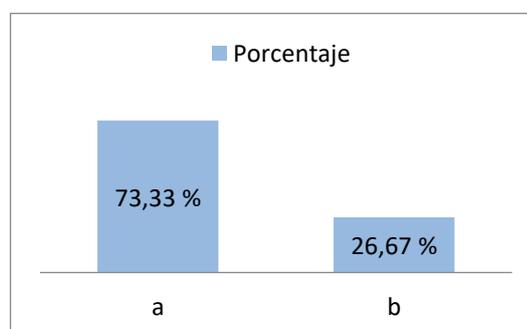


Tabla 41 Tabulación de datos consumidores pregunta 6 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 73,33% tiene conocimiento que un centro de acopio y comercialización mejora los precios de adquisición para los consumidores mientras que el 26,67% lo desconoce.

Interpretación:

En el cantón patate predomina el conocimiento de los beneficios que ofrece un centro de acopio y comercialización a los consumidores tal como mejorar los precios de adquisición.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 6	Número	Porcentaje
a	3	20,00
b	12	80,00
Total	15	100

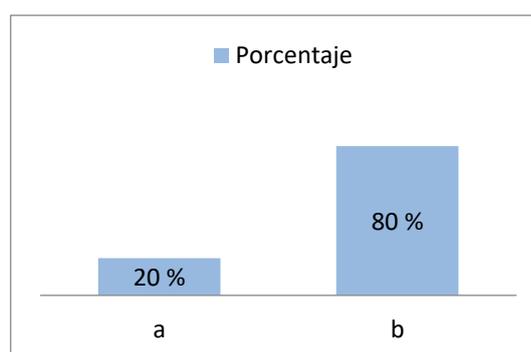


Tabla 42 Tabulación de datos consumidores pregunta 6 cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 80,00% no tiene conocimiento que un centro de acopio y comercialización mejora los precios de adquisición para los consumidores mientras que el 20,00% si lo conoce.

Interpretación:

En el cantón pelileo predomina el desconocimiento de los beneficios que ofrece un centro de acopio y comercialización a los consumidores tal como mejorar los precios de adquisición.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 6	Número	Porcentaje
a	9	60,00
B	6	40,00
Total	15	100

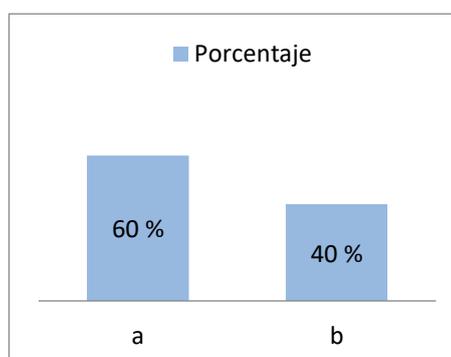


Tabla 43 Tabulación de datos consumidores pregunta 6 cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 60,00% tiene conocimiento que un centro de acopio y comercialización mejora los precios de adquisición para los consumidores mientras que el 40,00% lo desconoce.

Interpretación:

En el cantón patate predomina el conocimiento de los beneficios que ofrece un centro de acopio y comercialización a los consumidores tal como mejorar los precios de adquisición.

7. ¿Cree usted que al existir una infraestructura de acopio y comercialización beneficiaría a los consumidores?

- a. SI
- b. NO

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 7	Número	Porcentaje
A	10	66,67
B	5	33,33
Total	15	100

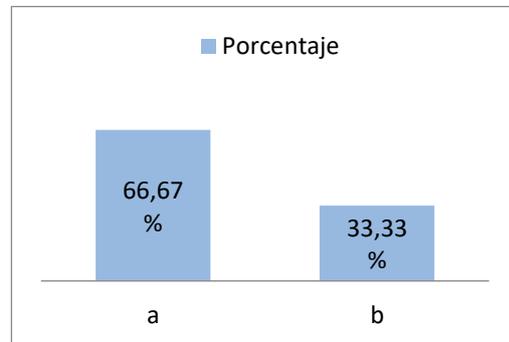


Tabla 44 Tabulación de datos consumidores pregunta 7 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 66,67% cree que al existir una infraestructura de acopio y comercialización beneficiaría a los consumidores mientras que el 33,33% no lo cree.

Interpretación:

En el cantón patate predomina la opinión de que al existir una infraestructura de acopio y comercialización beneficiaría a los consumidores.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 7	Número	Porcentaje
a	8	53,33%
b	7	46,67%
Total	15	100

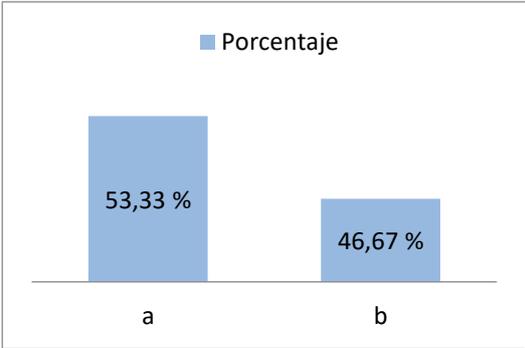


Tabla 45 Tabulación de datos consumidores pregunta 7 cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 53,33% cree que al existir una infraestructura de acopio y comercialización beneficiaría a los consumidores mientras que el 46,67% no lo cree.

Interpretación:

En el cantón pelileo predomina la opinión de que al existir una infraestructura de acopio y comercialización beneficiaría a los consumidores.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 7	Número	Porcentaje
A	9	60,00
B	6	40,00
Total	15	100

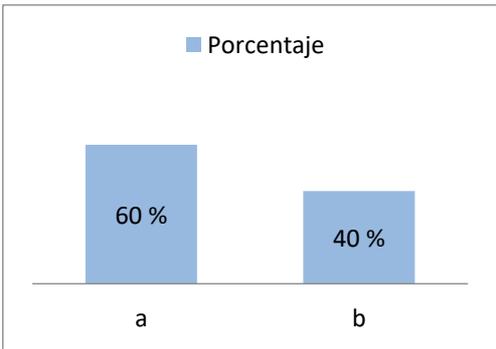


Tabla 46 Tabulación de datos consumidores pregunta 7 cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 60,00% cree que al existir una infraestructura de acopio y comercialización beneficiaría a los consumidores mientras que el 40,00% no lo cree.

Interpretación:

En el cantón píllaro no predomina la opinión de que al existir una infraestructura de acopio y comercialización beneficiaría a los consumidores.

8. ¿Asistiría usted a un centro de acopio y comercialización a comprar los productos?

a. SI

b. NO

Encuestas realizadas en el cantón Patate:

Pregunta 8	Número	Porcentaje
a	9	60,00
b	6	40,00
Total	15	100

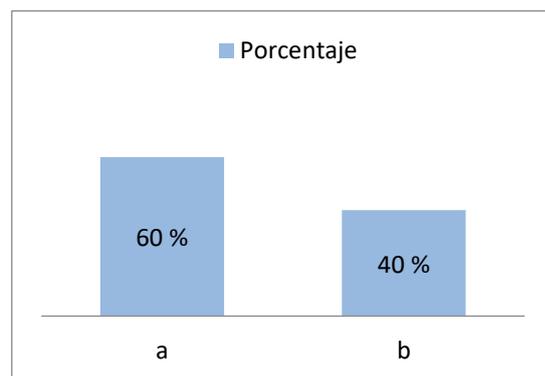


Tabla 47 Tabulación de datos consumidores pregunta 8 cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 60,00% asistiría a un centro de acopio y comercialización a comprar los productos mientras que el 40,00% no asistiría.

Interpretación:

En el cantón patate predomina la opinión de que al existir una infraestructura de acopio y comercialización los consumidores asistirían a comprar productos.

Encuestas realizadas en el cantón Pelileo:

Pregunta 8	Número	Porcentaje
a	12	80,00
b	3	20,00
Total	15	100

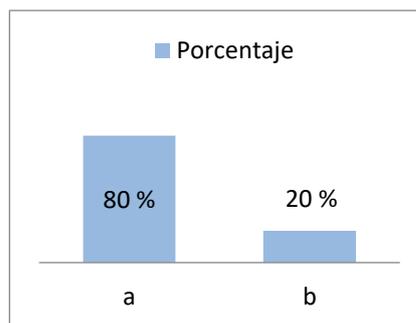


Tabla 48 Tabulación de datos consumidores pregunta 8 cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 80,00% asistiría a un centro de acopio y comercialización a comprar los productos mientras que el 20,00% no asistiría.

Interpretación:

En el cantón pelileo predomina la opinión de que al existir una infraestructura de acopio y comercialización los consumidores asistirían a comprar productos.

Encuestas realizadas en el cantón Píllaro:

Pregunta 8	Número	Porcentaje
a	13	86,67
b	2	13,33
Total	15	100

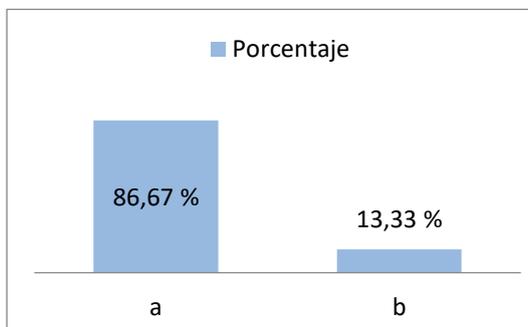


Tabla 49 Tabulación de datos consumidores pregunta 8 cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis:

El 86,67% asistiría a un centro de acopio y comercialización a comprar los productos mientras que el 13,33% no asistiría.

Interpretación:

En el cantón píllaro predomina la opinión de que al existir una infraestructura de acopio y comercialización los consumidores asistirían a comprar productos.

Conclusiones Capitulares

El Reconocimiento de conceptos y definiciones a través de la red inclusiva determina un orden metodológico y establece las líneas de acción la cual es Estudio y desarrollo de herramientas para el crecimiento de los sectores económicos con su sub línea la cual es innovación de procesos industriales y de servicios.

En el estado del arte se evidencia mediante artículos científicos, tesis de grado e investigaciones la problemática en sus diferentes escalas y la importancia de la producción familiar como elemento constitutivo de una dinámica comercial de una región aportando al desarrollo de la seguridad alimentaria, fuente de trabajo, consumo local y a la vez un aporte significativo para el país.

Se puede concluir que los cantones Patate, Píllaro y Pelileo poseen diferentes escalas de producción entre pequeña, mediana y grande en donde se destacan frutas en el cantón Patate, hortalizas en el cantón Pelileo y Hortalizas además de legumbres en el cantón Píllaro.

Los productores tanto como los consumidores de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo poseen descontento en cuanto a las condiciones actuales de comercialización y acopio debido a que en el caso del cantón Pelileo el Mercado Mayorista no da abasto con la concurrencia de productores que acude a vender sus productos por lo que destinan lugares como la avenida para la comercialización. En el caso de Patate el mercado posee una infraestructura deteriorada que no brinda las condiciones aptas para el comercio y en el caso de Píllaro el descontento se manifiesta debido a que se ha destinado lugares improvisados para el comercio por falta de infraestructura.

Las encuestas de los productores tanto como la de los consumidores de los cantones Patate, Píllaro y Pelileo han reflejado que existe aceptación por parte de la población analizada al anteproyecto de comercialización y acopio.

La ficha de observación permite determinar características, materialidad, mobiliario y maquinaria del “Centro de acopio de leche del consejo provincial de Tungurahua” lo que contribuirá en la programación arquitectónica de la propuesta del anteproyecto.

CAPÍTULO 3

APLICACIÓN METODOLÓGICA

Delimitación espacial, temporal o social

Análisis situacional

Contexto Físico

Estructura Climática General del cantón Patate

De acuerdo al plan de ordenamiento territorial del cantón Patate, (2011) posee cuatro tipos de climas los cuales detallamos a continuación:

Ecuatorial de Alta Montaña: que se presenta sobre los 3000 msnm, tiene una precipitación entre 800 y 2.000 mm, y posee temperaturas medias anuales menores a 12 °C.

Ecuatorial Mesotérmico Seco: Se presenta entre los 1.400 y 2.500 msnm, tiene una precipitación entre 750 y 1000 mm, y posee temperaturas que oscilan entre los 18 y 20 °C.

Ecuatorial Mesotérmico Semi-Húmedo: El más frecuente en la zona andina, a excepción de las alturas mayores a los 3,200 msnm y de algunas cuencas de clima más seco, se caracteriza por tener una pluviometría con dos períodos lluviosos y uno seco en el año, presenta variaciones de precipitación a lo largo del callejón interandino, variación que está entre los 500 y 1,600 mm anuales.

Tropical Mega térmico Húmedo: Presenta temperaturas entre los 18 y 22 °C, con precipitaciones entre los 800 y 2000 mm y en rangos altitudinales entre los 1000 y 2000 msnm.

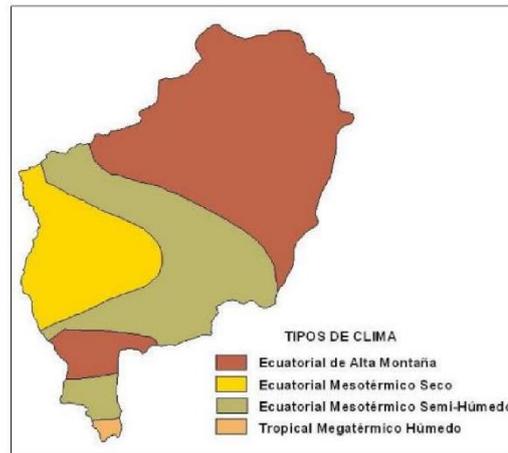


Ilustración 8 Tipos de clima

Fuente: Plan de ordenamiento territorial del cantón Patate. (PDYOT).

Se concluye que el cantón Patate posee mayor extensión de territorio poblado inmerso en el clima Ecuatorial mesotérmico Seco el cual posee una temperatura de 18 a 20 °C, lo que aporta como indicadores de diseño al momento de proyectar el equipamiento.

- **Climatología**

La zona de estudio se encuentra ubicada en la sierra de tierras bajas, posee un clima cálido y se caracteriza por tener extensos valles inundables. La siguiente tabla muestra una información meteorológica resumida (PDYOT PATATE, 2011)

INFORMACIÓN	Reporte Mensual	
	Mínimo	Máximo
Temperatura Media Diaria (° C)	8.4	24.7
Humedad Relativa	81	84
Precipitación (mm./mes)	32	85
Viento (Velocidad promedio) (m/s)	2.4	4.2

Ilustración 9 Climatología

Fuente: Plan de ordenamiento territorial del cantón Patate. (PDYOT).

Se concluye que al poseer en cantón Patate un clima con altas temperaturas es necesario utilizar técnicas de ventilación natural con el fin de obtener confort térmico en los espacios habitados a proyectar.

- **Precipitación**

La precipitación promedio anual es de 637 mm, la precipitación máxima es de 85 mm en Junio; y los meses de enero y febrero como temporadas menos lluviosas con precipitaciones de 32 mm y 35 mm respectivamente. (PDYOT PATATE, 2011)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA													
ESTADÍSTICA CLIMÁTICA: PRECIPITACIÓN													
ESTACIÓN METEOROLÓGICA: PATATE													
PERÍODO DE ESTUDIO: 2009 - 2010													
MES	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	ANUAL
PRECIPITACIÓN (mm)	85,0	57,0	58,0	42,0	57,0	36,0	47,0	32,0	35,0	55,0	57,0	66,0	627,0

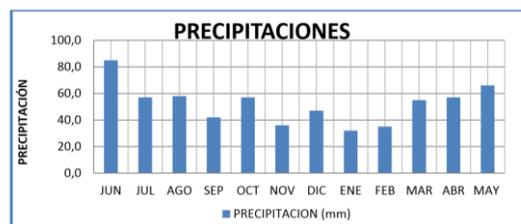


Ilustración 10 Precipitaciones

Fuente: Plan de ordenamiento territorial del cantón Patate. (PDYOT).

Se puede concluir que las precipitaciones son más altas en los meses de junio y mayo, por lo que es necesario tomar en cuenta el factor lluvia en la proyección de anteproyecto.

- **Humedad Relativa**

La humedad relativa o media del contenido de agua en la atmósfera, que varía con la temperatura, se mide en porcentaje. (PDYOT PATATE, 2011)

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA													
ESTADÍSTICA CLIMÁTICA: HUMEDAD													
ESTACIÓN METEOROLÓGICA: PATATE													
PERÍODO DE ESTUDIO: 2009 - 2010													
MES	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	AÑO
HUMEDAD	84	83	83	83	81	81	81	81	82	82	82	82	82

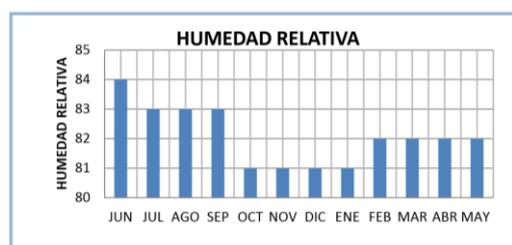


Ilustración 11 Humedad Relativa

Fuente: Plan de ordenamiento territorial del cantón Patate. (PDYOT).

Analizando la información de las tablas, la humedad es casi constante durante todo el año, con una humedad máxima del 84 y una mínima de 81 %.

Ubicación actual

Para la ubicación del proyecto dentro del contexto local, se tomará en cuenta ciertas determinantes preliminares para su localización en relación a los mayores centros de producción y a las zonas más desfavorables de este primordial servicio.

La localización se detallará en la determinación del terreno a seleccionarse para la implantación del proyecto; dando la mayor facilidad de uso a quienes son los principales ocupantes como: productor, comerciantes que ingresan y egresan los productos y el consumidor.

Se tomará en cuenta la fácil y fluida accesibilidad para el ingreso de transportistas con productos desde los centros de producción de manera que éstas no interfieran con las actividades normales internas del cantón. Con este antecedente se determinará que esta unidad deberá localizarse terrenos que cuenten con vías amplias y de circulación fluida.

El factor localización deberá ser analizado antes de determinar el sitio definitivo puesto que la ubicación destinada a la comercialización de los productos agrícolas estará en un punto estratégico con una conexión vial propicia entre Patate y sus cantones vecinos Pelileo y Píllaro. Además, la implantación del anteproyecto deberá estar alejado del centro urbano y cabeceras cantonales.

Además mediante una matriz de ponderación de alternativas de terreno se analizará factores como pendiente, regularidad, topografía, accesibilidad a servicios básicos, sistema vial, uso de suelo , etc evaluando según un puntaje la mejor opción para la implantación de la infraestructura.

Equipamiento Actual

La comercialización se caracteriza por la existencia de un elevado número de productores dispersos alejados de los lugares de comercialización y con poca producción individual.

Se destaca un flujo de comercialización a través de la feria de Patate los días miércoles, en donde se da el intercambio entre productores y comerciantes mayoristas y minoristas, lo cuales a su vez hacen la distribución a los cantones juntos. También el mercado municipal de Píllaro posee un flujo comercial destinado al consumo minorista de la población y una comercialización mayorista vendida en otros mercados de los cantones contiguos.

Además, existe un flujo a gran escala ubicado en el Mercado Mayorista de Pelileo, por otro lado, existe un flujo comercial desde las fincas hacia intermediarios mayoristas que llevan la producción hacia mercados como Ambato o ciudades importantes de la Sierra y Costa. Esta cadena desde luego tiene una fuerte presencia de los intermediarios que encarecen el producto hasta llegar a su destino final.



Ilustración 12 Mercado Municipal del cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez.



Ilustración 13 Mercado Mayorista de Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez.

Análisis del problema de la infraestructura existente

Carencia de espacios como:

- **Estacionamiento y áreas de maniobra para vehículos de carga y recolectores de basura.**

En la actualidad no se cuenta con un área específica para carga y descarga de productos lo que ocasiona puntos de congestión en los equipamientos analizados por falta de planificación conectiva entre el equipamiento y el contexto urbano.

(PDYOT PATATE, 2011)

- **Áreas de Circulación**

Los vehículos de los productores que ingresan a vender los productos, y además los vehículos particulares que pasan por este sitio causando mayor congestión vehicular lo que evidencia la falta de una diferenciación vial categorizada por su tipología, además de tomar en cuenta las conexiones peatonales como prioridad.

(PDYOT PATATE, 2011)

- **Venta de productos al borde del camino**

Las cosechas efectuadas por los agricultores o productores que no pueden sacar su producción al mercado son comercializadas al borde del camino de sus propiedades, situación que es aprovechada por los comerciantes e intermediarios realizando el pago no justo del precio perjudicando económicamente de manera directa al agricultor

(PDYOT PATATE, 2011)

- **No existe zonas administrativas en el mercado**

La carencia de dicho espacio propicia el desorden y la mala organización dentro de los equipamientos comerciales analizados.

(PDYOT PATATE, 2011)

- **Problemas colaterales**

Al estar los establecimientos comerciales ubicados en las cabeceras cantonales se producen ciertos problemas como el ruido excesivo por los autos el proceso de comercio, contaminación, congestión vehicular, entre otros.

(PDYOT PATATE, 2011)

Contexto Urbano

Redes de infraestructura

Servicios básicos

- **Alcantarillado**

El alcantarillado en la cabecera cantonal es combinado, con una cobertura de un 80% y no posee planta de tratamiento, el sitio de descarga es el río Patate.

La población urbana del cantón Patate cuenta con alcantarillado los siguientes sectores Chalpi, Macalo, Bellavista, Centro del cantón, Yamate, San Francisco, Quinlata, y la Delicia.

La población rural del cantón Patate cuenta con alcantarillado los siguientes sectores, La Tranquilla, la Joya, y la Esperanza. Quienes no cuentan con el servicio de alcantarillado son Tunga, Piula, Patio Bonito Alto, Manteles, y la Tranquilla baja

(PDYOT PATATE, 2011)

- **AGUA POTABLE**

Todos los sectores cuentan con tanque de reserva de diferente capacidad en función del número de población, la Cabecera Cantonal y los sitios aledaños han sido provistos de mayor número de reservorios de mayor capacidad.

El caudal de agua es suficiente para el consumo humano, sin embargo, existe déficit ya que el agua es utilizada en otros menesteres: riego de cultivos y jardines, lavados de carro y fugas de agua al interior y en las redes de conexión.

(PDYOT PATATE, 2011)

La procedencia del agua recibida para el cantón se observa en los siguientes cuadros:

Procedencia principal del agua recibida	Casos	%	Acumulado %
De red pública	575	0.93	0.93
De pozo	1	0.00	0.93
De río, vertiente, acequia o canal	40	0.06	1.00
Otro (Agua lluvia/albarrada)	2	0.003	1
Total	618	1	1

Ilustración 14 Procedencia del agua recibida

Fuente: Plan de ordenamiento territorial del cantón Patate. (PDYOT).

- **Luz Eléctrica**

Tomando como base el año 1990 en la cabecera cantonal Patate se ha incrementado el servicio de electrificación en un 1% hasta el año 2000, en la parroquia el Triunfo se incrementa un 18%; en la parroquia Los Andes se ha dado un aumento del 15% en las áreas rurales de la parroquia La Matriz se incrementa un 6% y en la parroquia Sucre 23.23% por lo que se puede concluir que la política de la empresa ha sido dotar de energía eléctrica principalmente a las áreas rurales, que tradicionalmente han sido quienes han carecido de este servicio, en la actualidad virtualmente está electrificada en un porcentaje similar al área urbana.

(PDYOT PATATE, 2011)

- **Servicio Telefónico**

Telefonía Convencional: El cantón cuenta con una cobertura aceptable de telefonía tanto en la cabecera cantonal como en sus parroquias, la empresa proveedora mayoritaria con el servicio de telefonía es la Corporación Nacional

de Telecomunicaciones (CNT). El 64% de la población de la parroquia La Matriz dispone de telefonía fija, seguido por la parroquia Los Andes con apenas el 4%, luego el Sucre con el 2% y en un mínimo porcentaje 0,62% en El Triunfo, esto significa que la mayoría de la población no dispone de servicio de comunicación, aunque en gran parte del cantón hay cobertura de las empresas de telefonía móvil de Movistar, Claro y Twenty.

(PDYOT PATATE, 2011)

Equipamiento

- **EDUCACIÓN**

Los ámbitos de cobertura de las unidades educativas existentes abarcan a toda la cabecera cantonal y de las parroquias; las unidades educativas cuentan con una infraestructura en condiciones básicas , pero si adecuada para el desenvolvimiento de las actividades educativas.

La Matriz cuenta con un centro educativo a nivel secundario y superior con la especialidad de agronomía. (PDYOT PATATE, 2011)

- **SALUD**

Cuenta con un centro de salud, centro médico con servicios de medicina general, obstétrica, odontología y pediatría existiendo un déficit de unidades de salud o clínica que atienda emergencias o cirugías menores. (PDYOT PATATE, 2011)

- **RECREACIÓN**

Existe equipamiento a nivel sectorial y en muy pocos casos a nivel barrial, el déficit de equipamiento recreacional infantil es alto. En la parroquia La Matriz existe un estadio, un coliseo y un parque infantil en buenas condiciones de uso.

En las parroquias rurales el equipamiento recreativo es mínimo y no cumplen con las normas mínimas establecidas o están en condiciones de deterioro por lo que requiere un mantenimiento para su buen funcionamiento. (PDYOT PATATE, 2011)

- **COMERCIO**

Entre la producción y el consumo se opera una serie de transferencias (relaciones de circulación) en el interior de cada uno de los elementos, a la realización espacial de estas transferencias las llamamos Intercambio, jugando el papel de articulador entre los tres sistemas.

Tenemos dentro del cantón Patate lugares de intercambio que abastecen las necesidades básicas de la población, dentro de estas podemos encontrar tiendas, paradas de buses, parada de

camionetas, tiendas de abastos, ferreterías, venta de insumos agrícolas y pecuarios. Además, tenemos la presencia del Mercado Municipal conformado por un área cerrada y cubierta y un área abierta cubierta. (PDYOT PATATE, 2011)

- **RELIGIOSO**

Representa, culto espiritualidad, costumbres, creencias, y logros de grandeza que han alcanzado los pobladores, con el transcurso del tiempo, en toda su extensión territorial. Aquí podemos encontrar el cementerio y la iglesia del Señor del Terremoto. (PDYOT PATATE, 2011)

Diagnostico gráfico

Delimitación de la investigación

Según el “Sistema de información nacional de agricultura, ganadería, acuicultura y pesca, 2017. “ En la zona 3 se encuentra Tungurahua con el 33% de la población económicamente activa junto con Cotopaxi con el 33% y seguida de Chimborazo con el 29% y Pastaza con el 5%, lo que denota una vocación productiva pues se ha transformado en un importante centro de acopio tanto en el ámbito agrícola como a nivel de comercialización nacional. Dicha comercialización ha sido propicia por el sistema vial que conecta las provincias de Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo en sentido Norte-Sur con el resto del país. ((CGSIN), 2017)

Tungurahua entre sus principales actividades productivas está la agricultura que comprende la siembra de frutas y flores, vegetales, hortalizas, granos, tubérculos y cereales en las tierras altas, así como caña de azúcar y banano en las zonas tropicales. Además, la presencia pecuaria también destaca debido a que hay grandes extensiones de pastos cultivados dedicados al ganado y a la producción orientada al ganado vacuno, porcino, ovino, bovino, caballar y la cría de conejos.

La variedad de suelos permite que Tungurahua cuente con una producción agrícola diversificada y abundante lo que permitió que en Tungurahua abasteciera el mercado ecuatoriano en más de 55% y en algunos casos el 80% de algunas frutas como tabaco, tomate de árbol, Claudia, durazno, manzana, mora, pera y taxo.

((CGSIN), 2017)

Entre los cantones que resaltan por su aptitud de suelo, así como en excedente de producción agrícola destacan Píllaro, Patate y Pelileo los cuales se han agrupado en mancomunidad que posee una producción anual total por hectáreas de 47.546 Tn.

El cantón Patate resalta con 29.366 Tn por año representando el 62 %, seguido del cantón Píllaro el cual produce 13.713 Tn representando el 29% y el cantón Pelileo con 4.469 tn representando el 9 % de la producción.

(PDOT, Pelileo, Pelileo, Píllaro, 2017)

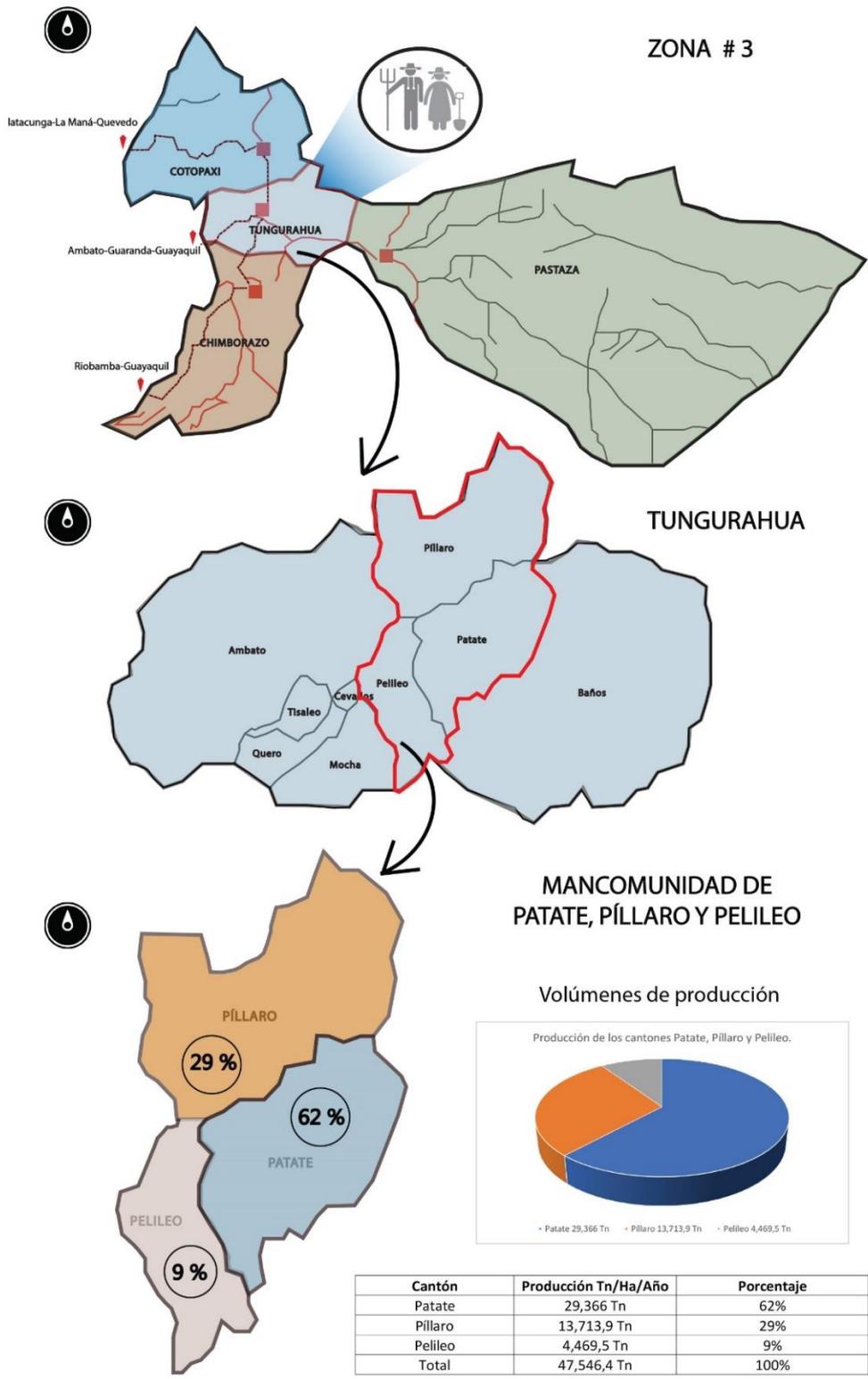


Ilustración 15 Mancomunidad

Elaborado por el autor: David Valdez

Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo:

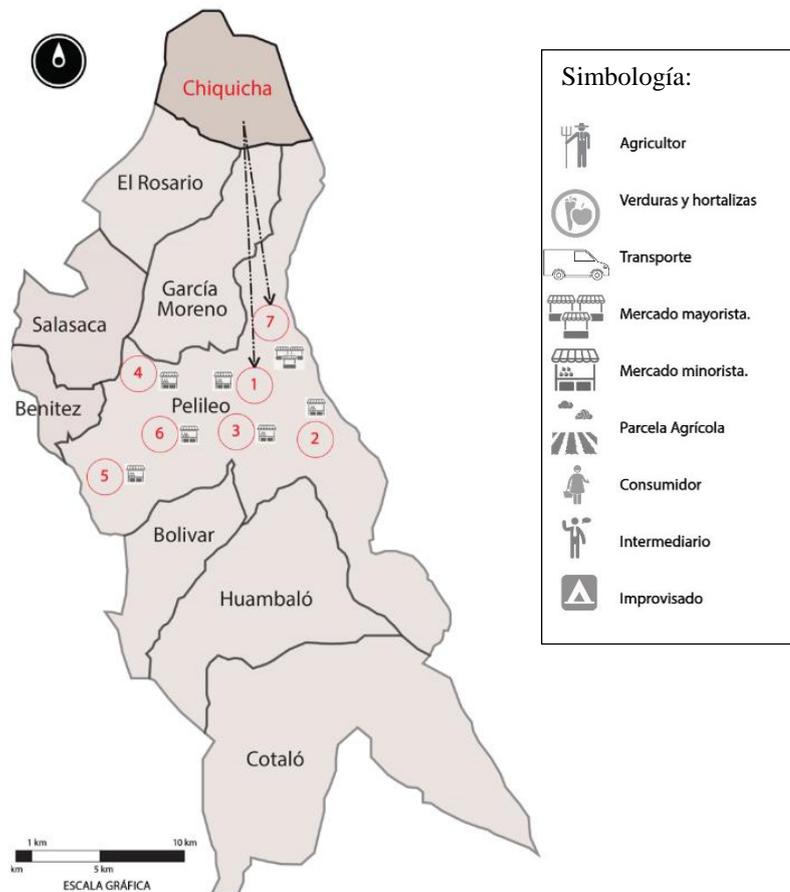


Ilustración 16 Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez

El cantón Pelileo está dotado de 6 espacios para comercialización agrícola minorista los cuales son: Mercado República de Argentina, Plaza 10 de agosto, Plaza 12 de Noviembre, Plaza Oriente, Plaza Santa Rosa, Plaza San Blas y un espacio de comercialización al por mayor el cual es el Mercado Mayorista. Todos los espacios se encuentran ubicados en la cabecera cantonal.

Parroquia Chiquicha - cantón Pelileo:

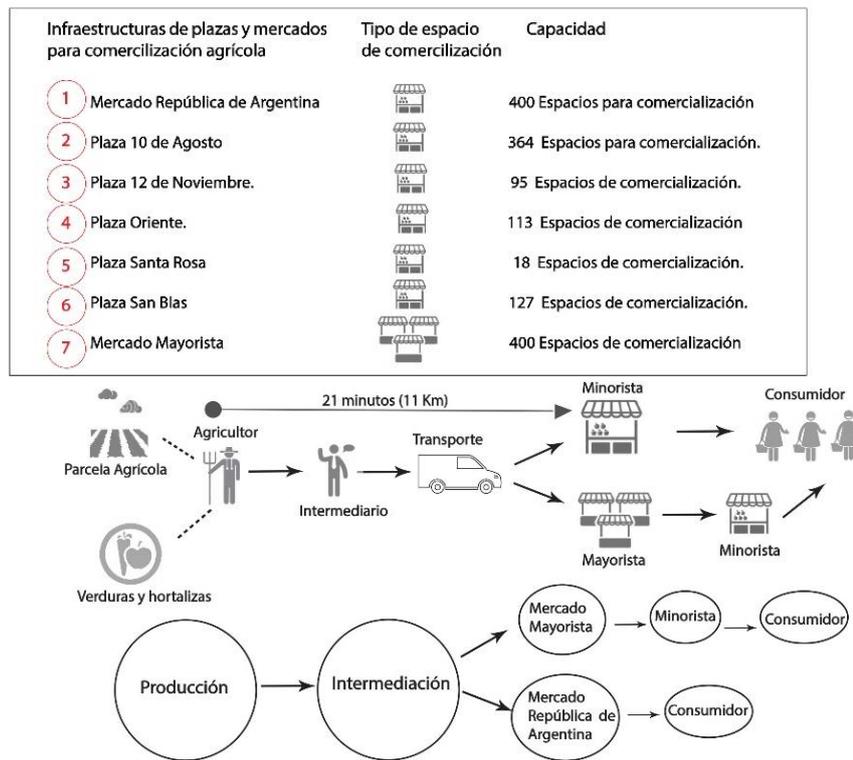


Ilustración 17 Parroquia Chiquicha - cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez

Los principales productos que se dan dentro de la parroquia Chiquicha son cultivos permanentes como el tomate de árbol, pera y cultivos transitorios como el maíz, papa, cebolla. Los intermediadores compran los productos directamente de la parcela y transfieren un porcentaje mayor hacia el Mercado Mayorista y uno menor hacia el Mercado República de Argentina.

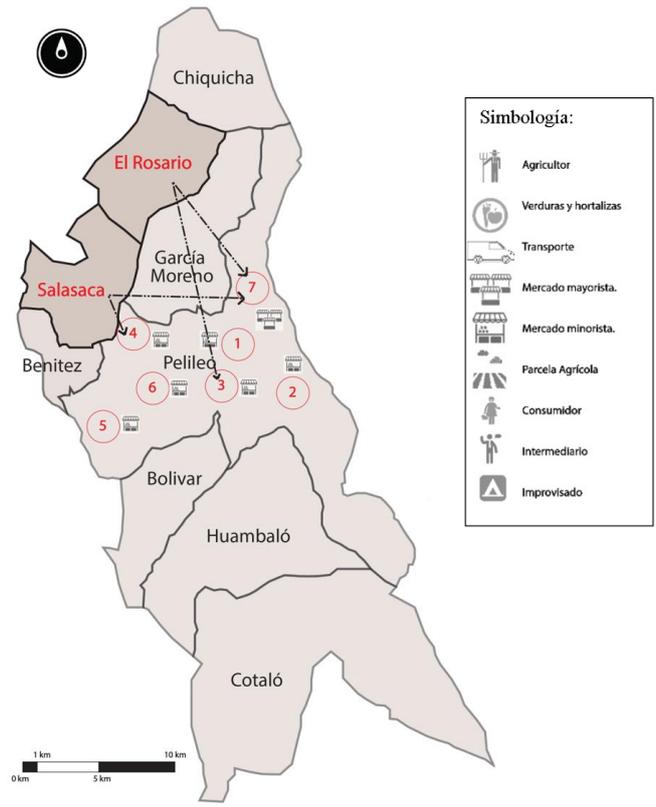


Ilustración 18 Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez

Parroquia El Rosario - cantón Pelileo:

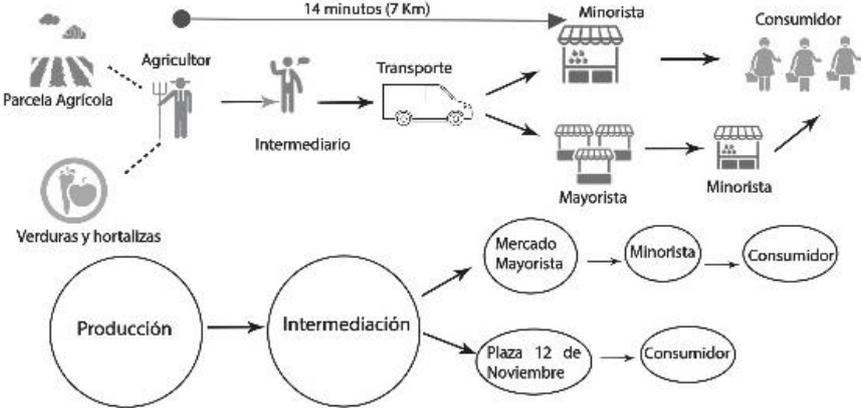


Ilustración 19 Parroquia El Rosario - cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez

Los principales productos que se dan dentro de la parroquia El Rosario son Tomáte de árbol, pera , Aguacate, maíz , cebolla y papa.

Los productos son transferidos por los intermediarios en un porcentaje mayor hacia el Mercado Mayorista y uno menor hacia la plaza 12 de Noviembre.

Parroquia Salasaca - cantón Pelileo:

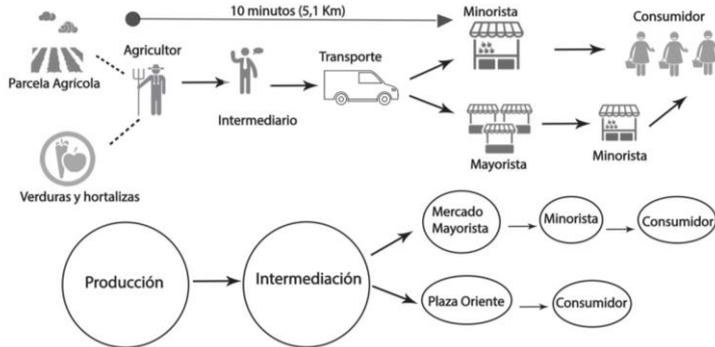


Ilustración 20 Parroquia Salasaca - cantón Pelileo:

Elaborado por el autor: David Valdez

Los principales productos que se dan dentro de la parroquia Salasaca son cultivos transitorios como papa, cebolla y haba. Los intermediadores compran los productos directamente de la parcela y transfieren un porcentaje mayor hacia el Mercado Mayorista y uno menor hacia la Plaza Oriente.

Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo

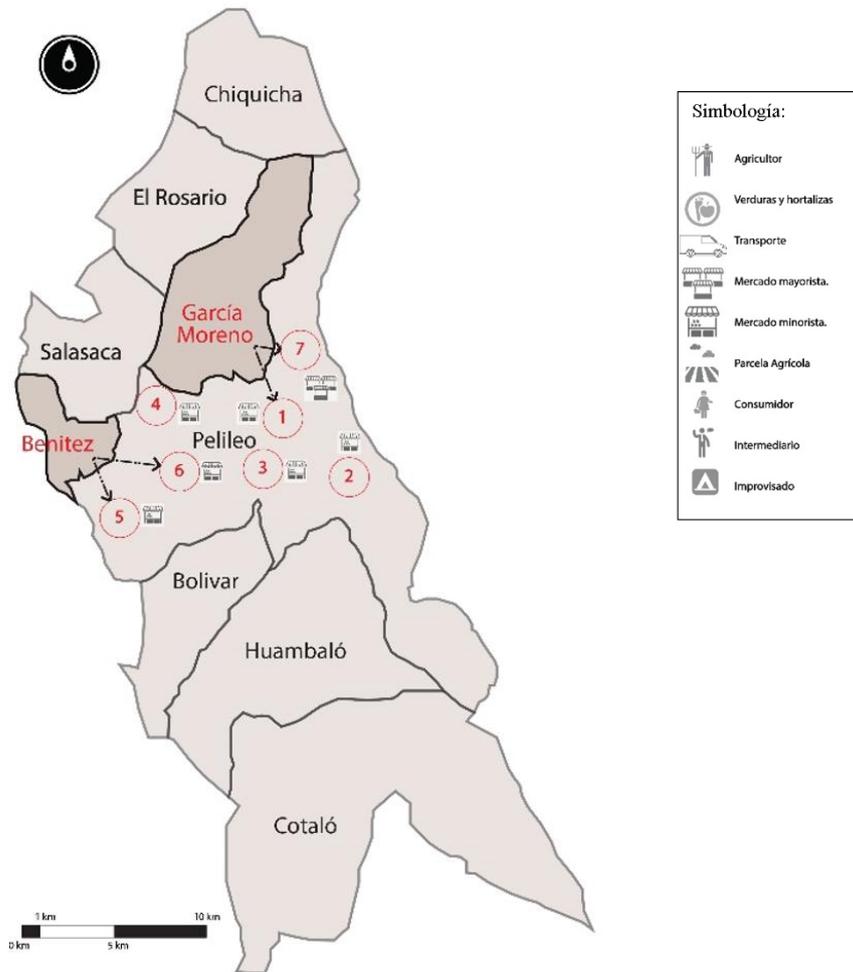


Ilustración 21 Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez

Parroquia Benítez - cantón Pelileo:

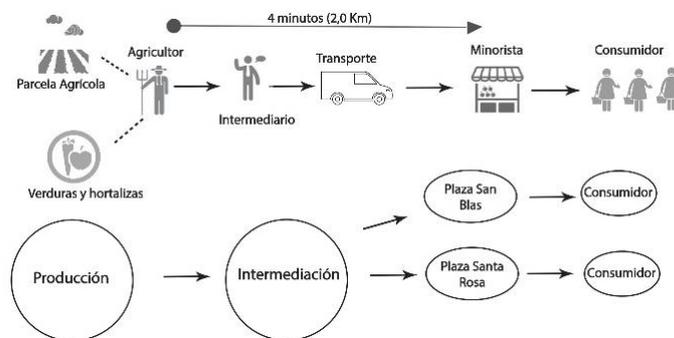


Ilustración 22 Parroquia Benítez - cantón Pelileo:

Elaborado por el autor: David Valdez

Los principales productos que se dan dentro de la parroquia Benítez son cultivos transitorios como maíz suave, papa, cebolla blanca y el tomate de árbol. Los productos son transferidos por los intermediarios en un porcentaje mayor hacia la plaza San Blas y en menor a la plaza Santa Rosa.

Parroquia García Moreno - cantón Pelileo:

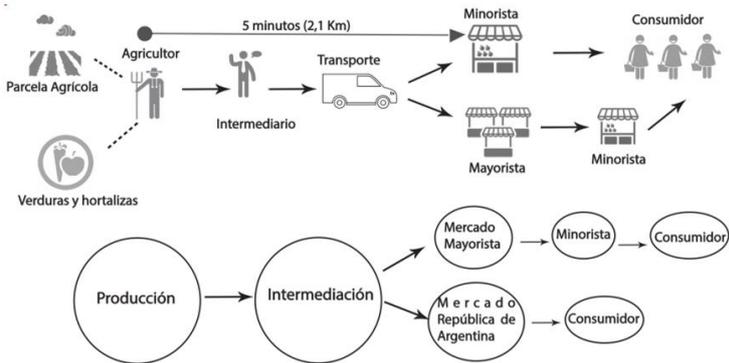


Ilustración 23 Parroquia García Moreno - cantón Pelileo:

Elaborado por el autor: David Valdez

Los principales productos que se dan dentro de la parroquia García Moreno son cultivos permanentes como mora, tomate de árbol y aguacate. Los productos son transferidos por los intermediarios en un porcentaje mayor hacia el Mercado Mayorista y en menor al Mercado República de Argentina.

Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo

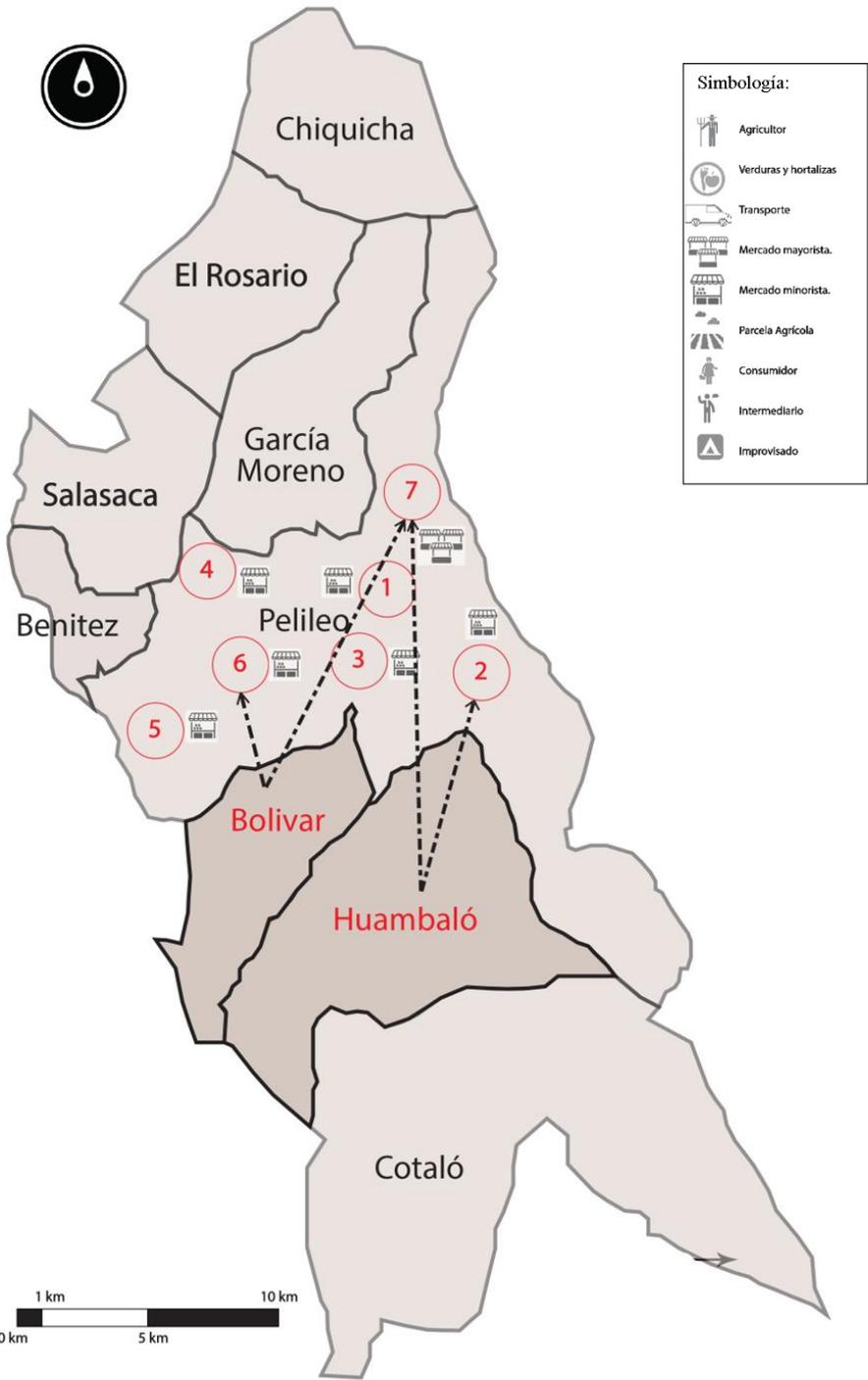


Ilustración 24 Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez

Parroquia Bolívar- cantón Pelileo:

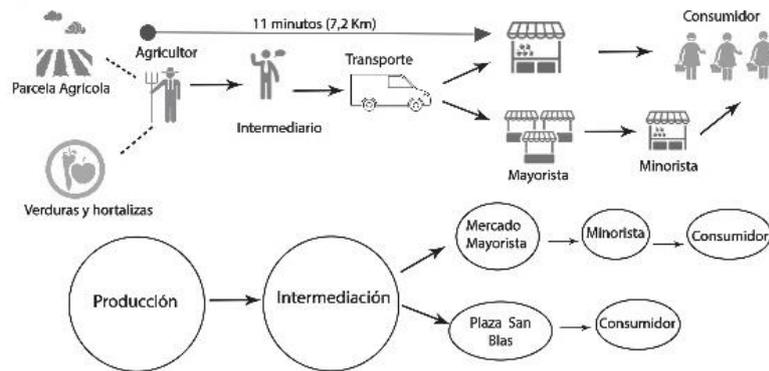


Ilustración 25 Parroquia Bolívar- cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez

Los principales productos que se dan dentro de la parroquia Bolívar son cultivos transitorios como: Papa, Cebolla blanca, maíz y haba tierna. Los productos son transferidos por los intermediarios en un porcentaje mayor hacia el Mercado Mayorista y en menor a la plaza San Blas.

Parroquia Huambaló - cantón Pelileo

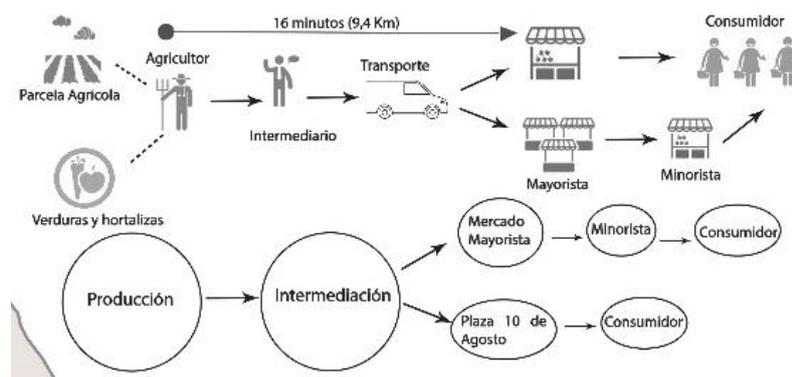


Ilustración 26 Parroquia Huambaló - cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez

Los principales productos que se dan dentro de la parroquia Huambaló son cultivos permanentes como mora, tomate de árbol y transitorios como haba tierna. Los productos son

transferidos por los intermediarios en un porcentaje mayor hacia el Mercado Mayorista y en menor a la plaza 10 Agosto.

Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo

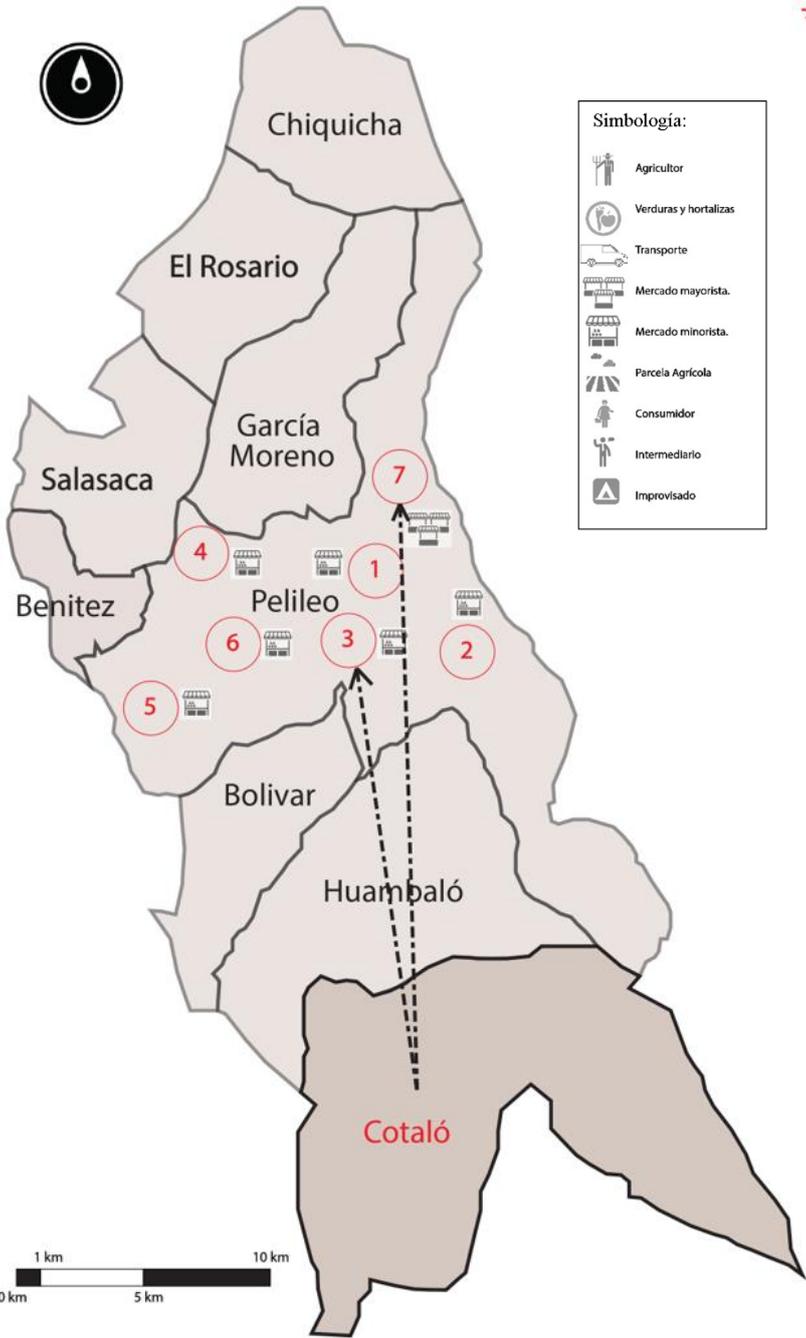


Ilustración 27 Análisis del flujo comercial del cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez

Parroquia Cotaló- cantón Pelileo:

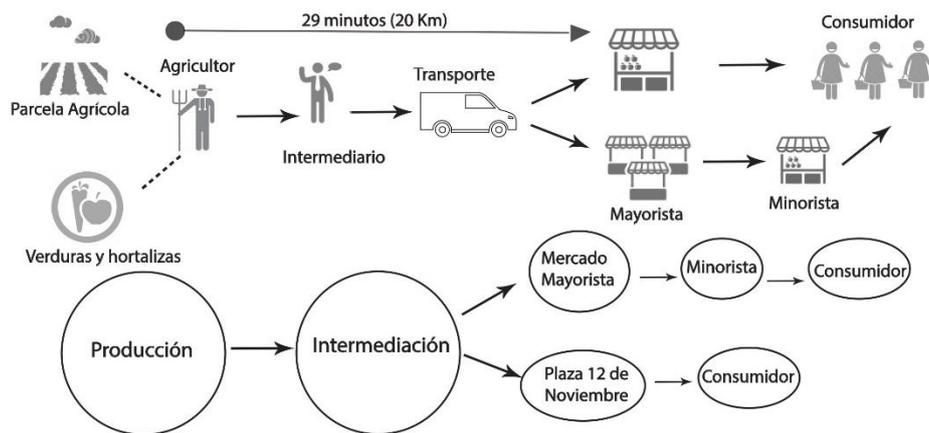


Ilustración 28 Parroquia Cotaló- cantón Pelileo

Elaborado por el autor: David Valdez

Los principales productos que se dan dentro de la parroquia Cotaló son cultivos transitorios como: maíz suave, papa, cebolla blanca, maíz suave seco y cebada. Los productos son transferidos por los intermediarios en un porcentaje mayor hacia el Mercado Mayorista y en menor a la plaza 12 de Noviembre.

Conclusiones Generales del análisis:



Ilustración 29 Comercialización en "Mercado Mayorista" del cantón Pelileo.

Elaborado por el autor: David Valdez

El flujo de comercialización del cantón Pelileo está centralizado en la cabecera cantonal debido a que todos los espacios de comercio minorista se ubica en esa zona, así también como el mercado mayorista.

El mercado mayorista es el punto de intercambio común entre todas las parroquias debido a que el intermediario después de comprar la producción al agricultor es trasladada hacia el mercado mayorista en donde se distribuye la producción a mercados del oriente ecuatoriano, Quito y Cuenca .

Entre los principales productos del cantón figuran los cultivos permanentes como el tomate de árbol, pera, mora , aguacate y cultivos transitorios como el maíz , papa, cebolla, cebada y haba tierna.

Las parroquias destinan el mayor porcentaje de producción a la comercialización mayorista , mientras que lo restante lo dedican para autoconsumo del cantón.

Análisis del flujo comercial del cantón Píllaro:

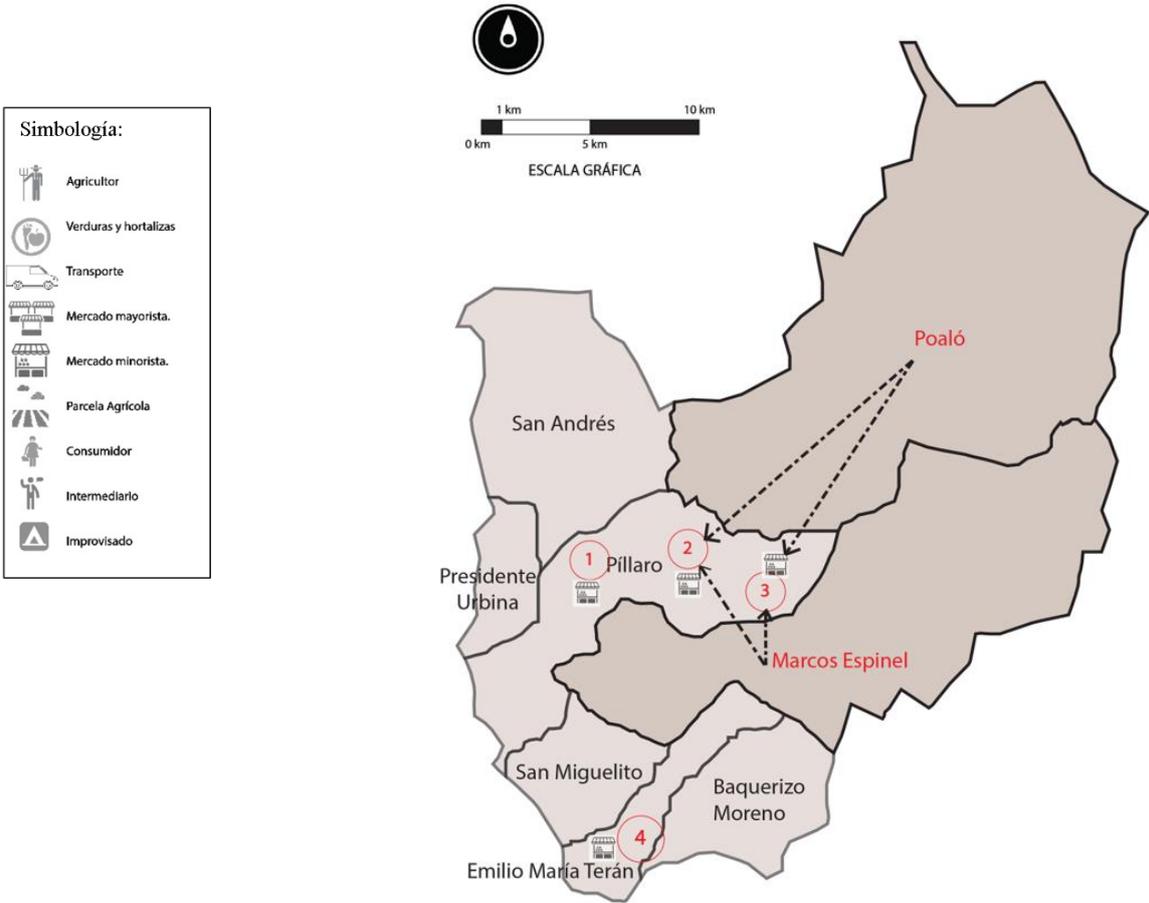


Ilustración 30 Análisis del flujo comercial del cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez

El cantón Pelileo está dotado de 4 espacios de intercambio comercial siendo: El mercado San Juan, Mercado San Luis y la plaza 24 de Mayo ubicado en la cabecera cantonal y la Plaza Central ubicada en el cantón Emilio María Terán

Infraestructuras de plazas y mercados para comercialización agrícola	Tipo de espacio de comercialización	Superficie
1 Mercado San Juan		3788 m2
2 Mercado San Luis		3877 m2
3 Plaza 24 de Mayo		3364 m2
4 Plaza Central		2825 m2

Ilustración 31 Infraestructuras de plazas y mercados

Elaborado por el autor: David Valdez

Flujo de comercialización:

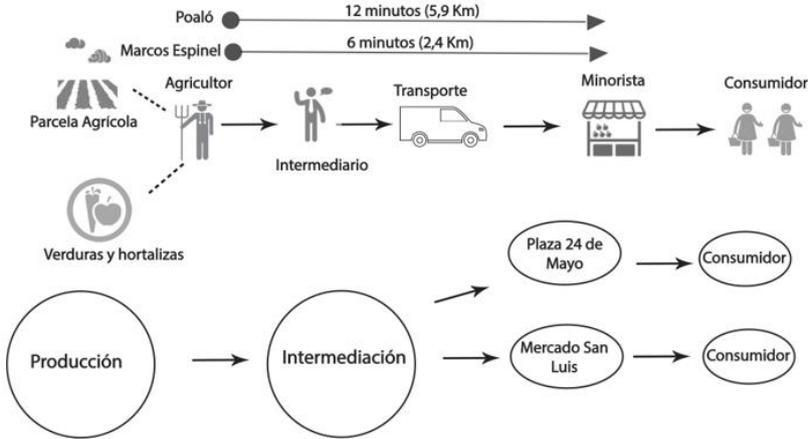


Ilustración 32 Flujos de comercialización

Elaborado por el autor: David Valdez

Parroquia Marcos Espinel - cantón Píllaro:

Los principales productos que se dan dentro de la Parroquia Marcos Espinel son cultivos de ciclo corto como haba y lechuga. Además, se utiliza en el cultivo de pastos (raygrass, avena, alfalfa, trébol, otros)

esto se debe al cuidado de ganado. Los intermediadores compran los productos directamente de la parcela y los transfieren hacia el Mercado San Luis y la Plaza 24 de Mayo.

Parroquia Poaló - cantón Píllaro:

Los principales productos que se dan dentro de la Parroquia Poaló son papa, maíz, tomate de árbol, pera y haba. Los intermediadores compran los productos directamente de la parcela y transfieren hacia el Mercado San Luis y la plaza 24 de Mayo para su venta al consumidor.

Análisis del flujo comercial del cantón Píllaro:

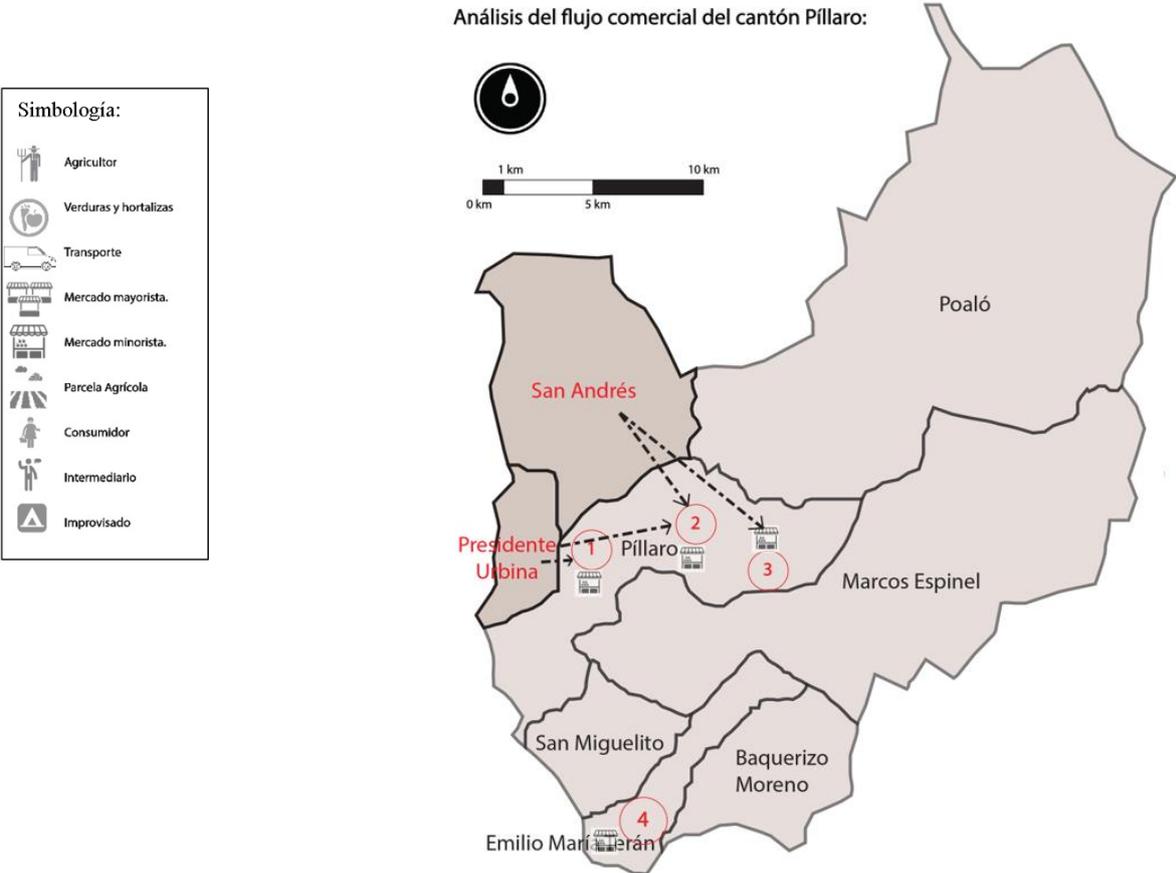


Ilustración 33 Análisis del flujo comercial del cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez

Flujo de comercialización:

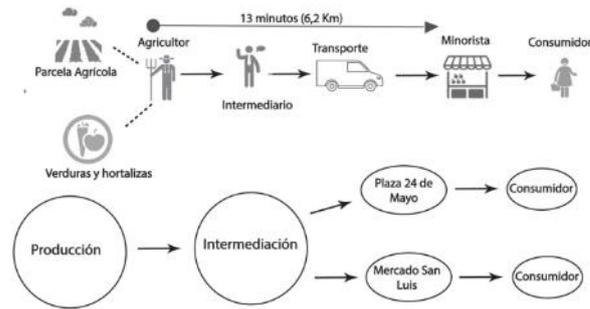


Ilustración 34 flujos de comercialización

Elaborado por el autor: David Valdez

Parroquia San Andrés - cantón Píllaro:

Los principales productos que se dan dentro de la Parroquia San Andrés son tomate de árbol, pera, claudia, y de ciclo corto como lechuga, haba. Los intermediadores compran los productos directamente de la parcela y transfieren hacia el Mercado San Luis y la plaza 24 de Mayo para su venta al consumidor.

Flujo de comercialización:

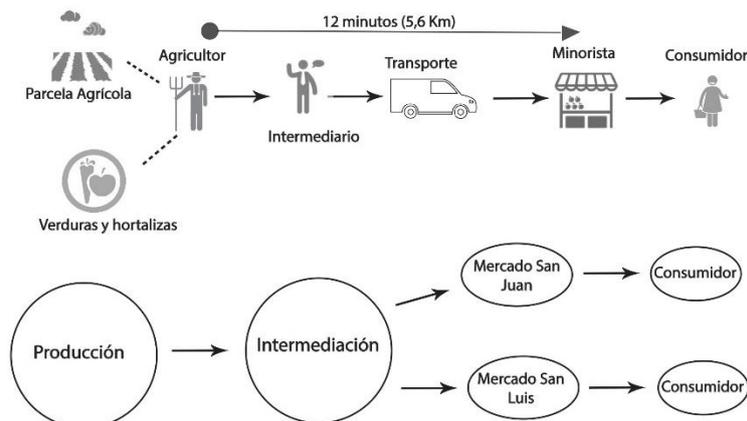


Ilustración 35 Parroquia San Andrés - cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez

Parroquia Presidente Urbina - cantón Píllaro:

Los principales productos que se dan dentro de la Parroquia Presidente Urbina son papa, maíz, fréjol, haba, lechuga.

Dichos productos son comprados por los intermediarios y son trasladados al Mercado San Juan y al Mercado San Luis.

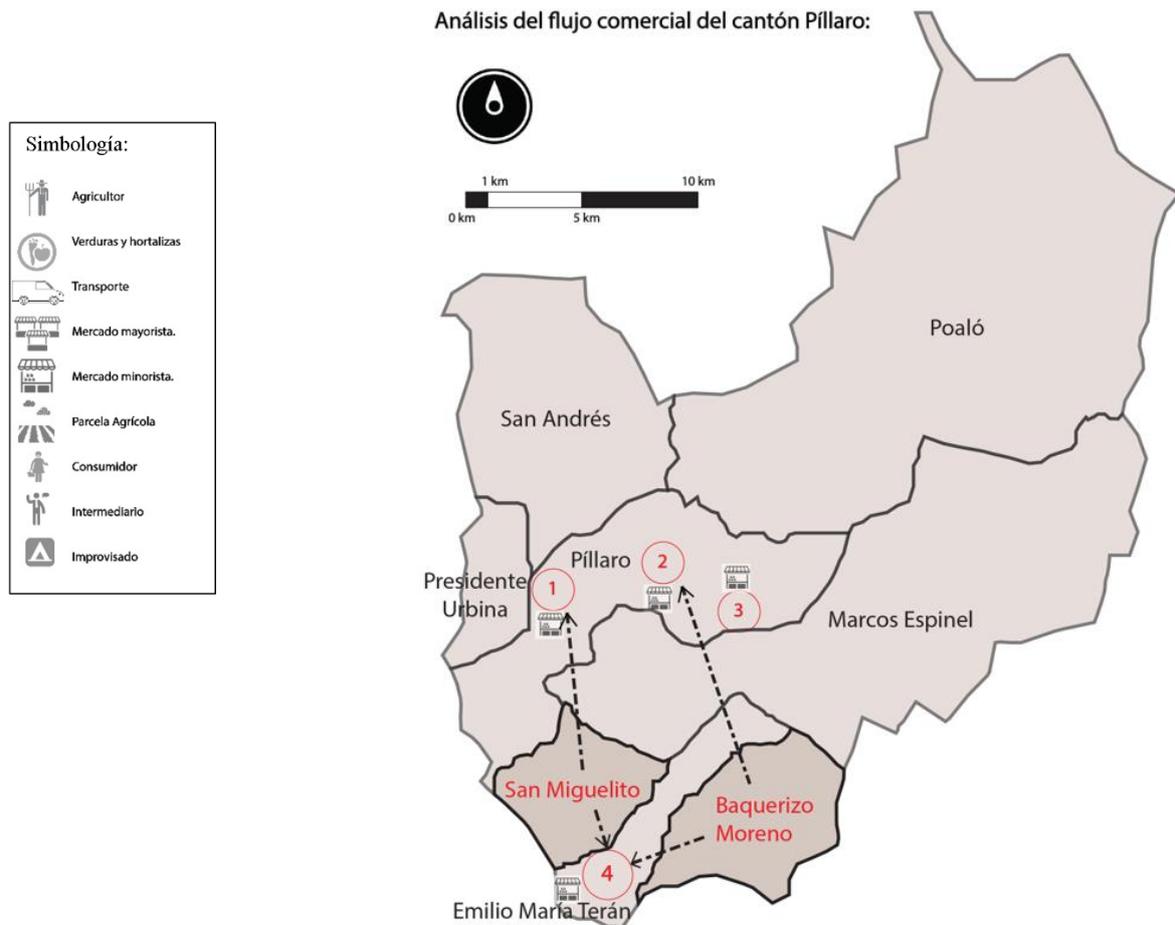


Ilustración 36 Análisis del flujo comercial del cantón Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez

Flujo de comercialización:

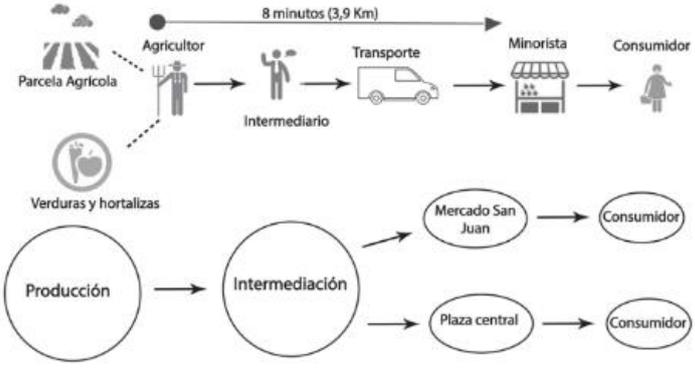


Ilustración 37 Parroquia Presidente Urbina - cantón Pillaro

Elaborado por el autor: David Valdez

Parroquia San Miguelito - cantón Pillaro:

Los principales productos que se dan dentro de la Parroquia San Miguelito son tomate de árbol, pera, claudia, y de ciclo corto como lechuga, haba. Los intermediadores compran los productos directamente de la parcela y transfieren hacia el Mercado San Juan en la cabecera cantonal y la plaza central del cantón Emilio María Terán.

Flujo de comercialización:

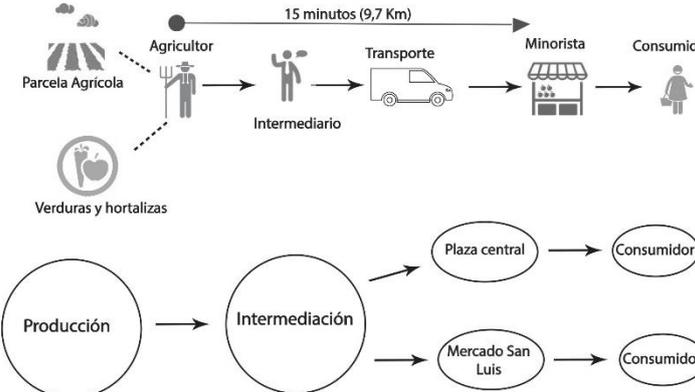


Ilustración 38 Parroquia San Miguelito - cantón Pillaro

Elaborado por el autor: David Valdez

Parroquia Baquerizo Moreno - cantón Píllaro:

Los principales productos que se dan dentro de la Parroquia Baquerizo Moreno son tomate de árbol ,pera , claudia , y de ciclo corto como lechuga ,haba. Los intermediadores compran los productos directamente de la parcela y transfieren hacia el Mercado San Luis en la cabecera cantonal y la plaza central del cantón Emilio María Terán.

Conclusiones Generales del análisis:



Mercado "San Juan"



Plaza "24 de Mayo"

Ilustración 39 Lugares de comercialización en Píllaro

Elaborado por el autor: David Valdez

El flujo de comercialización del cantón Píllaro se desarrolla en la cabecera cantonal por la presencia de los mercados San Juan y San Luis, en la parroquia Emilio María Terán el comercio se desarrolla en la plaza central, siendo estas infraestructuras las únicas que proporcionan un espacio de intercambio comercial en el cantón, notándose la ausencia de infraestructuras que propicien la comercialización minorista tanto como mayorista del cantón.

Entre los principales productos del cantón figuran la producción agrícola determinándolo en 6.909,96 Ha. de ésta extensión, el 78,49%, se utiliza en el cultivo de pastos (raygrass, avena, alfalfa, trébol, otros) esto se debe al cuidado de ganado , en lo referente a productos agrícolas, entre los más destacados se tiene: producción de papas (6,39%), maíz (4,43%) y tomate de árbol (2,87%) .

(MAGAP, 2017)

La presencia de intermediarios en los diferentes centros de comercialización (Mercados y Plazas) ha provocado que el productor no venda directamente su cosecha al consumidor, sino

que debe negociar con un intermediario, muchas veces en contra de su voluntad, lo cual no solamente perjudica al vendedor original, sino también al consumidor final por el incremento de precios de acuerdo a la cantidad de intermediarios que intervienen en esta cadena, todo esto debido a la falta de un lugar destinado estrictamente a la venta directa del pequeño productor al consumidor.

(PDOT , Píllaro , 2017)

Análisis del flujo comercial del cantón Patate:

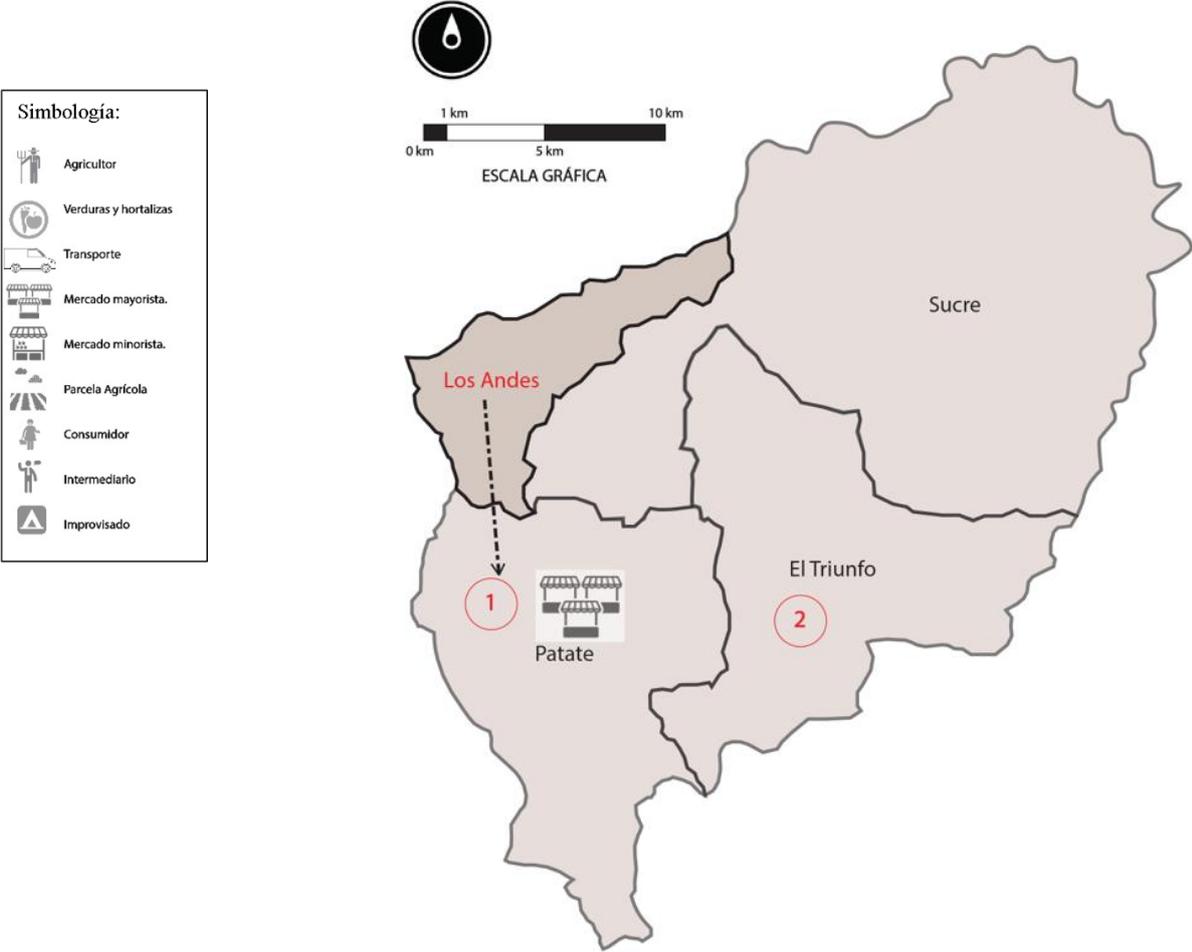


Ilustración 40 Análisis del flujo comercial del cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez

Infraestructuras de plazas y mercados para comercialización agrícola	Tipo de espacio de comercialización	Superficie
1 Mercado Municipal de Patate		3000 m2
2 Av. Llanganates		

Ilustración 41 Infraestructura para comercialización

Elaborado por el autor: David Valdez

Flujo de comercialización:

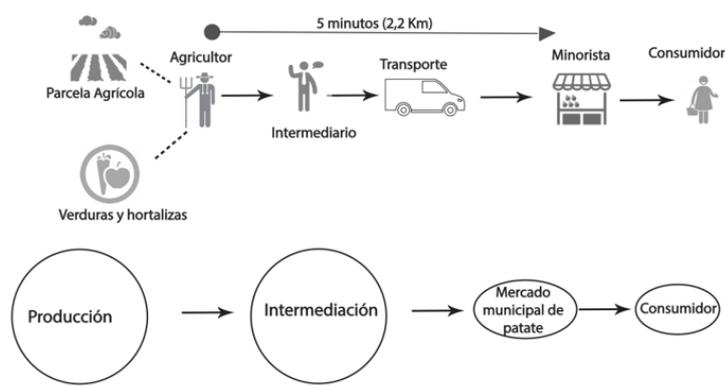


Ilustración 42 Flujo de comercialización

Elaborado por el autor: David Valdez

Parroquia Los Andes - cantón Patate:

Los intermediarios compran los productos directamente de la parcela y los destinan al mercado municipal de Patate para su comercialización.

En Los Andes existen varios cultivos entre los cuales se destacan el aguacate (62,34 has), maíz (45,03 has), durazno (13,65 has), como más representativos además de la mandarina, papas, tomate, sambo y taxo en menor porcentaje como se indica en la siguiente gráfica:

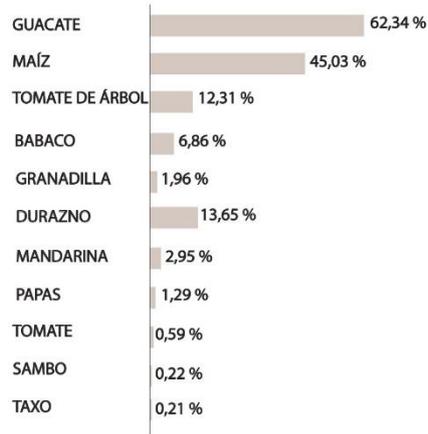


Ilustración 43 Porcentaje de cultivos

Elaborado por el autor: David Valdez

Análisis del flujo comercial del cantón Patate:

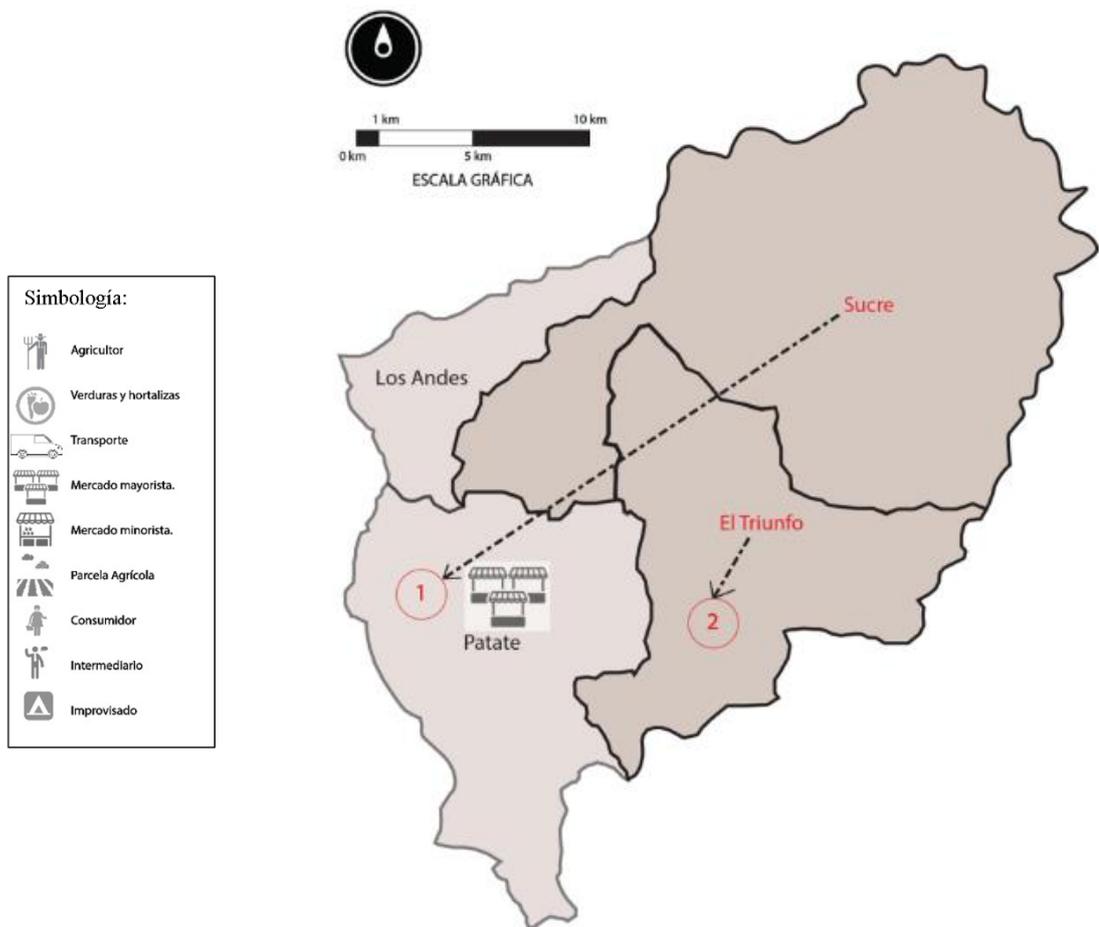


Ilustración 44 Análisis del flujo comercial del cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez

Flujo de comercialización:

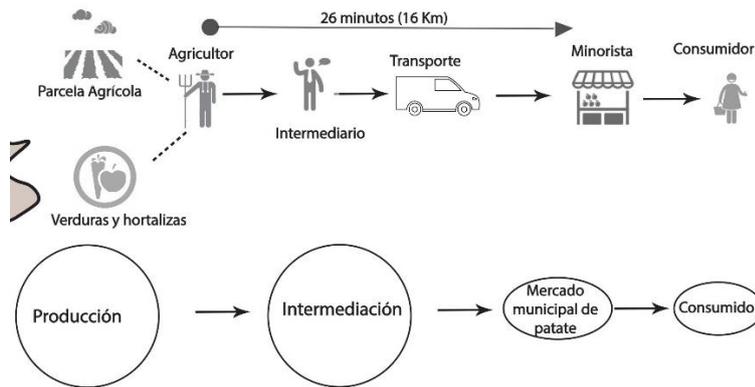


Ilustración 45 Flujo comercial

Elaborado por el autor: David Valdez

Parroquia Sucre- cantón Patate:

En la parroquia Sucre destacan el maíz (26,87 has), tomate de árbol (6,77 has), tomate riñón (2,91 has), entre los principales, pero también hay producción de haba, mora y durazno en menor porcentaje.

Los intermediarios compran los productos directamente de la parcela y los destinan al mercado municipal de Patate para su comercialización.

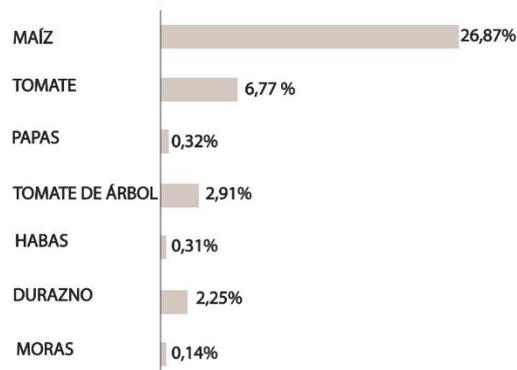


Ilustración 46 Porcentaje de productos

Elaborado por el autor: David Valdez

Parroquia El triunfo - cantón Patate:

En el Cantón existen varios cultivos y en la parroquia el triunfo se destaca, entre ellos la mora (13,93 has), maíz (12,04 has), tomate de árbol (11,35 has), entre otro teniendo una extensión de área cultivable de 44,42 has.

Por ser una parroquia alejada del cantón especialmente de la matriz y al no poseer una vía de enlace en buen estado, los productores acuden al cantón Baños, Pelileo y Ambato a expender sus productos ya que se encuentra a una distancia moderada, y las vías son adecuadas para la transportación. En esta parroquia contamos con una pequeña feria los días viernes por la tarde en la Avenida Llanganates de la Cabecera Parroquial, donde se realiza el intercambio de productos en el mismo sector.

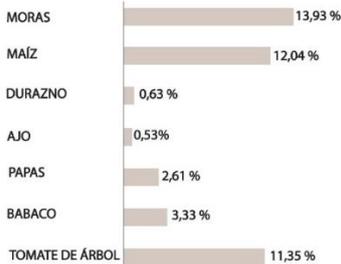


Ilustración 47 Porcentaje cultivos

Elaborado por el autor: David Valdez

Análisis del flujo comercial del cantón Patate:

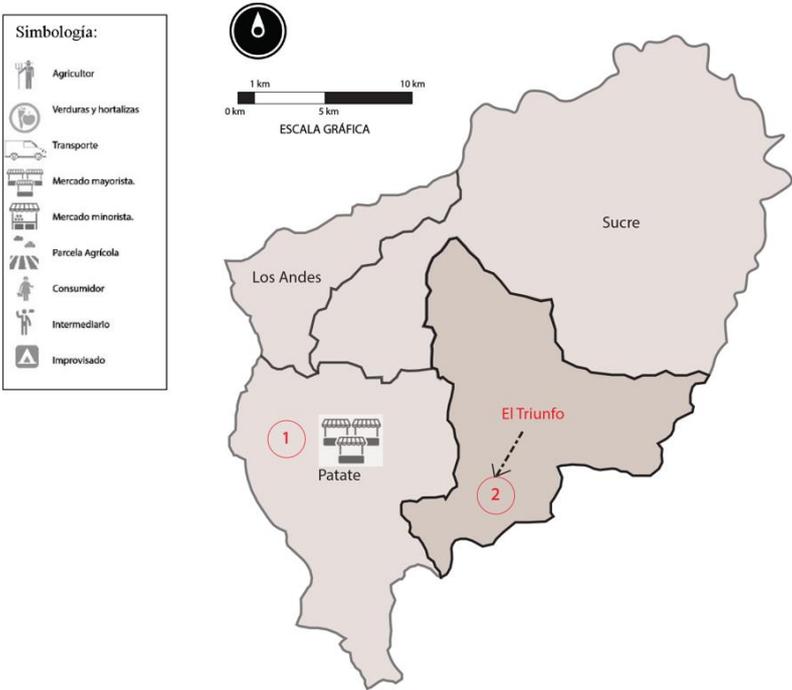


Ilustración 48 Análisis del flujo comercial del cantón Patate

Elaborado por el autor: David Valdez

Flujo de comercialización:

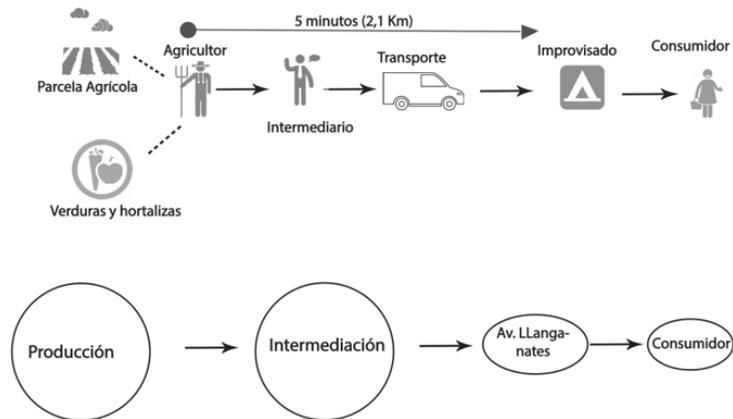


Ilustración 49 Flujo de comercialización

Elaborado por el autor: David Valdez

Conclusiones Generales del análisis:



Mercado Municipal de Patate

Ilustración 50 Mercado Municipal de Patate

Elaborado por el autor: David Valdez

El flujo de comercialización del cantón Patate se desarrolla en la cabecera debido a que está dotada de la única infraestructura del cantón el mercado municipal de Patate.

Debido a la falta de infraestructura la parroquia del triunfo a destinado lugares improvisado para la comercialización el cual es la Av. Llanganates en donde se realiza la feria los días viernes para el intercambio de productos.

La desconexión del equipamiento comercial y carencia del mismo además ha causado que la producción excedente sea destinada a otros cantones contiguos para su comercialización como es el caso de Ambato,

Pelileo y Baños afectando los ingresos del cantón, así como encareciendo el producto hasta llegar al consumidor.

Entre los productos que produce el cantón figuran frutas como mandarina, mora, tomate de árbol, babaco y durazno, además de sembríos de ciclo corto como papas, habas, maíz, sambo.

Ponderación de terrenos

Matriz de valoración para la elección del terreno - Alternativa A

TERRENO 1 : El placer - sector Bellavista (La planada)			0 AL 2	TOTAL
	Topografía	Plana con erosión moderada	2	16
	Vientos predominantes	Muy fuertes por ausencia de vegetación	1	
	Asoleamiento	este - oeste transversal al terreno	2	
	Paisaje	Loma natural	1	
Terreno	Area	15.000,00 m2		
	Geometria	Irregular	1	
Infraestructura	Agua potable	x	0	
	Energia electrica	si	2	
	Alcantarillado	x	0	
Vias		Materialidad de la capa de rodadura asfalto	2	
		Estado Bueno	2	
Accesibilidad	Gerarquia vial	Vía a Leitillo - segundo orden	1	
	Uso de suelo	Zona industrial	2	
	Transporte Público	No	0	

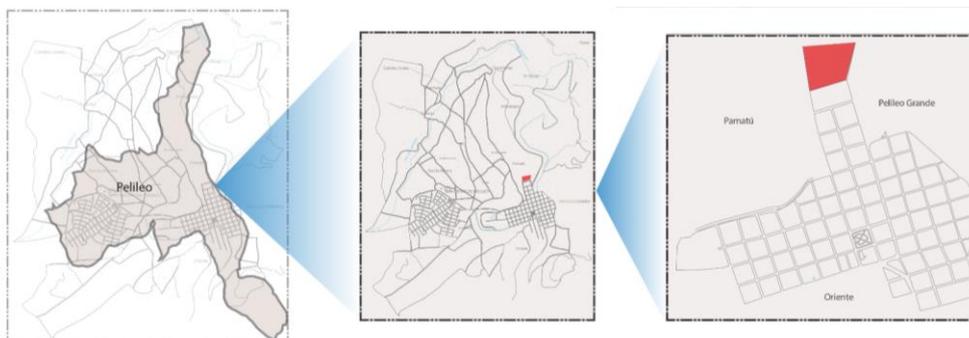


Ilustración 51 Matriz de valoración para la elección del terreno - Alternativa A

Elaborado por el autor: David Valdez

El terreno posee una topografía plana con erosión moderada, los vientos predominantes son muy fuertes debido a la ausencia de vegetación, el paisaje está conformado por loma natural, el área del terreno es 15.000 m2 con una geometría irregular, en cuanto a servicios básicos no posee agua potable, si posee electricidad y no posee alcantarillado.

En cuanto a su accesibilidad por vías posee una materialidad de capa de rodadura de asfalto, el uso de suelo en donde se implanta es zona industrial y no posee transporte público.

Matriz de valoración para la elección del terreno - Alternativa B

TERRENO 2 : El sector La delicia Alta.					
	Topografía		Plana con pendiente del 5 %	1	TOTAL
	Vientos predominantes		x	2	
	Asoleamiento		este - oeste longitudinal al terreno	2	
	Paisaje		natural	2	
Terreno	Area		73,922 m2		22
	Geometría		Irregular	1	
Infraestructura	Agua potable		si	2	
	Energía eléctrica		si	2	
	Alcantarillado		x	0	
	Vías		Materialidad de la capa de rodadura asfalto	2	
			Estado Bueno	2	
Accesibilidad	Gerarquía vial		Vía Juan Punguil Castro - vía de Primer Orden	2	
	Uso de suelo		Agrícola	2	
	Transporte Público		si	2	

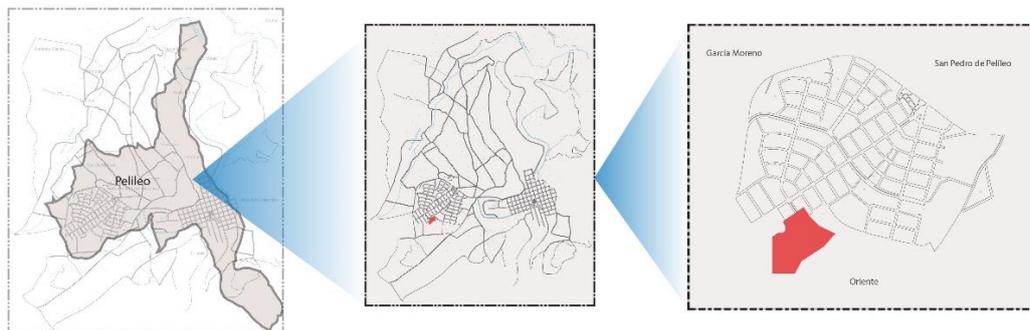


Ilustración 52 Matriz de valoración para la elección del terreno - Alternativa B

Elaborado por el autor: David Valdez

El terreno posee una topografía plana con erosión moderada, los vientos predominantes son muy fuertes debido a la ausencia de vegetación, el paisaje está conformado por loma natural, el área del terreno es 15.000 m2 con una geometría irregular, en cuanto a servicios básicos no posee agua potable, si posee electricidad y no posee alcantarillado.

En cuanto a su accesibilidad por vías posee una materialidad de capa de rodadura de asfalto, el uso de suelo en donde se implanta es zona industrial y no posee transporte público.

Matriz de valoración para la elección del terreno - Alternativa C

TERRENO 3 Vía intercantonal vía Patate – Pillaro / Tunga					
	Topografía		Moderado - escapado a la vía principal	1	TOTAL
	Vientos predominantes		X	2	
	Asoleamiento		este - oeste longitudinal al terreno	2	
	Paisaje		natural	2	
Terreno	Area		8,005,00 m2		
	Geometria		Regular	2	
Infraestructura	Agua potable		si	2	
	Energia electrica		si	2	
	Alcantarillado		x	0	
	Vias		Materialidad de la capa de rodadura asfalto	2	
Accesibilidad			Estado Bueno	2	
	Gerarquia vial		Vía Intercantonal Patate/ Pillaro	2	
	Uso de suelo		Agrícola	2	
	Transporte Público		Si	2	



Ilustración 53 Matriz de valoración para la elección del terreno - Alternativa C

Elaborado por el autor: David Valdez

El terreno posee una topografía moderada escarpado a la vía principal, no posee vientos fuertes en ninguna dirección, está dotado de un paisaje natural con un área de 8.000 m² con una geometría irregular. Además, está dotado de agua potable, energía eléctrica pero no posee alcantarillado.

En cuanto a la accesibilidad está conectado con la vía Inter cantonal Patate/ Píllaro y está implantado sobre un uso de suelo agrícola, con acceso a transporte público.

Análisis de referentes Arquitectónicos

Mercado Municipal Pinhal Novo / Portugal

Este proyecto tiene un contraste de edificio público, como un referente de la concepción de los centros comerciales.



Ilustración 54 Mercado Municipal Pinhal Novo / Portugal

Elaborado por el autor: David Valdez

Contexto:

El mercado genera una plaza y se complementa con espacios como estacionamientos para los usuarios, además la razón primordial es de apoyar el carácter público de la edificación por lo que en las áreas verdes se destina para la integración comunitaria.

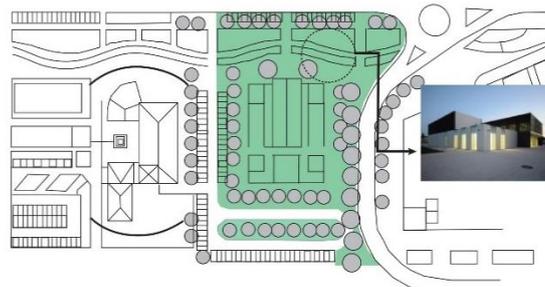


Ilustración: Implantación
Elaboración: Propia

Ilustración 55 Mercado Municipal Pinhal Novo / Portugal contexto

Elaborado por el autor: David Valdez

Concepto:

Busca cambiar la concepción de los centros comerciales mediante un diseño en donde la integración al medio público figure como estelar.

Sistema constructivo:

Posee un pórtico, columnas y vigas de hormigón armado, con ejes de 2.5 m, modulada. Además, el espacio con mayor distancia de ejes es el corredor central el cual mide 9 metros de luz logrando una planta libre en su interior.

Funcionalidad:

Está formado por una nave central con un pasillo amplio para el recorrido de los compradores como para la exposición de obras, obras comunitarias y el exterior de se ubican los locales comerciales de servicio.

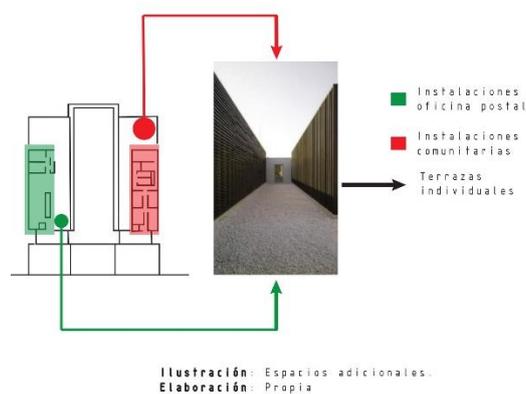
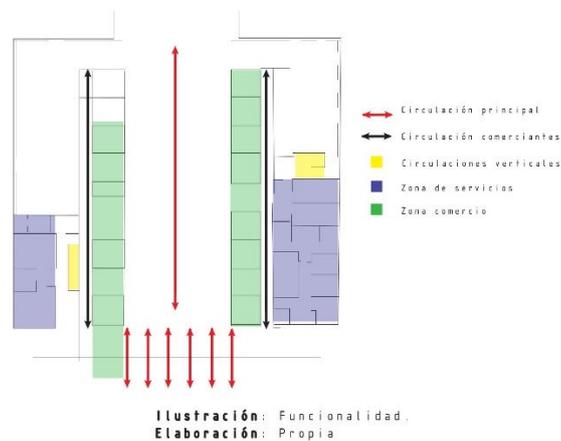


Ilustración 56 Mercado Municipal Pinhal Novo / Portugal sistema constructivo

Elaborado por el autor: David Valdez

Pasillo central las tiendas del mercado dan a un amplio pasillo central que les permite tener luz natural cenital y visibilidad y que funciona como espacio polivalente donde se realizan exposiciones, ferias, desfiles y otros eventos.

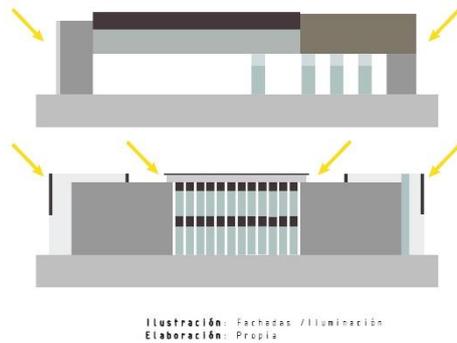


Ilustración 57 Análisis de fachadas

Elaborado por el autor: David Valdez

Estrategias del proyecto:

En cuanto al análisis constructivo de fachadas se entiende a el equipamiento como una infraestructura moderna dotada de hormigón vidrio y mampostería en el interior, a lo que se opina que la utilización de vidrio excesivo puede elevar la temperatura de los espacios interiores en las estaciones de Verano principalmente por lo que se opinaría que en el momento de traducir los espacios mediante la materialidad se tome en cuenta en confort térmico particular y en conjuntos de los elementos que se escoja.

Un elemento singular de este proyecto es que se cambia la concepción de los espacios interiores de un mercado pues además de los espacios comerciales, zonas de servicio, carga y descarga, también se incluye espacios complementarios que se adaptan a las necesidades de la comunidad y activan el espacio con varias actividades propiciando la concurrencia diaria del espacio.

Estos elementos son instalaciones de oficina postal, oficinas generales, zonas de instalaciones comunitarias, terrazas individuales que aportan con espacios de reunión.

En cuanto a la relación de la infraestructura con el contexto se entiende al proyecto con la concepción de llegar a ser un nodo social para la ciudad de Portugal aportando como espacio de reunión y un referente económico, arquitectónico y social de la zona.

Además al ceder espacio público no únicamente se piensa en plazas , zonas de reunión y espacios multifuncionales sino también posee un aporte de una gran extensión de áreas verdes los cuales rodean a la infraestructura y se consideran como espacios de conexión intermedia entre el tejido urbano de la ciudad con el equipamiento público.

Conclusión:

El análisis del referente ha aportado en cuanto a diversos puntos como es la correcta elección del material constructivo pues el confort térmico está ligado directamente con la calidad de los espacios interiores, además como un elemento singular del proyecto es la concepción de un mercado mediante espacios complementarios como oficinas postales, salas comunitarias, etc. adaptándose a las necesidades de la comunidad de esa zona dejando de lado estereotipos de mercados anteriores.

Adicionando otro punto fuerte del proyecto es la implementación de áreas verdes como espacios intermedios entre el tejido de ciudad las plazas y el equipamiento.

Mercado Tirso de Molina / Chile



Ilustración 58 Mercado Tirso de Molina / Chile

Elaborado por el autor: David Valdez

En este proyecto se busca negrear un mercado basado en una composición piramidal en su cubierta y generar iluminación con el empleo de materiales transparentes.

Funcionalidad:

Cuenta con un pasillo de circulación principal conectando con las circulaciones verticales y los comercios en planta baja, demás pasillos y accesos.

El área de servicio para los espacios de comercio se localiza en planta baja, así como cuarto de máquinas, sala de reuniones, etc.

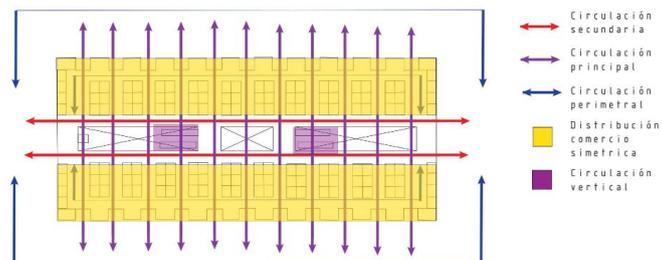


Ilustración: Zonificación
Elaboración: Propia

Ilustración 59 Mercado Tirso de Molina / Chile funcionalidad

Elaborado por el autor: David Valdez

Contexto:

Está ubicado en el centro de la cuadra con una plaza de acceso y con un análisis de la vialidad que permite una conexión vehicular eficiente.

Materialidad:

Se emplea una estructura de acero y hormigón para la cubierta mientras que mampostería para paredes interiores.



Ilustración: Perspectiva:

Ilustración 60 Mercado Tirso de Molina / Chile Materialidad

Elaborado por el autor: David Valdez

Estrategias del proyecto:

Se puede destacar en primera parte la funcionalidad simple y directa del proyecto que propicia una circulación peatonal efectiva y comercio fluido. Además, los puntos de circulación vertical se encuentran acompañados por pozos de luz que proporcionan doubles alturas dentro de la infraestructura aportando con ventilación interior entendiendo que en el equipamiento se comercializarán productos de toda índole y le ventilación natural aporta en demasía al proyecto.

Ceder el espacio público con una plaza frontal, lateral y posterior permite que los peatones tomen un sentimiento de apropiación al espacio público que además de un equipamiento de servicio se constituye en un nodo de encuentro que proporciona identidad a la ciudad.

Iluminación y ventilación:

Mediante la forma piramidal del techo, la luz ingresa por las fachadas logrando iluminación natural y además que la ventilación modifique la temperatura y los olores presentes en una edificación destinada al comercio.

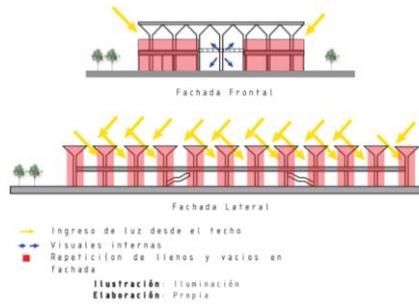


Ilustración 61 iluminación y ventilación

Elaborado por el autor: David Valdez

Forma:

La volumetría está basada a la Pérgola Santa María y San Francisco, de la cual se tomaron conceptos como altura, modulación, simbolismo, etc.

En la conformación del concepto formal se tomo como base árboles artificiales, con dobles alturas y con circulaciones lineales bien definidas.

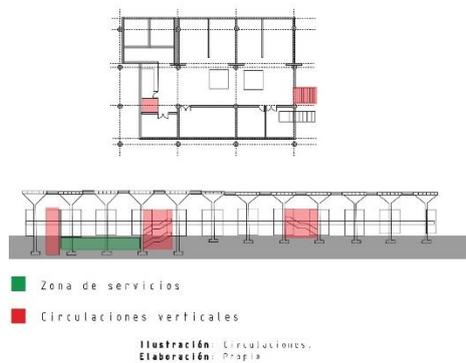


Ilustración 62 Mercado Tirso de Molina / Chile forma

Elaborado por el autor: David Valdez

Estrategias del proyecto:

Se destaca la estrategia que combina la estética constructiva y funcional basada en módulos de acero y hormigón ubicadas en la cubierta los cuales están basadas en pirámides invertidas separadas por claraboyas las cuales proporcionan luz natural que se distribuye interiormente por la dobles alturas y pozos de luz supliendo no solo la necesidad de luz lo cual aporta al confort, asepsia, control de temperatura y calidad de los espacios.

Conclusión:

Del análisis se puede tomar puntos fuertes del proyecto como es el uso de una circulación lineal y ramificada en circulaciones secundarias simétricas lo cual permite un recorrido fluido y predecible

Anteproyecto Plaza de Mercado de Nuevo Gramalote / Colombia



Ilustración 63 Anteproyecto Plaza de Mercado de Nuevo Gramalote / Colombia

Elaborado por el autor: David Valdez

Este proyecto busca como objetivo ser un punto de conexión entre equipamientos reconstuyendo un espacio que antes tenía otra funcionalidad ahora destinado para el comercio.

Contexto:

El proyecto se ubica en una pendiente del 25 % por lo que es necesario la implementación de una conexión vial interior con una forma de zigzag, que conecta todas las plataformas del proyecto logrando accesibilidad universal.



Ilustración 64 Anteproyecto Plaza de Mercado de Nuevo Gramalote / Colombia contexto

Elaborado por el autor: David Valdez

Funcionalidad:

La cubierta está formada por estructuras que captan el agua proveniente de la lluvia para después ser almacenadas en tanques, los cuales son tratados para ser utilizados en el riego de los cultivos de los productos cercanos.

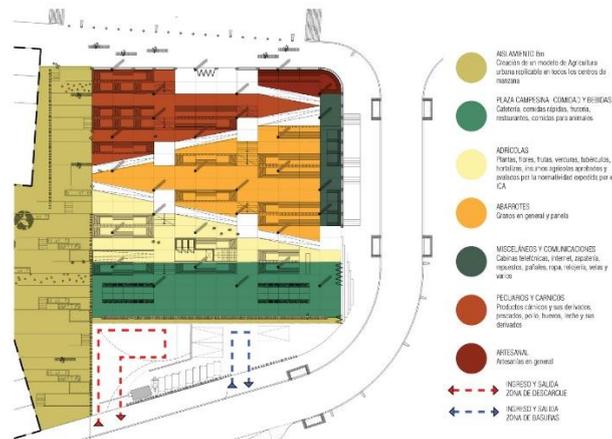


Ilustración 65 Análisis zonificación

Elaborado por el autor: David Valdez

La fachada posee piezas de arcilla industrializadas propias de la región, las cuales forman un control perimetral entre la edificación pero brinda transparencia y una visual al interior.

Agricultura urbana:

Se implementan cultivos urbanos los cuales promueven la acción comunitaria y progreso económico. Además los productos obtenidos aportarán al acopio para la posterior comercialización.

Estrategia:

El proyecto se concibe con la visión arquitectónica - urbanística enlazando no solamente al peatón con el equipamiento público sino siendo un elemento articulador con el contexto en donde se implanta la infraestructura.

Se resalta también la forma en que se aprovecha la pendiente con la conformación de plataformas entrelazadas mediante rampas con descansos.

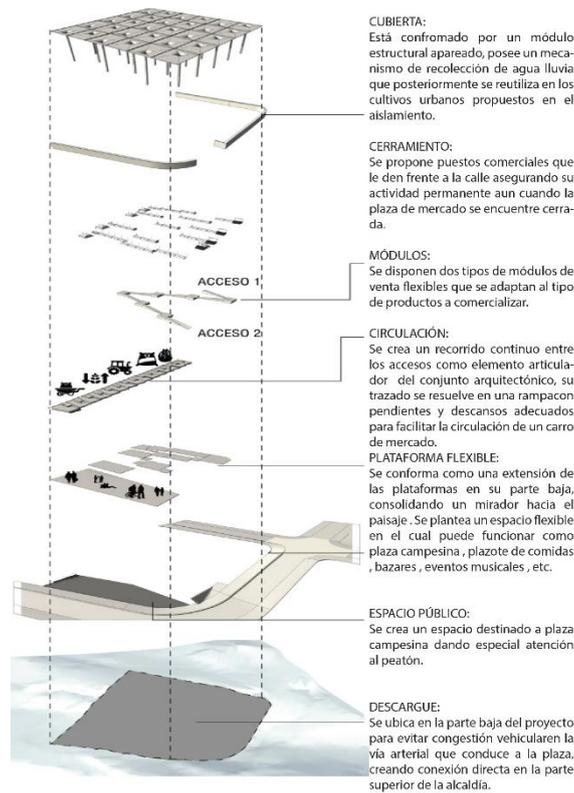


Ilustración 66 Elementos compositivos.

Elaborado por el autor: David Valdez

Estrategias del proyecto:

Entre las estrategias podemos destacar:

- Posee eco estrategias basadas en la forma de la cubierta pues posee un módulo estructural apareado en concreto, definido por unos pliegues invertidos y un mecanismo de recolección de aguas lluvias a través de su cubierta y columnas.

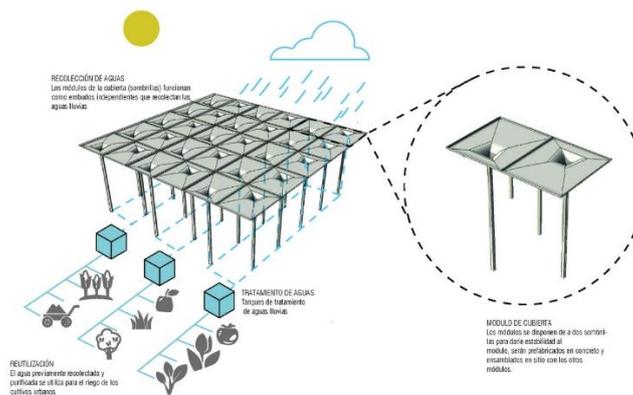


Ilustración 67 Estrategias de proyecto

Elaborado por el autor: David Valdez

Al disponer quince módulos de parejas se consolida una cubierta que demuestra la unidad en el conjunto arquitectónico aportando de manera ecológica y también estética con su forma singular.

- Otra estrategia es ceder espacio público creando espacios flexibles como una plaza campesina, plazote de comidas , zona de eventos musicales, etc , entendiendo que existen días de feria en los cuales el comercio es más concurrido y otros días con menor frecuencia en donde se plantea actividades para utilizar dichas instalaciones.

Además se da especial atención a los peatones discapacitados creando accesibilidad universal basado en un conjunto de rampas que conecta todas las plataformas del proyecto.

Conclusión:

Del análisis se puede tomar puntos fuertes del proyecto tales como la recolección de agua lluvia como estrategia ecológica así como de manera constructiva la conformación de un módulo estructural. Además ceder al espacio público constituye una estrategia destinada para espacios de la comunidad con espacios flexibles para eventos, plaza de comidas , etc

CAPÍTULO 4

LA PROPUESTA

EN FORMATOS A3

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, M. (2017). Forma y espacio. Representación gráfica de la arquitectura. México: Universidad Iberoamericana.
- Acuña, M. B. (2007). Forma y espacio. Representación gráfica de la arquitectura. Universidad Iberoamericana.
- Ayllón, M. (2004). Geografía económica. México: Universidad Nacional de México.
- Ayllón, M. T. (2004). Geografía económica.
- Ayllón, M. T. (2004). Geografía económica/Economic Geography. Editorial Limusa.
- Calero, L. (2006). Incidencia de la agricultura en el crecimiento y desarrollo Económico de Ecuador.
- CEPAL. (2014). Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural de las américas.
- CGSIN, S. (2017). Sistema Nacional de información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP). Obtenido de <http://sipa.agricultura.gob.ec/>
- Congreso Nacional. (2004). Ley de desarrollo agrario. Pág 1-16.
- Córdova, A. (2018). Las cadenas productivas agropecuarias y su incidencia en la generación del empleo en la provincia de Tungurahua.
- Correa, G. (2016). Infraestructura. Universidad de Buenos Aires

- Correa, G., & Rozas, P. (2006). Desarrollo urbano e inversiones en infraestructura: elementos para la toma de decisiones. CEPAL.
- Gonzales, D. (2013). Evaluación Y Ejecución De Un Plan De Mejoramiento De La Calidad De Leche Cruda Del Centro De Acopio Ciledco (Sincelejo) Con Base En El Decreto. Universidad de Cartagena.
- Gregory, M. & Toharia, C. (1998). Principios de economía. McGraw Hill.
- López, B. (2014). Geografía Económica de México. México: Grupo editorial Patria.
- Mankiw, G. (2012). Principios de economía. Harvard University.
- Marquez Aristega, J. K., & Morales Barros, A. V. (2015). La nueva matriz productiva y su incidencia en el fortalecimiento de los procesos productivos de las PYMES del Cantón Milagro, 2014-2015 (Bachelor's thesis).
- Muñoz Cosme, A. (2008). El proyecto de arquitectura: concepto, proceso y representación. Barcelona: Reverté.
- Oballe de Espada, A., Torrealba, J. P., & Torres, H. A. (1974). Manual sobre centros de acopio (No. IICA E70). IICA, Lima (Perú).
- Olazábal, M. (1980). Organización de un centro de acopio para la comercialización de la papa en la ciudad de Pamplona. Bogotá: Publicación miscelánea N 336.
- Ortiz, D., & Mena, P. (2004). Páramo y obras de infraestructura (Vol. 15). Editorial Abya Yala.
- Osorio, L. (2013). Matriz Productiva en el desarrollo nacional.
- Patate, G. (2017). Plan de ordenamiento Territorial del cantón Patate. Patate.
- Patate, G. (2017). Plan de ordenamiento territorial del cantón Patate. Patate.

Píllaro, G. (2014). Plan de ordenamiento Territorial del cantón Píllaro. Píllaro.

Rouco, A. (1997). Economía agraria. Murcia: Universidad de Murcia.

Rubio, I. S.-M. (s.f.). Introducción a la arquitectura. Conceptos fundamentales.

SEMPLADES. (2017). Plan nacional de desarrollo “Toda una vida”. Quito.

Teruel, A. R. (1997). Economía agraria.

Encuestas

Universidad Tecnológica Indoamérica

Facultad de Arquitectura y Diseño

Encuesta aplicada a los productores de la mancomunidad de los cantones Patate, Pillaro y Pelileo.

Objetivo: Verificar la aceptación del centro de acopio y comercialización por parte de los productores de la mancomunidad de los cantones Patate, Pillaro y Pelileo.

Indicaciones: Marcar con una X en la alternativa. Si, No.

Datos generales:

Edad:

Género: M F

¿Cuál considera que es su escala de producción?

PEQUEÑA

MEDIANA

GRANDE

¿Cuál es su tipo de producción?

FRUTAS

HORTALIZAS

LEGUMBRES

GANADO

DERIVADOS

OTROS

¿Se siente conforme con las condiciones actuales de comercialización y acopio de sus productos?

SI

NO

¿Cree usted que obtiene buenas ganancias económicas a cambio de su producción?

SI

NO

¿Cree usted que los intermediarios afectan su economía?

SI

NO

¿Sabía usted que un centro de acopio y comercialización mejora los ingresos de los productores adquiriendo variedad de producción a pequeña, mediana y gran escala y brindando un precio que beneficie la economía del productor?

SI

NO

¿Cree usted que un centro de acopio y comercialización eliminaría la intermediación?

SI

NO

¿Cree usted que al existir una infraestructura que permita el acopio y comercialización beneficiaría a los productores?

SI

NO

¿Asistiría usted a un centro de acopio y comercialización a vender su producción?

SI

NO

Universidad Tecnológica Indoamérica

Facultad de Arquitectura y Diseño

Encuesta aplicada a los consumidores de la mancomunidad de los cantones Patate, Pillaro y Pelileo.

Objetivo: Verificar la aceptación del centro de acopio y comercialización por parte de los consumidores de la mancomunidad de los cantones Patate, Pillaro y Pelileo.

Indicaciones: Marcar con una X en la alternativa.

Datos generales:

Edad:

Género: M F

¿Qué tipo de productos usualmente compra?

FRUTAS

HORTALIZAS

LEGUMBRES

DERIVADOS

OTROS

¿Se siente conforme con las condiciones actuales para la compra de productos?

SI

NO

¿Cree usted que en establecimientos comerciales obtiene los productos a un precio módico?

SI

NO

¿A qué escala usualmente usted compra los productos?

Al por mayor

Al por menor

¿Cree usted que los intermediarios afectan su economía?

SI

NO

¿Sabía usted que un centro de acopio y comercialización tiene como fin eliminar la intermediación y por lo tanto mejora los precios de adquisición para los consumidores?

SI

NO

¿Cree usted que al existir una infraestructura que permita el acopio y comercialización beneficiaría a los consumidores?

SI

NO

¿Asistiría usted a un centro de acopio y comercialización a comprar productos?

SI

NO

FICHA DE OBSERVACIÓN

Universidad Tecnológica Indomérica				
Facultad de Arquitectura y Diseño				
Guía de observación aplicada a las tipologías de centros de acopio.				
Objetivo: Identificar las características, usos, condiciones, espacios de los centros de acopio y comercialización.				
Nombre de empresa:				
Ubicación:				
Producto de acopio:				
Áreas de servicio	SI	NO	OBSERVACIONES:	
Área de recepción				
carga y descarga				
Área de cuartos fríos				
Área de clasificación, selección y empaque				
Área de laboratorios para control de la calidad				
Área de bodega de materiales				
Área de para empleados,				
Área de cafetería.				
Área de capacitación.				
Buenas prácticas del centro de acopio				
	SI	NO	OBSERVACIONES:	
Las áreas de proceso deben estar separadas de las áreas destinadas a servicios.				
El tamaño debe ser suficientemente grande para su propósito sin que haya congestión del equipo y del personal. Todas las aberturas al exterior, tales como puertas, ventanas etc. Deben mantenerse en buenas condiciones y provistas de mallas.				
Deberá colocarse un medio de desinfección de los zapatos o botas en los accesos a la planta.				
Debe existir un sistema de tratamiento o descartado de desperdicios, de manera que estos no constituyan una fuente de contaminación.				

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

OBRA

Trabajo o construcción a cuya ejecución se obliga o compromete el contratista, y que debe ser realizado según se estipule en el contrato celebrado y de acuerdo con los diseños especificaciones técnicas del proyecto y de conformidad a los precios y plazos pactados.

PROYECTO

Conjunto de documentos que definen la obra conforme a los cuales deberá ejecutarse la misma. El proyecto comprende planos, especificaciones, presupuesto, normas, recomendaciones, etc.

PLANOS

Son la representación planimétrica y a escala del proyecto; dibujos del proyecto, o reproducciones de los mismos, en donde se consigna la localización, ambientes y dimensiones; en general todas las características de la obra por ejecutarse.

ESPECIFICACIONES

Son el conjunto de normas, disposiciones, requisitos, condiciones e instrucciones que se establecen para la contratación y ejecución de una obra, especificaciones a las que debe sujetarse

estrictamente el contratista.

CRONOGRAMA VALORADO

Es la representación y distribución gráfica, por etapas, de las actividades necesarias y sus interrelaciones para la ejecución total de la obra, mostrando sus fechas de iniciación, terminación, etc., de acuerdo a los recursos de mano de obra, equipo y monto de inversiones correspondientes a cada una de las etapas.

CONTRATO

Documento legal o Convenio suscrito entre el contratante y el contratista, para la ejecución de la obra. Forman parte del contrato: los planos, especificaciones, presupuestos, cronogramas y más documentos que se estipulen en el mismo.

El término "contratista" incluye a la persona que suscribe el contrato, a sus representantes técnicos, sus representantes legales, dependientes, ejecutores, sub contratistas; de cuyos actos el contratista es directamente responsable.

FISCALIZADOR [A/I]

Profesional Arquitecto o Ingeniero colegiado, representante autorizado por el contratante, con poderes que aquella le confiere para llevar a su cargo la fiscalización de los distintos aspectos del trabajo y exigir al contratista que se cumplan en ellos las estipulaciones del contrato, especificaciones técnicas y normas técnicas de construcción general.

UNIDAD DE OBRA

Unidad de medición que se señala en las especificaciones como base para cuantificar cada rubro de trabajo.

RUBRO O CONCEPTO DE TRABAJO

Conjunto de operaciones, materiales, mano de obra, transporte, etc, de acuerdo con las especificaciones respectivas, integran cada una de las partes en que se divide convencionalmente una obra para fines de medición y pago.

PLAZO DE ENTREGA

El tiempo del que dispone el contratista para la ejecución de una obra a satisfacción del contratante, indicado en días calendario.

2.- GENERALIDADES

Las especificaciones técnicas constituyen el complemento de los planos del proyecto para posibilitar su ejecución de acuerdo a lo previsto en los diseños y asegurar que su operación sea apropiada durante el período de servicio considerado.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

Para la ejecución de los distintos rubros y trabajos contractuales, será responsabilidad del contratista el suministro de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios. Cualquier material, equipo y mano de obra no incluido en el análisis de precios unitarios de la oferta, que sea necesario para completar o perfeccionar el trabajo de acuerdo con los requisitos implicados o estipulados en estas Especificaciones o Planos, será suministrado por el Contratista sin compensación adicional ya que se asume que los mismos han sido omitidos para mejorar los costos ofertados.

LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para el desarrollo y control de los distintos aspectos administrativos y legales el Contratista y la Fiscalización actuarán con apego a las disposiciones de la Ley de Contratación Pública y su Reglamento.

En los aspectos pertinentes son aplicables también entre otros el Código Civil, Código del Trabajo y la legislación ambiental del país, cuya aplicación será de responsabilidad de la Fiscalización.

SEGURIDAD Y DISPOSICIONES DE TRABAJO

El Contratista será responsable por la seguridad de los trabajos, por la seguridad pública y seguridad de las estructuras adyacentes al lugar de trabajo. Adicionalmente, será responsable de la seguridad de los trabajadores a su cargo, observando las disposiciones y normas de Seguridad Industrial del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y lo señalado en estas especificaciones.

RESPONSABILIDAD TÉCNICA Y LEGAL DEL CONTRATISTA

El Contratista será responsable por todos los trabajos de obra civil que realice así como por los materiales y equipos que suministre, y deberá satisfacer los requerimientos de la Fiscalización previa a su instalación y a la aceptación definitiva de las obras, así como posterior a la misma.

MANO DE OBRA

El contratista está obligado a emplear mano de obra calificada para la realización de todas y cada una de las obras. Para esto deberá someter a consideración de la Fiscalización la nómina y experiencia del personal profesional y obrero principal que utilizará para las distintas actividades.

El fabricante o la casa proveedora deberá proporcionar al Contratista el personal especializado que requiera en determinado caso.

El costo de la mano de obra estará incluido en el análisis de los precios unitarios correspondientes.

MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.

El contratista proveerá la maquinaria y las herramientas apropiadas para la ejecución de los trabajos de obra civil, instalaciones y accesorios tales como: retroexcavadora, bobcat, plancha vibratoria, cortadora de tubos, concretera, vibradores, bombas, tecele, y herramientas menores necesarias. La Fiscalización podrá interrumpir un trabajo que no se realice con las herramientas apropiadas y que pueda comprometer, por esta razón la buena calidad de la instalación realizada.

Los costos de maquinaria y herramientas necesarias para la obra, serán incluidos en el análisis de los precios unitarios respectivos.

CANTIDADES DE OBRA A EJECUTARSE

Las cantidades indicadas en el presupuesto referencial y/o planos son aproximadas y sirven entre otros aspectos, de base para la comparación de propuestas. Por tanto, la entidad contratante no admitirá expresamente o por implicación que las cantidades reales de trabajo estarán de acuerdo con las mencionadas y se reserva el derecho de aumentar o disminuir cualquier rubro de trabajo o parte de la obra según lo juzgue necesario, a fin de que el trabajo total sea completado adecuadamente de acuerdo con los planos y especificaciones.

CUMPLIMIENTO DEL CRONOGRAMA DE TRABAJO

El programa de trabajo propuesto por el Contratista estará sujeto a la aprobación de la Fiscalización, y no podrá iniciarlo sin dicha autorización.

El trabajo será iniciado puntual y desarrollado en forma continua en los diferentes frentes, en tal orden y en tal tiempo que al final resulten, los más convenientes para que el trabajo pueda ser ejecutado con seguridad durante todas las etapas de la construcción y completado de acuerdo con el programa.

El trabajo será ejecutado en estricto apego a lo programado cuidando especialmente de no incurrir en retrasos. Se permitirá al Contratista trabajar con tantos frentes de trabajo como juzgue necesario, para completar el trabajo de acuerdo con el programa, siempre que no se afecte las prescripciones técnicas ni ambientales.

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

Se efectuará una reunión previa a la iniciación de la construcción en el lugar y fecha convenidos por el Fiscalizador y el Contratista. Deberá participar el personal directivo y técnico de la entidad contratante que tendrá que ver con la obra.

En esta reunión se establecerán las relaciones de trabajo, los mecanismos de comunicación entre las partes, las actividades que merezcan una atención especial, los mecanismos de evaluación y control de avance, y el tipo de documentos que se deberán preparar durante la realización del trabajo, tales como planillas, libro de obra, planos de construcción, cronogramas e informes de avance y otros considerados necesarios hasta la culminación total del proyecto. De esta reunión se levantará un acta.

Los trámites para la obtención de datos de campo, tales como permisos de construcción, definición de sitios para botaderos, etc., serán de responsabilidad del contratista y deberán ser realizados anticipadamente por el Constructor.

Los costos que demanden estas actividades se consideran que se encuentran incluidos en los costos indirectos de la obra.

BODEGAS DE MATERIALES

Son las construcciones provisionales que el Constructor debe realizar con el fin de almacenar temporalmente en condiciones seguras los materiales y suministros a ser empleados en la obra.

El Constructor pondrá a disposición del proyecto los espacios abiertos y las edificaciones

necesarias para embodegar temporalmente los materiales y suministros en general. Estas construcciones protegerán los bienes que así lo requieran de los agentes atmosféricos especialmente lluvia y sol y adicionalmente brindarán las seguridades contra ingresos no autorizados y robos. La construcción o arrendamiento de locales para bodegas y sus anexos formará parte de los costos indirectos del contratista, por lo que no se reconocerá un pago adicional por este concepto.

TRANSPORTE Y BODEGAJE DE MATERIALES Y EQUIPOS

Comprende el conjunto de actividades necesarias para transportar desde su origen al sitio de la obra los distintos materiales, equipos y suministros en general, requeridos para el proyecto, pudiendo en algunos casos requerirse de su almacenamiento o bodegaje temporal sea en el sitio de origen o en el destino final.

Todos los materiales y equipos deben ser transportados de manera segura, siguiendo las especificaciones de los fabricantes o distribuidores. Con este objeto en general deben ser adecuadamente empacados y rotulados para facilitar su identificación.

El bodegaje temporal debe efectuarse en sitios apropiados cuidando de que no sufran deterioros. En todo caso, los materiales y equipos deben ser recibidos a satisfacción por el Fiscalizador en el sitio de trabajo.

El Constructor deberá mantener permanentemente un registro actualizado de todos los ingresos, egresos y saldos de materiales, que permitan además de programar los despachos y adquisiciones de manera oportuna, efectuar el control y pago de los bienes suministrados en los casos pertinentes, establecidos en estas especificaciones.

Los costos de transporte, seguro, bodegaje y manipuleo de los bienes deben estar incluidos en los respectivos análisis de los costos unitarios, por lo que no se reconocerá pagos adicionales por estos conceptos.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Todas las obras del proyecto serán construidas de acuerdo con las especificaciones técnicas, las que no liberarán al Contratista de sus deberes y responsabilidades, en concordancia con el Contrato.

TRANSPORTE DE MATERIALES DE DESALOJO.

Todos los materiales que se transporten (escombros, producto de excavaciones y otros), se hará únicamente en vehículos provistos de dispositivos que controlen la dispersión de partículas en el aire y de fragmentos o líquidos hacia el suelo. El Fiscalizador ordenará el retiro de los vehículos que no cumplan esta disposición.

Todo material que sea encontrado fuera de lugar, a causa de descuido en el transporte, como restos de hormigón, áridos, etc, será retirado por el Contratista y sin derecho a pago. En caso de no hacerlo, el Fiscalizador podrá ordenar el retiro del material a terceros, a costa del Contratista, lo que se aplicará en la planilla de obra que corresponda.

LIMPIEZA DE OBRA

El Contratista está obligado a mantener la totalidad de la zona de obras en perfecto estado de limpieza, procurando generar la menor cantidad posible de desechos. Para ello, los residuos que se vayan generando serán almacenados temporalmente en sitios habilitados para ello y aprobados

por el Fiscalizador. Una vez por semana los residuos serán transportados hasta un botadero o relleno sanitario municipal autorizado, o al lugar que indiquen las autoridades competentes en el caso de residuos tóxicos o peligrosos.

Los elementos tóxicos, contaminantes o peligrosos, como combustibles, lubricantes, detergentes, aditivos para hormigón, pinturas, revestimientos epóxicos, pegamentos, asfalto o material bituminoso, no pueden ser vertidos en ningún caso en el terreno, debiendo ser almacenados en contenedores herméticos para que no puedan ser derramados accidentalmente y mantenerse bajo estrictas medidas de seguridad para que no puedan estar al alcance de personas no autorizadas.

Los vertidos de tierras sobrantes de excavación serán llevados a un botadero municipal autorizado o a la zona donde indique la Fiscalización.

RECEPCIÓN DE LA OBRA PROVISIONAL.

La entrega - recepción provisional de las obras, se efectuará luego de terminadas éstas, para cuyo efecto el Contratista solicitará por escrito al Fiscalizador se practique dicha recepción.

El procedimiento para la recepción provisional es el siguiente:

- 1.- Solicitud del Contratista dirigida al Fiscalizador, adjuntando para la recepción provisional los planos constructivos de la obra aprobados por el fiscalizador
- 2.- Informe del Fiscalizador dirigido al administrador de la obra de la entidad contratante, indicando si es procedente la recepción.

La recepción definitiva de la entrega de las obras materia del contrato, se efectuará en el plazo mínimo de seis meses, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de entrega - recepción provisional.

El procedimiento para la recepción definitiva es el siguiente:

- 1.- Solicitud del Contratista dirigida al Fiscalizador.
- 2.- Informe del Fiscalizador dirigido al administrador de la obra, indicando si es procedente la recepción.
- 3.- Certificado de que se encuentra al día en sus obligaciones con el IESS
- 4.- Certificados de que las obras construidas estén a satisfacción

El proceso de entrega - recepción se iniciará dentro del plazo de quince (15) días, contados a partir de la fecha en que la entidad contratante reciba la comunicación del Fiscalizador, siempre que no haya objeción alguna por parte del administrador de la obra.

Las actas de recepción serán elaboradas por el fiscalizador en los formatos entregados y se suscribirán el momento de hacer la inspección a los trabajos realizados.

INSPECCION DEL TRABAJO:

El trabajo está sujeto a la inspección y podrá extenderse a cualquiera o a todas las partes del mismo y a la preparación y fabricación de los materiales en su lugar de origen. El fiscalizador deberá verificar el proceso del trabajo y observar la forma en que se está realizando. Deberá notificar al contratista, cuando los materiales suministrados y/o el trabajo efectuado no llenen los requerimientos del contrato. En caso de cualquier divergencia surgida entre el contratista y el fiscalizador en cuanto al material suministrado o a la forma de realizar el trabajo, el fiscalizador tendrá autoridad para rechazar materiales o suspender el trabajo.

El contratista debe tener en el lugar de la obra el juego completo de planos y especificaciones técnicas, que le servirán de base para una correcta ejecución de la obra.

Los trabajos deberán realizarse con estricta sujeción al contrato, volúmenes de obra, planos y especificaciones técnicas elaboradas para el efecto. En caso de detectarse la necesidad de excesos en algunos volúmenes, el contratista deberá solicitar la respectiva autorización al fiscalizador.

La cubicación de los rubros se realizará en la unidad de medida constante en el contrato, para lo cual, las planillas de avance de obra deben contener los anexos respectivos.

MATERIALES Y TRABAJOS A EJECUTAR

Todos los materiales a emplearse en los trabajos de albañilería serán de “Primera Calidad” dentro de su especie, naturaleza y procedencia. El contratista o residente de obra está “Obligado” a someter a la aprobación del fiscalizador las muestras respectivas de los materiales a utilizarse.

LIBRO DE OBRA

El contratista está obligado proveerse de una bitácora, en la cual se llevará la memoria de la construcción. Deberá permanecer en la obra mientras dure ésta. Al final pasará a poder de la Institución contratante.

El libro deberá contener diariamente lo siguiente:

- Fecha
- Estado del tiempo
- Actividades ejecutadas
- Descripción y número del personal y equipos utilizados
- Ordenes de trabajo
- Detalles
- Firmas del contratista y fiscalizador

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EXCAVACIONES

CODIGOS: 01-05-13

Definición

Se entiende por excavaciones en general, el remover y quitar la tierra u otros materiales con el fin de conformar espacios para alojar mamposterías, hormigones y otras obras.

En este rubro se trata de toda clase de excavaciones, tales como: excavaciones para canales y drenes, estructuras diversas, cimentación en general, zanjas para colocación de tuberías.

Especificaciones

Las excavaciones se realizarán de acuerdo a los datos del proyecto, excepto cuando se encuentren inconvenientes imprevistos que tienen que ser superados de conformidad con el criterio del ingeniero Fiscalizador. Debe tenerse el cuidado de que ninguna parte del terreno penetre más de 1 cm., dentro de las secciones de construcción de las estructuras.

El trabajo final de las excavaciones deberá realizarse con la menor anticipación posible a la construcción de la mampostería, hormigón o estructura, con el fin de evitar que el terreno se debilite o altere por la intemperie.

En ningún caso se excavará con maquinarias tan profundo que la tierra del plano de asiento sea aflojada o removida. El último material a excavar debe ser removido a pico y pala en una

profundidad de 0.5 m., dando la forma definitiva del diseño.

Cuando a juicio del Constructor y el ingeniero Fiscalizador el terreno en el fondo o el plano de fundación, sea poco resistente o inestable, se realizarán sobre excavaciones hasta hallar suelo resistente o se buscará una solución adecuada.

Si se realiza sobrexcaación, se removerá hasta el nivel requerido con un relleno de tierra, material granular u otro material aprobado por la fiscalización, la compactación se realizará con un adecuado contenido de agua, en capas que no excedan de 15 cm. de espesor y con el empleo de un compactador mecánico adecuado para el efecto.

Los materiales producto de la excavación serán dispuestos temporalmente a los lados de las excavaciones, pero en tal forma que no dificulte la realización de los trabajos.

Suelo normal

Se entenderá por suelo normal cuando se encuentre materiales que pueden ser aflojados por los métodos ordinarios, tales como: pala, pico, retroexcavadora, con presencia de fragmentos rocosos, cuya dimensión máxima no supere los 5 cm., y el 40% del volumen.

Suelo conglomerado

Se entenderá por suelo conglomerado cuando se encuentre materiales que deban ser aflojados por métodos ordinarios tales como: palas, picos, maquinaria excavadora, con la presencia de bloques rocosos, cuya máxima dimensión se encuentre entre 5 y 60 cm., y supere el 40% del volumen.

Suelo cangahua

Se entiende por suelo cangahua cuando se encuentre materiales endurecidos constituidos por partículas finas y cementadas, que puedan ser removidas por métodos ordinarios tales como: barras, cuña y maquinaria excavadora.

Cuando haya que extraer de la zanja fragmentos de roca o de mampostería, que en sitio formen parte de macizos que no tengan que ser extraídos totalmente para erigir las estructuras, los pedazos que se excaven dentro de los límites presumidos serán considerados como roca, aunque su volumen sea menor de 200 dm³.

Cuando el fondo de la excavación o plano de fundación tenga roca, se excavará una altura conveniente y se colocará replantillo adecuado de conformidad con el criterio del ingeniero Fiscalizador.

Las excavaciones no pueden realizarse con presencia de agua, cualquiera que sea su procedencia y por lo tanto hay que tomar las debidas precauciones, que la técnica de construcción aconseje para estos casos.

Se debe prohibir la realización de excavaciones en tiempo lluvioso.

Cuando se coloquen las mamposterías, hormigones o estructuras no debe haber agua en las excavaciones y así se mantendrá hasta que haya fraguado los morteros y hormigones.

Medición y pago

Las excavaciones se medirán en m³., con aproximación de un decimal, determinándose los volúmenes en obra según el proyecto. No se considerarán las excavaciones hechas fuera del proyecto, ni la remoción de derrumbes originados por causas imputables al Constructor.

Se tomará en cuenta las sobre excavaciones cuando éstas sean debidamente aprobadas por el ingeniero Fiscalizador.

Conceptos de trabajo

Las excavaciones se liquidarán de acuerdo a lo siguiente:

Excavación a mano (m3)

Excavación con bobcat (m3) Rellenos y compactación

RELLENO COMPACTADO MATERIAL DE MEJORAMIENTO

CÓDIGOS: 02-06

Descripción

Será el conjunto de operaciones para la ejecución de rellenos con material granular seleccionado, hasta llegar a un nivel o cota determinado.

El objetivo será el mejoramiento de las características del suelo existente, como base de elementos de fundación estructurales, base para terminados de vías y circulaciones y otros requeridos en el proyecto, hasta los niveles señalados en el mismo, de acuerdo con la dosificación y especificaciones indicadas en el estudio de suelos y/o la fiscalización.

Unidad: Metro cúbico (m3).

Ejecución y complementación

El constructor y fiscalización verificarán que los trabajos previos o que van a ser cubiertos con el

relleno, se encuentran concluidos o en condiciones de aceptar la carga de relleno a ser impuesta. Para dar inicio al relleno del sitio indicado en planos, se tendrá la autorización de fiscalización de empezar con éstas actividades. El relleno será con material granular seleccionado, de granulometría específica y características indicadas en el estudio de suelos. Además, el material será libre de elementos perjudiciales, materia orgánica u otros que perjudiquen sus características.

El sitio a rellenar estará libre de agua, material de desecho u otros que perjudiquen éste proceso. Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor no mayor de 200 mm., la que tendrá un grado de humedad óptima, que permita lograr la compactación y resistencia exigida. Dicha compactación se efectuará con apisonador mecánico y en los sitios que no sean factibles se utilizará apisonador manual, iniciando desde los bordes hacia el centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. En el caso de curvas, la compactación iniciará desde la parte inferior del peralte hasta su parte más elevada. Cada vez que se concluya con una capa de relleno, será marcada y verificada en estacas que serán previamente colocadas. Este procedimiento será repetitivo para cada capa de relleno, hasta llegar al nivel establecido en el proyecto.

En los sectores en donde no cumpla con las tolerancias, densidades y resistencias requeridas, el material será escarificado, removido, emparejado, humedecido u oreado para nuevamente ser compactado y obtener las características especificadas en el proyecto. Todo este procedimiento, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno, serán a costo del constructor. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.

Medición y pago

Se cubicará el volumen del relleno realmente ejecutado, el que se lo podrá efectuar previo la realización del rubro. Su pago será por metro cubico “M3 “.

HORMIGON SIMPLE

CODIGOS: 03-09-11

Definición

Se entiende por hormigón al producto endurecido resultante de la mezcla de cemento Portland, agua y agregados pétreos en proporciones adecuadas, puede tener aditivos con el fin de obtener cualidades especiales.

Especificaciones

Hormigón ciclópeo

Es el hormigón en cuya masa se incorporan grandes piedras y/o cantos rodados (INEN 1762).

Para construir se coloca primeramente una capa de hormigón simple de 15 cm., de espesor, sobre la cual se coloca a mano una capa de piedra, sobre ésta, otra capa de hormigón simple de 15 cm., y así sucesivamente. Se tendrá cuidado para que las piedras no estén en ningún momento a distancias menores de 5 cm., entre ellas y de los bordes de los encofrados.

La dosificación del hormigón varía de acuerdo a las necesidades.

- a. De dosificación 1:3:6 y que es utilizado regularmente en muros de sostenimiento de gran volumen,

cimentaciones de mayor espesor y otros.

- b. De dosificación 1:2:4 y que es utilizado regularmente en obras hidráulicas y estructuras voluminosas resistentes.

Hormigón simple

Es el hormigón en el que se utiliza ripio de hasta 5 cm., de diámetro y desde luego tiene todos los componentes del hormigón.

La dosificación del hormigón simple varía de acuerdo a las necesidades:

- a. Hormigón simple de dosificación 1:3:6, cuya resistencia a la compresión a los 28 días es de 140 kg/cm² y es utilizado regularmente en construcción de muros de hormigón de mayor espesor, pavimentos, cimientos de edificios, pisos y anclajes para tubería.
- b. Hormigón simple de dosificación 1:2:4, cuya resistencia a la compresión a los 28 días es de 210 kg/cm² y es utilizado regularmente en construcción de muros no voluminosos y de obras de hormigón armado en general.
- c. Hormigón simple de dosificación 1:1, 5:4 y que es utilizado regularmente en estructuras hidráulicas sujetas a la erosión del agua y estructuras especiales.

Hormigón armado

Es el hormigón simple al que se añade acero de refuerzo de acuerdo a requerimientos propios de cada estructura.

Diseño del hormigón

Para obtener un hormigón bueno, uniforme y que ofrezca resistencia, capacidad de duración y economía, se debe controlar en el diseño:

- a. Calidad de los materiales
- b. Dosificación de los componentes
- c. Manejo, colocación y curado del hormigón

Al hablar de dosificación hay que poner especial cuidado en la relación agua -cemento, que debe ser determinada experimentalmente y para lo cual se debe tener en cuenta lo siguiente:

- a. Grado de humedad de los agregados
- b. Clima del lugar de la obra
- c. Utilización de aditivos
- d. Condiciones de exposición del hormigón, y
- e. Espesor y clase de encofrado

En general la relación agua-cemento debe ser lo más baja posible, tratando siempre que el hormigón tenga las condiciones de impermeabilidad, manejo y trabajabilidad propios de cada objeto.

Mezclado

El hormigón será mezclado a máquina, salvo el caso de pequeñas cantidades (menores de 100 kgs)

que se podrá hacer a mano. La dosificación se realizará al peso empleando una balanza de plataforma que permita poner una carretilla de agregado.

El hormigón preparado en mezcladora deberá ser revuelto por lo menos durante el tiempo que se indica a continuación:

(La máquina dará por lo menos 60 revoluciones en los tiempos indicados).

El hormigón será descargado completamente antes de que la mezcladora sea nuevamente cargada. La mezcladora deberá ser limpiada a intervalos regulares mientras se use y mantenida en buen estado.

Cuando el hormigón sea trabajado a mano, la arena y el cemento sean mezclados en seco hasta que tenga un color uniforme. El ripio o piedra picada se extenderá en una plataforma de madera o de metal formando una capa de espesor uniforme, se humedecerán y luego se agregarán el mortero seco. La mezcla se resolverá con palas, hasta que el conjunto quede completamente homogéneo.

Consistencia

Bajo las condiciones normales de operación, los cambios en la consistencia como indica la prueba de asentamientos serán usados como indicadores de cambio en las características del material, de las proporciones o del contenido del agua. Para evitar mezclas demasiado densas o demasiado fluidas, las pruebas de asentamiento deben estar dentro de los límites de la tabla siguiente:

Las pruebas de asentamiento se realizarán antes de colocar aditivos en el hormigón.

Resistencia

Cuando el hormigón no alcance la resistencia a la compresión a los 28 días, (carga de ruptura) para la que fue diseñado, será indispensable mejorar las características de los agregados o hacer un diseño en un laboratorio de resistencia de materiales.

Pruebas de hormigón

Las pruebas de consistencia se realizarán en las primeras paradas hasta que se estabilicen las condiciones de salida de la mezcla, en el caso de haber cambios en las condiciones de humedad de los agregados o cambios del temporal y si el transporte del hormigón desde la hormigonera hasta el sitio de fundición fuera demasiado largo o estuviera sujeto a evaporación apreciable, en estos casos se harán las pruebas en el sitio de empleo del hormigón. Las pruebas se harán con la frecuencia necesaria.

Las pruebas de resistencia a la compresión se las realizará en base a las especificaciones de la A.S.T.M., para moldes cilíndricos. Se tomarán por lo menos dos cilindros por cada 30 m³., de hormigón vaciado, uno que será probado a los 7 (siete) días y otro a los 28 (veintiocho) días, con el objeto de facilitar el control e resistencia de los hormigones.

El resultado es valedero cuando se ha realizado un promedio de la serie de cilindros probados, los

cuales no deben ser deformados, ni defectuosos.

Cuando el promedio del resultado de los cilindros tomados en un día y probados a los 7 (siete) días, no llegue al 80% de la resistencia exigida, se debe ordenar un curado adicional por un lapso máximo de 14 (catorce) días y se ordenarán pruebas de carga en la estructura.

Si luego de realizadas las pruebas se determina que el hormigón no es de la calidad especificada, se debe reforzar la estructura o reemplazarla total o parcialmente según sea el caso y proceder a realizarse un nuevo diseño para las estructuras siguientes.

Aditivos

Los aditivos se usarán en el hormigón para mejorar una o varias de las cualidades del mismo:

- a. Mejorar la trabajabilidad
- b. Reducir la segregación de los materiales
- c. Incorporar aire
- d. Acelerar el fraguado
- e. Retardar el fraguado
- f. Conseguir su impermeabilidad
- g. Densificar el hormigón, etc.

En todo caso el uso de aditivos deberá ser aprobado por el ingeniero Fiscalizador.

Transporte y manipuleo

El hormigón será transportado desde la mezcladora hasta el lugar de colocación por métodos que eviten o reduzcan al mínimo la separación y pérdida de materiales. El equipo será de tamaño y diseño apropiados para asegurar un flujo uniforme en el punto de entrega.

Los canalones de descarga deberán evitar la segregación de los componentes, deberán ser lisos (preferiblemente metálicos), que eviten fugas y reboses.

Se debe evitar que su colocación no se realice de alturas mayores de 1 m., sobre encofrado o fondos de cimentación, se usarán dispositivos especiales cuando sea necesaria verter hormigón a mayor altura que la indicada.

Preparación del lugar de colocación

Antes de iniciar el trabajo se limpiará el lugar a ser ocupado por el hormigón, de toda clase de escombros, barro y materias extrañas.

Las fundaciones de tierra o de naturaleza absorbente deberán ser totalmente compactadas y humedecidas.

Los materiales permeables de la fundación deberán ser cubiertos con revestimiento de polietileno antes de colocarse el hormigón. Las superficies del hormigón fraguado sobre el cual ha de ser colocado el nuevo hormigón, serán limpias y saturadas con agua inmediatamente antes de la colocación del hormigón.

El refuerzo de hierro y estructuras metálicas, deberán ser limpiadas completamente de capas de aceite y otras sustancias, antes de colocar el hormigón.

Colocación del hormigón

El hormigón será colocado en obra con rapidez para que sea blando mientras se trabaja por todas las partes de los encofrados, si se ha fraguado parcialmente o ha sido contaminado por materias extrañas no deberá ser colocado en obra.

No se usará hormigón rehumedecido

El hormigón será llevado a cabo en una operación continua hasta que el vaciado del tramo se haya completado, asegurando de esta manera la adhesión de las capas sucesivas, cuyo espesor no debe ser mayor de 15 cm. Cuidado especial debe tenerse en no producir segregación de materiales.

La colocación de hormigón para condiciones especiales debe sujetarse a lo siguiente:

a. Colocación de hormigón bajo agua

Se permitirá colocar el hormigón bajo agua tranquila, siempre y cuando sea autorizado por el ingeniero Fiscalizador y que el hormigón contenga 25 (veinticinco) por ciento más cemento que la dosificación especificada. No se pagará compensación adicional por ese concepto extra. No se permitirá vaciar hormigón bajo agua que tenga una temperatura inferior a 5°C.

b. Colocación de hormigón en tiempo frío

Cuando la temperatura media esté por debajo de 5°C se procederá de la siguiente manera:

- Añadir un aditivo acelerante de reconocida calidad y aprobado por la fiscalización.
- La temperatura del hormigón fresco mientras es mezclado no será menor de 15°C.
- La temperatura del hormigón colocado será mantenida a un mínimo de 10°C durante las primeras 72 (setenta y dos) horas, después de vaciados durante los siguientes 4 (cuatro) días la temperatura del hormigón no deberá ser menor de 5°C.

El Constructor será enteramente responsable por la protección del hormigón colocado en tiempo frío y cualquier hormigón dañado debido al tiempo frío será retirado reemplazado por cuenta del Constructor

c. Vaciado del hormigón en tiempo cálido

La temperatura de los agregados, agua y cemento será mantenida al más bajo nivel práctico. La temperatura del cemento en la hormigonera no excederá de 50°C y se debe tener cuidado para evitar la formación de bolas de cemento.

La subrasante y los encofrados serán totalmente humedecidos antes de colocar el hormigón.

La temperatura del hormigón no deberá bajo ninguna circunstancia exceder de 32°C y a menos que sea aprobado específicamente por la fiscalización, debido a condiciones excepcionales, la temperatura será mantenida a un máximo de 27°C.

Un aditivo retardante reductor de agua que sea aprobado será añadido a la mezcla del hormigón de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. No se deberá exceder el asentamiento de cono especificado.

Consolidación

El hormigón armado o simple será consolidado por vibración y otros métodos adecuados aprobados por el ingeniero Fiscalizador. Se utilizarán vibradores internos para consolidar hormigón en todas las estructuras. Deberá existir suficiente equipo vibrador de reserva en la obra, en caso de falla de las unidades que estén operando.

El vibrador será aplicado a intervalos horizontales que no excedan de 75 (setenta y cinco) cm., y por períodos cortos de 5 a 15 segundos, inmediatamente después de que ha sido colocado. El apisonado, varillado o paleteado será ejecutado a lo largo de todas las caras para mantener el agregado grueso alejado del encofrado y obtener superficies lisas.

Curado del hormigón

El objeto del curado es impedir o reintegrar las pérdidas de humedad necesaria durante la etapa inicial, relativamente breve, o de hidratación.

Se dispondrá de los medios necesarios para mantener las superficies expuestas de hormigón en estado húmedo después de la colocación del hormigón, el tiempo de curado será de un período de por lo menos 14 (catorce) días cuando se emplea cemento normal tipo Portland (tipo I), modificado (tipo II) o resistente a los sulfatos (tipo V) y por lo menos 21 (veinte y uno) días cuando se emplea cemento frío (tipo IV).

El hormigón será protegido de los efectos dañinos del sol, viento, agua y golpes mecánicos. El

curado deberá ser continuo. Tan pronto el hormigón comience a endurecer se colocará sobre el hormigón, arena húmeda, sacos mojados, riegos frecuentes y en el caso de losas y pavimentos, inundación permanente.

Se podrá emplear compuestos de sellado para el curado siempre que estos compuestos sean probadamente eficaces y se aplicará después de un día de curado húmedo.

Juntas de construcción

Las juntas de construcción deberán ser colocadas de acuerdo a los planos o lo que indique el ingeniero Fiscalizador.

Donde se vaya a realizar una junta, la superficie de hormigón fundido debe dejarse dentada o áspera y será limpiada completamente mediante soplete de arena mojada, chorros de aire y agua a presión u otro método aprobado. Las superficies de juntas encontradas serán cubiertas por una capa de un centímetro de pasta de cemento puro, inmediatamente antes de colocar el hormigón nuevo.

Dicha pasta será bien metida con escobas en toda la superficie de la junta, en los rincones y huecos y entre las varillas de refuerzo saliente.

Tolerancia para la construcción con hormigón

Las estructuras de hormigón deben ser construidas con las dimensiones exactas señaladas en los planos, sin embargo, es posible que aparezcan variaciones inadvertidas en estas dimensiones.

Al exceder estos valores será necesario remover las estructuras al costo del Constructor.

Medición y pago

El hormigón será medido en m³ con 1 decimal de aproximación. Determinándose directamente en obra las cantidades correspondientes.

Conceptos de trabajo

Las obras de hormigón se liquidarán de conformidad a los siguientes conceptos de trabajo:

Hormigón simple 210kg/cm² (m³)

Hormigón Ciclópeo (m³)

CURADO DE SUPERFICIES DE HORMIGÓN

Definición

El curado es el proceso mediante el cual se garantiza un óptimo contenido de humedad y temperatura en el hormigón a una edad temprana, de manera que pueda desarrollar las características para las cuales fue diseñada la mezcla.

Este proceso comienza inmediatamente después del vertido de la mezcla y acabado de la superficie, de manera que el hormigón pueda desarrollar la resistencia y la durabilidad deseada.

El proceso de curado se realizará mediante la aplicación de productos filmógenos (a base resinas sintéticas o naturales en disolventes orgánicos, o emulsiones de ceras en agua) denominados así ya que tras un tiempo, luego de su aplicación, generan una membrana o película protectora que

impide la pérdida de agua necesaria para el proceso de fraguado del cemento y el primer endurecimiento del hormigón.

El producto filmógeno de curado deberá pulverizarse mecánicamente en forma de rocío fino continuo y uniforme mediante un equipo mecánico de aspersión. Seguidamente a la fundición y aplicación del producto filmógeno, es recomendable la utilización de una cobertura plástica, esto para el caso de losas y pavimentos, debido a que los cambios de temperatura pueden ocasionar fisuras en el elemento.

Sin embargo, se recomienda durante los siete días posteriores al fundido, un proceso de curado final mediante la aspersión continua de agua en la losa o la aplicación de una cama de arena húmeda sobre las losas o pavimento rígido. De todas maneras cualquier proceso de curado será realizado previa aprobación de la Fiscalización.

El CONTRATISTA está en la obligación de levantar y mantener barreras adecuadas, con el fin de evitar el tránsito vehicular. Cuando las previsiones especiales lo exijan, se deberán emplear vigilantes para el tránsito público y el de sus obreros sobre el pavimento y/o losas de vereda recién construidas. Dichas barreras serán colocadas de modo que no interfieran el tránsito vehicular y peatonal de las demás vías.

La DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA será la única autorizada para realizar y aprobar cambios de diseño del proyecto, en tanto que, la FISCALIZACIÓN aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas de campo y de ser necesario a resultados de laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega, la que deberá ser en las mismas o mejores condiciones de lo que se encontraba; para lo cual el CONTRATISTA

deberá observar las normas de prevención ambiental para minimizar el impacto sobre el entorno de la obra, antes, durante y después de la ejecución de los trabajos; por tanto, una vez terminada la ejecución del rubro todos los impactos medio ambientales deberán ser restaurados y, sólo cuando la DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA apruebe, se procederá al pago del mismo.

Materiales

Aditivo químico para curado de hormigón; que cumplirá con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo y maquinaria

Bomba para curado.

Medición y pago

Se medirá las dos dimensiones del hormigón curado: largo y ancho; es decir el área real del rubro ejecutado, en base de una medición realizada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto. El rubro incluye el transporte interno del material (desde el sitio de almacenaje hasta donde se requiere curar el hormigón); y su pago se realizará por metro cuadrado (m²).

ENCOFRADOS

CÓDIGOS: 07

Definición

Se entenderá por encofrados las formas volumétricas que se confeccionan con piezas de madera, metálicas o de otro material resistente para que soporten el vaciado del hormigón con el fin de

amoldarlo a la forma prevista.

Especificaciones

Los encofrados, generalmente contruidos de madera, deberán ser lo suficientemente fuertes para resistir la presión, resultante del vaciado y vibración del hormigón, estar sujetos rígidamente en su posición correcta y lo suficientemente impermeable para evitar la pérdida de la lechada.

Los encofrados para tabiques o paredes delgadas, estarán formadas por tableros compuestos de tablas o bastidores o de madera contrachapada de un espesor adecuado al objetivo del encofrado, pero en ningún caso menor de 1 cm.

Los tableros se mantendrán en su posición, mediante pernos de un diámetro mínimo de 8 mm., roscados de lado y lado, con arandelas y tuercas.

Estos tirantes y los espaciadores de madera, formarán el encofrado, que por sí solos resistirán los esfuerzos hidráulicos del vaciado y vibrado del hormigón. Los apuntalamientos y riostras servirán solamente para mantener a los tableros en su posición, vertical o no, pero en todo caso no resistirán esfuerzos hidráulicos.

Al colar hormigón contra las formas, éstas deberán estar libres de incrustaciones de mortero, lechada u otros materiales extraños que pudieran contaminar el hormigón. Antes de depositar el hormigón, las superficies del encofrado deberán aceitarse con aceite comercial para encofrados de origen mineral.

Las formas se dejarán en su lugar hasta que el ingeniero Fiscalizador autorice su remoción y se

removerán con cuidado para no dañar el hormigón.

La remoción se autorizará y ejecutará tan pronto como sea factible, para evitar demoras en la aplicación del compuesto para sellar o realizar el curado con agua y permitir lo más pronto posible, la reparación de los desperfectos del hormigón.

Con la máxima anticipación posible para cada caso, el Constructor dará a conocer al ingeniero Fiscalizador los métodos y material que empleará para construcción de los encofrados. La autorización previa del Fiscalizador para el procedimiento del colado, no relevará al Constructor de sus responsabilidades en cuanto al acabado final del hormigón dentro de las líneas y niveles ordenados

Después de que los encofrados para la estructura de hormigón hayan sido colocados en su posición final, serán inspeccionados por el ingeniero Fiscalizador para comprobar que son adecuados en construcción, colocación y resistencia, pudiendo exigir al Constructor el cálculo de elementos encofrados que ameriten esa exigencia.

El uso de vibradores exige el empleo de encofrados más resistentes que cuando se usan métodos de compactación a mano.

Medición y pago

Los encofrados se medirán en m², con aproximación de un decimal. Al efecto, se medirán directamente en su estructura las superficies de hormigón que fueran cubiertas por las formas al tiempo que estuvieran en contacto con los encofrados empleados.

No se medirán para fines de pago las superficies de encofrado empleados para confinar hormigón que debió haber sido vaciado directamente contra la excavación y que requirió el uso de encofrado por sobre excavaciones u otras causas imputables al Constructor, ni tampoco las superficies de encofrados empleados fuera de las líneas y niveles del proyecto.

La obra falsa de madera requerida para sustentar los encofrados para la construcción de losas de hormigón se determinará en función del volumen del hormigón de la losa, y será la que resulte de multiplicar dicho volumen por el precio unitario señalado en el contrato para los conceptos de trabajo correspondiente y tomando como altura a pagar la altura media de la obra falsa en metros, considerándose como metro completo la fracción que resultare.

Conceptos de trabajo

La fabricación, colocación y remoción de encofrados para hormigón y de la obra falsa necesaria, para sustentarlas, se pagarán y liquidarán de acuerdo con algunos de los conceptos siguientes:

Encofrado recto (m²)

ACERO DE REFUERZO

CÓDIGOS: 08

Definición

Se entenderá por colocación de acero de refuerzo el conjunto de operaciones necesarias para cortar, formar, doblar, formar ganchos y colocar las varillas de acero de refuerzo utilizadas para la formación de hormigón armado.

Especificaciones

El Constructor suministrará dentro de los precios unitarios consignados en su propuesta, todo el acero en varillas necesario y de calidad estipulada en los planos, estos materiales deberán ser nuevos y de calidad conveniente a sus respectivas clases y manufactura y aprobados por el ingeniero Fiscalizador de la obra. El acero usado o instalado por el Constructor sin la respectiva aprobación será rechazado.

El acero de refuerzo deberá ser enderezado en forma adecuada, previamente a su empleo en las estructuras.

Las distancias a que deben colocarse las varillas de acero de refuerzo que se indique en los planos, serán consideradas de centro a centro, salvo que específicamente se indique otra cosa, la posición exacta, el traslape, el tamaño y la forma de las varillas deberán ser las que se consignen en los planos.

Antes de proceder a su colocación, las superficies de las varillas deberán limpiarse de óxido, polvo, grasa u otras sustancias y deberán mantenerse en estas condiciones hasta que queden sumergidas en el hormigón.

Las varillas deberán ser colocadas y aseguradas exactamente en su lugar, por medio de soportes, separadores, etc., preferentemente metálicos de manera que no sufran movimientos durante el vaciado del hormigón hasta el fraguado inicial de este. Se deberá tener cuidado necesario para aprovechar de la mejor manera la longitud de las varillas de acero de refuerzo.

Medición y pago

La colocación de acero de refuerzo se medirá en kilogramos con aproximación de un decimal.

Para determinar el número de kilogramos de acero de refuerzo colocados por el Constructor, se verificará, el acero colocado en obra con la respectiva planilla de corte del plano estructural.

Conceptos de trabajo

La colocación de acero de refuerzo se pagará al Constructor a los precios unitarios estipulados en el contrato de acuerdo con alguno o algunos de los conceptos de trabajo siguientes:

Acero de refuerzo (kg)

DESALOJO HASTA 5KM

CÓDIGOS: 10

Definición

Conjunto de trabajos que permiten transportar todos los materiales excavados que no se utilicen para completar las obras, retirándolos tan pronto como sean excavados, hasta los sitios de botadero autorizados por el Fiscalizador, el transporte se lo realizara hasta una distancia de 8km.

Los materiales desalojados no causarán obstrucción a cursos de agua ni afectarán la apariencia de las áreas vecinas. No deben producir inestabilidad de los taludes naturales cercanos y deben quedar convenientemente conformados.

El material deberá ser transportado en volquetes con las debidas seguridades, con el fin de evitar su desprendimiento o riego en las vías que conforman el trayecto entre la obra y el botadero designado para el efecto; para lo cual se deberá utilizar carpas u otros elementos cubrientes.

El material no debe ser arrojado en propiedades adyacentes a los límites de construcción sin un permiso por escrito de los dueños de dichas propiedades y que debe ser obtenido por el Contratista.

Para el cargado se utilizará equipo mecánico (cargadora, minicargadora o retroexcavadora), o también se lo podrá hacer de forma manual.

Medición y forma de pago

La cantidad de material cargado y desalojado se tomará de acuerdo a los niveles establecidos en obra, medidos en metros cúbicos. La cantidad determinada en la forma indicada se pagará al precio contractual para el trabajo arriba indicado y que conste en el contrato.

El pago constituirá la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos necesarios para la realización en forma satisfactoria del rubro.

Se reconocerá como máximo el 30% de esponjamiento

Conceptos de trabajo

Los trabajos se liquidarán de acuerdo a los siguientes conceptos de trabajo:

Desalojo hasta 5km (m³)

LOSA EN PLACA COLABORANTE

CÓDIGOS: 12

Descripción

Es una placa de acero galvanizado con resaltes en su superficie que es utilizada como losa metálica de entrepisos y terrazas, diseñada para anclarse perfectamente con el concreto y formar de esta manera una losa reforzada.

Las planchas de acero galvanizado laminado tendrán un espesor de 0.65mm y contarán con relieves longitudinales a lo largo de las paredes de cada uno de los canales, los que actúan como conectores mecánicos uniendo la plancha con el concreto, permitiendo una perfecta adherencia.

El concreto actúa como elemento de compresión efectivo, rellena los canales de la plancha proporcionando de esta manera una superficie firme y plana de acabado.

Después que el concreto adquiere su propia resistencia con los conectores de corte y malla, la sección compuesta está diseñada para soportar sobrecargas por su diseño donde la plancha provee el esfuerzo positivo del entrepiso.

Instalación en estructura de acero. Se extenderá la lámina sobre la estructura, sujetándola temporalmente mediante presión para evitar el movimiento al momento de fijarla plenamente sujeta la lámina, se procede a la fijación definitiva por medio de puntos de soldadura modulándose a cada 30 cm entre valle. Se puede fijar la lámina utilizando pernos de corte haciendo trabajar la losa como sección compuesta dando mayor eficiencia y menor peso por m² de construcción. Los pernos se colocan en cada valle, formando un arco entre la estructura y los pernos, generando una fusión.

En perfiles de planchas delgadas, se recomienda colocar placa de respaldo para obtener una soldadura confiable.

No se recomienda utilizar traslapes en lámina cuando se utilizan pernos conectores.

Instalación en estructuras de hormigón. Se colocará la lámina de la sección de trabe y quedará totalmente monolítica. Se podrá colocar también unas placas con anclas ahogadas en las vigas de concreto y luego recibir la lámina con puntos de soldadura o pernos.

Una vez instalada la lámina se colocará la malla electrosoldada (acero por temperatura) sobre la lámina, guardando una separación de 2,5 cm sobre el tope del concreto.

En caso necesario se colocará apuntalamiento temporal con madera luego de 7 días.

La dirección arquitectónica será la única autorizada para realizar y aprobar cambios de diseño del proyecto, en tanto que, la FISCALIZACIÓN aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas de campo y de ser necesario a resultados de laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega, la que deberá ser en las mismas o mejores condiciones de lo que se encontraba; para lo cual el CONTRATISTA deberá observar las normas de prevención ambiental para minimizar el impacto sobre el entorno de la obra, antes, durante y después de la ejecución de los trabajos; por tanto, una vez terminada la ejecución del rubro todos los impactos medio ambientales deberán ser restaurados y, sólo cuando la DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA apruebe, se procederá al pago del mismo.

Materiales: Placa colaborante $e=0.65\text{mm}$; que cumplirá con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo y maquinaria: Amoladora, herramienta manual y menor de construcción.

Mano de obra. Albañil y ayudante.

Medición y pago. Se medirá las dos dimensiones de la placa colocada: largo y ancho; es decir el área real del rubro ejecutado, en base de una medición realizada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto. El rubro incluye el transporte interno del material (desde el sitio de almacenaje hasta donde se requiere colocar la placa); y su pago se realizará por metro cuadrado (m²).

REPLANTILLO DE PIEDRA

Definición

Es la base lítica que debe construirse para soportar la fundición de una capa de hormigón simple, para ello el contratista proveerá todos los materiales y mano de obra necesarios.

Previamente se requiere que las bases que soportarán este trabajo se encuentren previamente compactadas, niveladas y todas las instalaciones que vayan a efectuarse por el piso en esa área se encuentren realizadas, probadas y aprobadas por fiscalización.

Para la construcción de los fondos de las estructuras del tratamiento y de los pozos de revisión, se colocará un replantillo a base de piedra de canto rodado de un tamaño que oscile entre 10 y 12cm de diámetro, además deberán colocarse hiladas en diagonal como maestras cuyo tamaño deberá ser entre 12 y 15cm de diámetro, deberá construirse lo más nivelado posible, acorde a los niveles de acabado que contemplen los planos respectivos, se emporará con material clasificado en obra y aprobado por fiscalización.

Medición y pago

La cantidad a pagarse será por m² de replantillo de piedra medido y aprobado por el Fiscalizador

en obra, al precio estipulado en el respectivo contrato.

Conceptos de trabajo

Los trabajos de replantillos se liquidarán de acuerdo a los siguientes conceptos de trabajo:

Replantillo de piedra (m2)

MALLA ELECTROSOLDADA

Definición

El trabajo consiste en el suministro, corte, figurado y colocado de mallas electrosoldadas y de acero estructural, para el refuerzo de estructuras; de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos en cada caso y/o las órdenes del ingeniero fiscalizador.

La malla electrosoldada para ser usada en obra, deberá estar libre de escamas, grasas, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o hacer desaparecer la adherencia, y cumpliendo la norma ASTM A 497.

Toda malla electrosoldada será colocada en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, espaciamiento, ligadura y anclaje. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos o en estas especificaciones, la malla sea de diferente calidad o esté mal colocada.

Toda armadura o características de estas, serán comprobadas con lo indicado en los planos estructurales correspondientes. Para cualquier reemplazo o cambio se consultará con fiscalización.

Medición y pago

La cantidad a pagarse será por m2 de malla efectivamente colocada donde se incluirá los traslapes, será medido en obra y aprobado por fiscalización.

Conceptos de trabajo

Los trabajos de colocación de mallas se liquidarán de acuerdo a los siguientes conceptos de trabajo:

Malla electrosoldada R84 (m2)

PISOS INTERIORES DE PORCELANATO

CODIGOS: 18

Definición:

Se entiende por este rubro, todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento porcelánico sobre los masillado de pisos en interiores, con sus respectivas barrederas extraídas del mismo material. El objetivo es la construcción de pisos de Porcelanato en diferentes formatos según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de la dirección arquitectónica y la fiscalización. El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que el masillado de piso se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente el Porcelanato, el material ingresado cerca del área de colocación es el adecuado, así como terminadas y aprobadas las instalaciones de redes bajo piso. Se deberá tener en cuenta el tipo de rejillas de piso a colocar en áreas húmedas para los cortes en el Porcelanato. Con la revisión de los planos de detalle se realizará los trazos de distribución de las piezas de Porcelanato a colocar en

sus diferentes formatos. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen y alineen la ubicación de las piezas, definiendo el inicio del replanteo. Sobre la superficie previamente humedecida, con la ayuda de una tarraja dentada se extenderá una capa uniforme del mortero pegante, para seguidamente colocar el Porcelanato, la que mediante golpes suaves en su parte superior, se fijará y nivelara, cuidando que quede totalmente asentada sobre el mortero pegante; se eliminará el aire y/o pasta en exceso. Las barrederas igualmente se colocarán empezando por los extremos y coincidiendo con las juntas de las piezas del piso. Se les colocará antes del emporado. La unión de las piezas tendrá una separación de 2 mm., la que se mantendrá con las crucetas de PVC o en su defecto clavos del diámetro indicado; la pasta de cemento se limpiará de las losas antes de que se inicie su fraguado e igualmente se la retirará de las juntas, conformando canales de profundidad uniforme, para su posterior emporado. Todos los cortes se deberán efectuar para mayor calidad y menos desperdicio con una cortadora eléctrica especial para estos trabajos, o en su defecto cortadora manual, pero siempre, evitando el desprendimiento o resquebrajamiento del esmalte, a las medidas exactas que se requiera en el proceso de colocación. Para proceder a emporar entre las piezas se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado el piso. El emporado se realizará con material emporador según el color del piso; llenando las juntas con espátula plástica, procediendo al retiro de los excesos, iniciado el proceso de fraguado. Las juntas se limpiarán concurrentemente con su ejecución y se las hidratará por 24 horas, para su correcto fraguado. Se limpiarán las manchas de pasta de cemento y emporador, utilizando detergentes, productos químicos o similares que no afecten al Porcelanato. Fiscalización aprobará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido. Su calidad, diseño y funcionamiento será aprobada por la Fiscalización. Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de este ítem, verificando el cumplimiento de las disposiciones emanadas y su correcta entrega.

Materiales mínimos: Porcelanato para piso rectificado antideslizante 1 sola capa, mortero pegante (tipo Bondex Premium con aditivo), emporador para juntas (color combinado con el Porcelanato), barrederas en formato h=10cm 1 sola capa, cortadas en obra a partir del mismo Porcelanato), crucetas plásticas 2 mm. Todo el Porcelanato será de primera calidad. En Color: Beige - Clase A, de fabricación nacional.

Equipo mínimo: Herramienta Manual, cortadora manual, amoladora, piedra para pulir.

Mano de obra mínima calificada: (Peón); (Albañil); (Maestro de Obra).

Medición y pago

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por metro cuadrado (m²).

MAMPOSTERÍA DE LADRILLO

CÓDIGOS: 19

Definición

Es la construcción de muros verticales continuos, compuestos por unidades de ladrillos, los cuales deben ser ligados artesanalmente mediante mortero cemento: arena relación 1:3, formando paramentos del espesor indicado en los planos del proyecto, o el que indique la FISCALIZACIÓN.

El objetivo de este rubro es el disponer de paredes divisorias y delimitantes de espacios definidos en los respectivos planos, así como de los requeridos en obra.

Se utilizará el aparejo especificado en los planos de detalle correspondiente.

Se inicia con la colocación de una capa de mortero sobre la base rugosa que va a soportar la mampostería, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la perfecta adherencia del mortero, para continuar con la colocación de la primera hilera de ladrillos, la cual debe estar rehundida entre 15 y 20 mm de la alineación vertical definida en los planos.

Las capas de mortero que se colocarán en las bases de los ladrillos deberán tener un espesor de 1.5 cm y las que se colocarán en los cantos de los ladrillos deberán tener un espesor de 1 cm, para lograr que el mortero siempre se encuentre a presión, y no permitir el relleno de las juntas verticales desde arriba.

Los ladrillos se recortarán mecánicamente, en las dimensiones exactas a su utilización y no se permitirá su recorte a mano.

Todas las hiladas que se vayan colocando deberán estar perfectamente niveladas y aplomadas, cuidando de que entre hilera e hilera se produzca una buena trabazón, para lo que las uniones verticales de la hilera superior deberán terminar en el centro del ladrillo inferior.

La mampostería se elevará en hileras horizontales uniformes, hasta alcanzar los niveles y dimensiones especificadas en planos.

Para ² paredes en exteriores, la primera fila será rellena de hormigón de $f'c=140$ kg/cm sus celdas

para impermeabilizar e impedir el ingreso de humedad.

En las esquinas de enlace se tendrá especial cuidado en lograr el perfecto aparejamiento o enlace de las paredes, para lograr un elemento homogéneo y evitar los peligros de agrietamiento.

Para uniones con elementos verticales de estructura, se realizará por medio de varillas de hierro de \varnothing 8 mm por 60 cm de longitud y gancho al final, a distancias no mayores de 60 cm, las que deberán estar previamente embebidas en la estructura soportante.

Todos los refuerzos horizontales, deberán quedar perfectamente embebidos en la junta de mortero, con un recubrimiento mínimo de 6 mm.

Mientras se ejecuta el rubro, se realizará el retiro y limpieza de la rebaba de mortero que se produce en la unión de los ladrillos.

Si el ladrillo va quedar sin recubrimiento o visto, se deberá aplicar un tratamiento de limpieza y sellado para ladrillo visto.

Las paredes deberán protegerse de la lluvia, dentro de las 48 horas posteriores a su culminación.

Si bien no es necesario un mantenimiento de este rubro, el CONTRATISTA garantizará la correcta elaboración de la mampostería hasta el momento de la entrega de obra.

La DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA será la única autorizada para realizar y aprobar cambios de diseño del proyecto, en tanto que, la FISCALIZACIÓN aprobará o rechazará la entrega del

rubro concluido, que se sujetará a las pruebas de campo y de ser necesario a resultados de laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega, la que deberá ser en las mismas o mejores condiciones de lo que se encontraba; para lo cual el CONTRATISTA deberá observar las normas de prevención ambiental para minimizar el impacto sobre el entorno de la obra, antes, durante y después de la ejecución de los trabajos; por tanto, una vez terminada la ejecución del rubro todos los impactos medio ambientales deberán ser restaurados y, sólo cuando la DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA apruebe, se procederá al pago del mismo.

Materiales

Ladrillo artesanal o visto, cemento portland, arena, agua, material de limpieza y sellado de ladrillo visto; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo y maquinaria

Cortadora mecánica (amoladora), andamios, herramienta manual y menor de construcción

Medición y pago

Se medirá las dos dimensiones del paramento levantado: alto y ancho; es decir el área real del rubro ejecutado, en base de una medición ejecutada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto. Serán descontadas las áreas de vanos. El rubro incluye el transporte interno del material (desde el sitio de almacenaje hasta donde se requiere colocar el paramento); y su pago se realizará por metro²).

ENLUCIDO RECTO CON MORTERO 1:3

CÓDIGOS: 20

Definición

Será la conformación de una capa de mortero cemento: arena relación 1:3, a una mampostería o elemento vertical, con una superficie de acabado o sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.

El objetivo será la construcción del enlucido vertical, incluido las medias cañas, filos, franjas, remates y similares que contenga el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la FISCALIZACIÓN.

El CONSTRUCTOR verificará, comprobará y recibirá la aprobación de FISCALIZACIÓN, de que las mamposterías o demás elementos se encuentran en condiciones de recibir adecuadamente el mortero de enlucido, se han cumplido con los materiales, equipo y mano de obra previos de esta especificación y cuentan con los medios para la ejecución y control de calidad de los trabajos.

Se procederá a elaborar un mortero de dosificación determinada en los ensayos previos, para la resistencia exigida, controlando detalladamente la cantidad mínima de agua requerida y la cantidad correcta de los aditivos. Conformadas las maestras de guía y control, el mortero se aplicará mediante lanzado sobre la mampostería hidratada, conformando inicialmente un champeado grueso, que se igualará mediante codal. Ésta capa de mortero no sobrepasará un espesor de 10 mm y tampoco será inferior a 5 mm.

Mediante un codal de madera o metálico, de 3 m de longitud, perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, se procederá a igualar la superficie de revestimiento, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, ajustando los plomos al de las maestras establecidas. Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie uniformemente plana. La segunda capa se colocará inmediatamente a continuación de la precedente, cubriendo toda la superficie con un espesor uniforme de 1.5 cm e igualándola mediante el uso del codal y de una paleta de madera de mínimo 20 x 80 cm, utilizando esta última con movimientos circulares. Igualada y verificada la superficie, se procederá al acabado de la misma, con la paleta de madera, para un acabado paleteado grueso o fino: superficie más o menos áspera, utilizada generalmente para la aplicación de una capa de recubrimiento de acabado final; con esponja humedecida en agua, con movimientos circulares uniformemente efectuados, para terminado esponjeado, el que consiste en dejar vistos los granos del agregado fino, para lo que el mortero deberá encontrarse en su fase de fraguado inicial.

Ejecutadas las franjas entre maestras de los enlucidos verticales, antes de su fraguado, se procederá con la ejecución de medias cañas horizontales y verticales, para las que, con elementos metálicos que contengan las formas y dimensiones de las mismas, y de una longitud no menor a 60 cm, se procede al retiro del mortero de enlucido, en una profundidad de 1 cm, o según detalles o indicación de la DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA y/o FISCALIZACIÓN, para completar su acabado de aristas y filos, hasta lograr hendiduras uniformes en ancho y profundidad, perfectamente verticales u horizontales, conforme su ubicación y función.

Se realizará el enlucido de las franjas que conforman el vano de puertas y ventanas que se ubiquen hacia el interior, definiendo y ejecutando las aristas, pendientes, medias cañas y otros que se indiquen en planos de detalles o por la FISCALIZACIÓN.

La DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA será la única autorizada para realizar y aprobar cambios de diseño del proyecto, en tanto que, la FISCALIZACIÓN aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas de campo y de ser necesario a resultados de laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega, la que deberá ser en las mismas o mejores condiciones de lo que se encontraba; para lo cual el Constructor deberá observar las normas de prevención ambiental para minimizar el impacto sobre el entorno de la obra, antes, durante y después de la ejecución de los trabajos; por tanto, una vez terminada la ejecución del rubro todos los impactos medio ambientales deberán ser restaurados y, sólo cuando la DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA apruebe, se procederá al pago del mismo.

Materiales.

Cemento tipo portland, arena, agua; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo y maquinaria

Andamios, herramienta manual y menor de construcción.

Medición y pago

Se medirá las dos dimensiones del paramento enlucido: alto y ancho; es decir el área real del rubro ejecutado, en base de una medición ejecutada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto. Serán descontadas las áreas de vanos e incrementadas las franjas de puertas y ventanas. El rubro incluye la ejecución de las medias cañas, maestras, filos, fajas, remates y similares requeridos para el total recubrimiento de las mamposterías y demás elementos verticales interiores. El rubro incluye el transporte interno del material (desde el sitio de almacenaje hasta donde se requiere enlucir el paramento); y su pago se realizará por metro cuadrado (m²).

PINTURA

CÓDIGOS: 22

Definición

Es el revestimiento que se aplica en mampostería, elementos de hormigón y otros exteriores, mediante pintura para exteriores sobre: empaste, estucado, enlucido de cemento, cementina o similar, en los lugares que señale el proyecto y/o la FISCALIZACIÓN.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color, lavable con agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto, o en sitios que indique la FISCALIZACIÓN.

Se debe verificar la calidad del material y muestra aprobada, no debe presentar grumos o contaminantes y la fecha de producción del material no deberá exceder el año a la fecha de la realización de los trabajos.

Las superficies a pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes; para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera:

Limpieza de restos de mortero o empaste.- Eliminarlos con espátula y lija.

Limpieza de polvo.- Pasar la brocha por toda la superficie.

Limpieza de grasa.- Lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de jabón y esperar su secado.

Los elementos a pintar deberán presentar un enlucido, estucado o empastado totalmente seco, firme, uniforme y plano, sin protuberancias o hendiduras mayores a +/- 1 mm; se realizarán pruebas de percusión para asegurar que no exista material flojo.

Las fisuras o rajaduras existentes deberán ser reparadas con una masilla elastomérica y malla plástica, que garantice el sellado de las fisuras o rajaduras del enlucido o pasteados.

Todos los trabajos de albañilería serán concluidos.

Los pisos serán instalados y protegidos, así como las paredes y cualquier elemento que pueda ser afectado en la ejecución del trabajo.

Las instalaciones eléctricas y similares estarán concluidas, incluyendo la instalación y protección de las piezas eléctricas, las que deberán protegerse adecuadamente.

Se realizará la protección de puertas, ventanas, muebles, sanitarios, pisos y demás elementos que pueden ser afectados con la ejecución del rubro.

El CONTRATISTA verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos.

Se iniciará con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y aplicación de una capa de sellador de paredes exteriores, con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador al enlucido o empaste.

Sellada la superficie, se remasillarán y lijarán las fallas, cuidando siempre de lograr una superficie uniforme e igual a la del enlucido base que debe estar totalmente liso para superficies empastadas o estucadas; y rugoso, para superficies paleteadas o esponjeadas.

No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.

Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas, esta capa será aplicada en superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo y las observaciones durante el avance del trabajo, será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.

Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista.

Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para superficies exteriores y se repintará la superficie reparada, hasta lograr la uniformidad con la capa aplicada.

La última mano de pintura será aplicada antes de la entrega - recepción de la obra.

La superficie pintada será entregada sin rayones, burbujas o características que demuestren mal aspecto del acabado; será sin defecto alguno a la vista.

Se verificará la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados. Deberá mantenerse protección total del rubro ejecutado, hasta la entrega - recepción de la obra.

Una vez concluido el proceso de pintura, la FISCALIZACIÓN efectuará la verificación de que éstas se encuentran perfectamente terminadas.

La DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA será la única autorizada para realizar y aprobar cambios de diseño del proyecto, en tanto que, la FISCALIZACIÓN aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas de campo y de ser necesario a resultados de laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega, la que deberá ser en las mismas o mejores condiciones de lo que se encontraba; para lo cual el CONTRATISTA deberá observar las normas de prevención ambiental para minimizar el impacto sobre el entorno de la obra, antes, durante y después de la ejecución de los trabajos; por tanto, una vez terminada la ejecución del rubro todos los impactos medio ambientales deberán ser restaurados y, sólo cuando la DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA apruebe, se procederá al pago del mismo.

Materiales

Pintura para exteriores, cemento blanco, yeso, lijas; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo y maquinaria

Andamios, herramienta manual y menor de construcción.

Medición y pago

Se medirá las dos dimensiones de la superficie pintada: largo y alto; es decir el área real del rubro ejecutado, en base de una medición realizada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto. El rubro incluye el transporte interno del material (desde el sitio de almacenaje hasta donde se requiere pintar la superficie); y su pago se realizará por metro cuadrado.

CIELOR RASO CON PLANCHA DE FRIBROCEMENTO 60 x 60 cm CON ESTRUCTURA METÁLICA

CÓDIGOS: 23

Definición

Son todas las actividades que se requieren para la instalación del cielo raso de estructura metálica (ángulos, tes, alambre galvanizado) y planchas de fibrocemento 60 x 60 cm.

Procedimiento

El objetivo será la colocación del cielo raso en los sitios y con el diseño que se indique en planos del proyecto y según indicaciones del A/I Fiscalizador.

El cielo raso permite cubrir la estructura e instalaciones vistas, así como la facilidad de desmontarlo y reinstalarlo posteriormente en otro espacio.

Se comienza con el trazo de niveles y cotas en mamposterías o elementos adyacentes.

Timbrado de las paredes que soportarán los ángulos. Este timbrado será por la parte superior del ángulo.

Tendido de guías de piola para alineamientos y nivelaciones.

Verificación del estado de los perfiles: deberán llegar a obra en embalaje del fabricante y abrirse en la misma, controlando su estado, dimensiones y espesor: perfiles doblados, alabeados o con señales de óxido y los que no cumplan con las dimensiones especificadas, serán rechazados. Las pruebas que se requiera, serán conforme a lo estipulado en la norma ASTM E- 1264, ASTM C-635, ASTM C-636, ASTM C-367, ASTM C-423, las relacionadas con estas y con las que indique fiscalización.

Verificación de las planchas de fibra mineral: deberán llegar a obra, en embalaje del fabricante y abrirse en la misma. Control de modelo, dimensiones y espesor. Las planchas con defectos en sus cantos u otros, serán rechazadas.

Fiscalización verificará que el ambiente se encuentra en condiciones de recibir el cielo raso. Se inicia con el trazado de niveles en todas las mamposterías y/o elementos adyacentes al sitio de colocación. Mediante piola revestida de tiza u otro material similar, se timbrará los sitios donde se ubiquen los ángulos de borde de la estructura, y siempre señalando la parte superior del ángulo. Con éstos trazos también se templará piola guía que ayuda a verificar y controlar el nivel requerido. Se iniciará colocando los ángulos de borde, los que serán sujetos con clavos de acero de ½ pulgada cada 40 cm como máximo y siempre al final del material o cuando haya cambios de dirección de la mampostería. Se coloca los tacos fisher y cáncamos ubicados cada 120 cm como máximo, en dirección longitudinal y transversal y/o diagonal dependiendo del diseño del cielo raso.

El alambre galvanizado #18 entorchado será sujeto a los pernos, para sustentar la estructura principal, constituida por los perfiles “T” de mayor longitud (maestras) y luego seguir ensamblando las “T” de menor longitud. Las juntas o uniones de estructura que se necesite será

por el ensamble automático que posee la estructura (vinchas y acople), por lo que no se permitirá otro tipo de ensamble.

Cuando se requiera cortes en la estructura será efectuado con tijera para metal. Para evitar deslizamientos laterales de la estructura, se colocarán tirantes de alambre galvanizado que sujetará la estructura principal con la mampostería. La modulación comercial utilizada y que se dispone en cielo raso, son de: 61 x 61 cm y 61 x 122 cm y sus componentes: perfiles “T” de 12, 4 y 2 pies de longitud, ángulos de 10 pies y 300 cm en diversas dimensiones y espesores.

Instalación y colocación de las planchas de fibra mineral. Los remates y cortes especiales en planchas serán con sierra y limpios de toda rebaba.

No se instalarán planchas en sitios donde vayan lámparas, luces o similares y se coordinará el trabajo con los trabajos eléctricos.

La modulación y diseño de colocación del cielo raso se realizará de manera ortogonal paralela a las paredes cercanas de ser posible.

La colocación del cielo raso se realizará cuando se haya concluido los trabajos de albañilería que puedan mancharlo o deteriorarlo y todas las instalaciones (sanitarias, eléctricas, etc.) que queden sobre el cielo raso, probadas y concluidas.

Modelo y muestra de la plancha y estructura aprobada por fiscalización. Certificado de características técnicas de material acústico y de los perfiles metálicos. En obra se dispondrá de la cantidad suficiente de material para la ejecución y terminación del cielo raso.

Todos los trabajos de construcción deben estar terminados: la estructura de la edificación que soportará el cielo raso, los trabajos de pintura en paredes, sellado y primera mano concluida.

Sistema de andamios y otros auxiliares para colocación de cielo raso.

Protección y uso de mascarillas y guantes para los obreros que manejan las planchas de fibra mineral.

Fiscalización determinará las tolerancias y ensayos a la entrega y aprobación del rubro.

Se verificará los niveles, alineamientos, horizontalidad y otros.

Limpieza de todo desperdicio en el área utilizada.

Colocación de lámparas, louvers, acrílicos y elementos similares (no son parte del rubro).

Protección y mantenimiento hasta el momento de entrega de la obra concluida.

No se permitirá cargar al cielo raso con instalaciones, lámparas y/o similares, ya que la estructura es auto soportante.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas, tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

Materiales mínimos: Cielo raso de fibra mineral (armstrong), perfil metálico (tes, ángulos), alambre galvanizado # 18; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta general, andamios metálicos.

Mano de obra mínima calificada: Maestro mayor, albañil, instalador, ayudante

Medición y pago

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. Su pago será por metro cuadrado (m²).

REVESTIMIENTO DE GRANITO EN MESONES

CÓDIGO: 24

Descripción

Se entiende por recubrimiento plancha de granito para mesón al grano de mármol mezclado con polvo de mármol fundido en un solo cuerpo, colocado sobre los mesones de hormigón armado, pulido y de un acabado perfecto.

Especificaciones

Este trabajo consiste en la provisión e instalación de plancha de mármol de tal forma que el grano de mármol se vea denso una vez pulida la superficie.

La superficie en la que se colocará la plancha de granito, necesitará primeramente una capa de mortero cemento/arena en proporción 1:3, se colocará sobre este mortero la plancha de granito, la misma que tendrá un espesor mínimo de 1.0cm luego de pulido.

La colocación se hará observando las mejores técnicas de ejecución, se entregará perfectamente liso, pulido al plomo y abrigantado.

No se aceptarán desviaciones mayores a 0.2cm al colocar una regla de 1 metro en direcciones horizontal y vertical.

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, arena lavada, plancha de granito

Equipo mínimo: Herramienta menor, amoladora

Mano de obra mínima calificada: Categorías II y III

Medición y pago

Se medirá al centímetro y se cuantificará en metros cuadrados “m2” efectivamente ejecutados, medidos y aceptados por el Fiscalizador; estos precios y pagos constituirán la compensación total por la provisión, transporte y colocación, así como herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos en este rubro.

Se pagarán a los precios unitarios especificados para el rubro designado y que consten en el contrato

Unidad: Metro cuadrado “m2”.

LAVAMANOS

CÓDIGOS: 25

Definición

Los lavamanos o lavabos y accesorios necesarios para su instalación, serán provistos por el contratista.

Serán de porcelana de fabricación nacional de color blanco.

Tipo de lavabo será porcelana vitrificada grado "A", la calidad será igual o similar a los lavamanos. , incluye accesorios (tubo de abasto, sifón, etc). En el rubro deberá incluirse una llave tipo fluxómetro de ½", Este tipo de lavamanos se debe empotrar en mesón.

Medición y forma de pago

Se paga por unidad de lavamanos colocado correctamente y en funcionamiento.

Conceptos de trabajo

Los trabajos se liquidarán de acuerdo a los siguientes conceptos de trabajo:

Lavabo (u)

URINARIOS

CÓDIGOS: 26

Descripción

El artefacto sanitario se considera a la pieza de porcelana únicamente, sin herrajes y/o grifería.

Observaciones

Todos los urinarios sanitarios que ingresen a obra serán revisados para su aprobación. Será motivo de rechazo inmediato cualquier artefacto sanitario que a simple vista presente defectos superficiales de rajaduras, despostillados y dimensionales.

De existir dudas en el urinario entregado, Fiscalización exigirá las pruebas de control de calidad del producto para determinar su buen estado y su aprobación, en base a las normas para este tipo de control:

NTE Inen 1570: Artefactos sanitarios. Ensayos; determinando pruebas de: absorción, cuarteado, alabeo, pruebas de eliminación y descarga de desechos y consumo de cantidad de agua.

NTE Inen 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos.

Los artefactos sanitarios ser almacenados en bodegas cubiertas con seguridades, libre de contacto con materiales corrosivos o expuestos a golpes.

Se almacenarán por tipos de artefactos, tomando las precauciones necesarias para asegurar su estabilidad y que siempre permita su fácil manipuleo. Serán empacados en cartón o similar, claramente identificados con el tipo de artefacto que contiene, fecha de recepción, lugar de destino, modelo, color y marca de fábrica.

Materiales mínimos: Urinario tipo Quantum color blanco, llave angular y tubo de abasto, teflón y accesorios; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, y IV.

Medición y pago

La medición se la hará en unidad de artefacto instalado “U“, verificando el realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra.

Unidad: Unidad (U.)

INODORO TANQUE BAJO

CÓDIGOS: 27

Definición

El inodoro y accesorios necesarios para su instalación, serán provistos por el contratista.

Tipo de Inodoro: De porcelana vitrificada grado "A", accesorios de descarga, color blanco, incluye accesorios

Medición y forma de pago:

Se paga por unidad de inodoro colocado correctamente y en funcionamiento.

Conceptos de trabajo

Los trabajos se liquidarán de acuerdo a los siguientes conceptos de trabajo:

Inodoro (u)

PUERTAS DE MADERA TAMBORADA DE 70 cm

CÓDIGOS: 29

Definición

Serán todas las actividades necesarias para la fabricación y colocación de puertas de madera en la que se incluye el marco y tapamarcos respectivos. El objetivo será la construcción e instalación de todas las puertas de madera que se indiquen en planos del proyecto, detalles constructivos y las indicaciones de la dirección arquitectónica y de fiscalización.

Las puertas de se realizarán de acuerdo a planos y cuadros respectivos, el material de la puerta será de madera, cada puerta tendrá tres bisagras de acero inoxidable, que se sujetarán al marco de madera. Los marcos irán perfectamente aplomados y tendrán dos manos de pintura base anticorrosiva y como acabado final se le dará también dos manos de pintura anticorrosiva del color a elegir. El acabado de las puertas se realizará con tres manos de pintura automotriz también de anticorrosivo color mate.

Materiales mínimos: madera preservada, clavos, pega de madera, tarugos de madera, lija de madera, tornillos de madera, tacos bisagras, planchas de mdf , pintura color base mc. uniprimer y acabado automotriz color blanco anticorrosivo mate

Equipo mínimo: Herramienta menor, compresor, taladro, herramienta y maquinaria para carpintería.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, IV y V.

Medición y pago: La medición se la hará por metro unidad “u” de puerta correctamente fabricada, instalada y verificada por fiscalización.

Unidad: unidad (u).

PUERTAS METÁLICAS DE 90 cm

CÓDIGOS: 30

Descripción

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación, colocación y acabado de puertas en perfiles laminados de hierro, tales como tol, ángulo, te, pletina y similares.

El objetivo será la construcción e instalación de todas las puertas elaboradas en perfiles laminados de hierro, que se señalen en planos del proyecto y las indicaciones de la Fiscalización.

Observaciones

Previo al inicio de éste rubro se verificarán los planos del proyecto que determinan la ubicación de las puertas; el constructor preparará planos de taller, ampliando y complementando todos los detalles requeridos para su fabricación y adecuado control. Igualmente verificará los vanos en los cuales se colocará éstas puertas.

Verificados y aprobados los detalles de fabricación, el cumplimiento de los requerimientos previos y el material ingresado, fiscalización autorizará el inicio de la fabricación de las puertas.

Se iniciará con el corte, destajes y demás trabajos de preparación de los perfiles, lijado y pulido de los cortes, para su armado previo, con un punteado de suelda, en el que se verificarán las escuadras, dimensiones, planitud, realizando los ajustes correspondientes. No se permitirán aberturas superiores a 1 mm. En todos los empalmes y uniones de los perfiles. Verificadas las dimensiones y pre armado, se procederá con suelda de todas las uniones y empalmes, mediante suelda continua, luego de lo que se controlará que no existan variaciones causadas por el calor de la suelda. Se

procederá con el esmerilado y pulido y resoldado en los sitios que lo ameriten, para colocar todos los elementos de bisagras y hojas abatibles, verificando su correcto funcionamiento.

Verificado por el constructor, de que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de la puerta, se perforarán con taladro en los sitios señalados, para la colocación, nivelación, aplomado y fijación de la puerta, con tornillos galvanizados de 50 mm. y taco fisher N° 10, en sentido vertical y horizontal a distancias no mayores de 600 mm. Se concluirá con el sellado exterior e interior, con silicón, mediante un cordón continuo de 3 mm en todo el contorno de contacto entre el vano y la puerta. El enlucido será seco, limpio de polvo o manchas que impidan la total adhesión del silicón.

Cualquier falla, mancha o desprendimiento en el acabado de la puerta, durante el proceso de instalación, deberá ser reparado a costo del constructor. Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega la puerta instalada.

Materiales mínimos: tol de 1/20" tubo rectangular de hierro 1" x 2" x 2mm, ángulos de 25 x 3mm, bisagras de acero, manija de acero, electrodos 6011, thinner, pintura anticorrosiva, pintura esmalte color, tacos fisher, tornillos galvanizado de cabeza avellanada, silicón; los que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Puertas renovadas: azul oscuro brillante pulidas y lacadas

Equipo mínimo: Herramienta menor, soldadora eléctrica, compresor y soplete.

Mano de obra mínima calificada: Categoría I y IV

Medición y pago

La medición será de acuerdo a la cantidad efectiva fabricada e instalada en obra, incluyendo el acabado de pintura esmalte. Su pago será por metro cuadrado (m2).

Unidad: Metro cuadrado m2.

TABIQUES DE ALUMINIO Y MELAMINICO

CÓDIGOS: 32

Descripción

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación e instalación de paneles de baño en aluminio y tableros melamínicos.

De acuerdo con los planos de diseño del proyecto, se procederá a colocar Divisiones Modulares en Aluminio y melamínico, las mismas que deberán cumplir con el diseño corporativo y con las indicaciones del a/i Fiscalizador.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de las divisiones modulares instalada, verificando las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

Especificaciones

Aluminio de aleación 6063 T6, bisagra en aluminio del alto total de la puerta compuesta de 2 piezas y 1 solo tornillo, fijación oculta, y no llevan burletes. Perfiles perimetrales de aluminio anodizado natural.

Los paneles y puertas placas son de 45 mm de espesor, enchapados en ambas caras a alta temperatura con laminado plástico. Colores a elección. Cerradura abierto/cerrado con pomos en bronce platil. Sujeción mediante un panel frontal con herrajes de fijación y nivelación al piso, cubiertos con fundas de acero inoxidable; Sujeción superior mediante tubo en aluminio uniendo los frentes a modo de dintel. Sujeción a pared y paneles mediante herrajes de aluminio.

Materiales mínimos: Tubo de aluminio plateado mate, postformado o melamínico azul oscuro y apliques de vidrio arenado para evitar golpes

Equipo mínimo: Herramienta general.

Mano de obra mínima calificada: Maestro mayor, peón, carpintero.

Medición y pago

La medición será de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por metro cuadrado (m²).

Unidad: Metro cuadrado (m²).

VENTANAS DE ALUMINIO MADERADO INCL. VIDRIO

CÓDIGOS: 33

Descripción

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación e instalación de ventanas fijas con perfiles de aluminio maderado con sistemas de fijación, anclaje y seguridad que se requiera y vidrio oscuro de 4mm.

Procedimiento

Las ventanas fijas serán elaboradas con perfiles de aluminio maderado, de acuerdo a los planos y a las indicaciones del I/A Fiscalizador.

Los dinteles, riostras o columnas deben estar perfectamente aplomados y concluidos para poder realizar la instalación de las ventanas.

La mampostería, el enlucido u otro recubrimiento deben estar perfectamente terminados y concluidos.

El enlucido o acabado del cielo raso se encontrará terminado.

Verificación y sacado de filos y bordes de ventanas. El borde exterior en el que se asienta el perfil de ventana, tendrá una pendiente mínima del 3 %, para la evacuación del agua.

Colocación de tuberías para instalaciones de alarmas y otras, que vayan bajo los perfiles.

Previo al inicio de la instalación se verificarán los planos del proyecto y de detalle, así como se revisarán los vanos en los cuales se colocará éstas ventanas; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

La dimensión de los vanos serán los determinado en los planos y estarán aplomadas y a escuadra, verificados antes del inicio de los trabajos.

Muestras aprobadas de los perfiles a utilizar, seguridades, y otros materiales complementarios, presentados por el constructor, con la certificación del fabricante de las especificaciones y características técnicas de los materiales. Fiscalización podrá solicitar los ensayos y pruebas en un laboratorio calificado, para su verificación.

Los perfiles de aluminio serán limpios de rebaba, grasas u otras sustancias que perjudiquen la fabricación de las ventanas; rectos, de dimensiones, color y espesor constantes.

Verificación y ajuste de medidas en obra, previo el inicio de la fabricación. La ventana tendrá la forma y dimensión del vano construido. Verificar el ancho máximo de la hoja corrediza, conforme recomendaciones de los fabricantes.

Las ventanas se las fabricará con corte a escuadra y a 90 grados de todos los perfiles, utilizando sierra eléctrica, tomando en cuenta los descuentos que se requieren: limpieza y limado fino de toda

rebaba. Para unión de la jamba marco y el riel inferior, el primero tendrá el corte inclinado necesario para realizar un ensamble sin aberturas.

Destaje de las aletas de los perfiles riel superior e inferior en los vértices de unión, hecho con sierra eléctrica de precisión. Ensamble del marco de ventana.

Perforaciones con taladro para ensambles del marco y hojas: utilización de tornillo auto roscante de $\frac{3}{4}$ " x 8 y de cabeza avellanada de 2" x 8 respectivamente.

Verificación de medidas del marco ensamblado: corte de perfiles de hojas fijas y corredizas, con los descuentos máximos y destajes necesarios para el ensamble.

Armado de las hojas fijas: perforación, destaje y limado necesarios para instalación de seguridades y manijas.

Corte y colocación del vidrio oscuro de 4mm con el empaque de vinil requerido.

Colocación de felpa en los perfiles "vertical y horizontal de hoja".

Cuidados generales para no maltratar, rayar o destruir los perfiles.

Limpieza de grasas, polvos y retiro de toda rebaba.

Cuidados en el transporte de la ventana fabricada: protegerlas evitando el rozamiento entre ellas y en caballetes adecuados para la movilización.

Las ventanas serán perfectamente instaladas, ajustadas a los vanos, sin rayones u otro desperfecto visible en los perfiles de aluminio.

Los perfiles corresponderán a los determinados en esta especificación, estarán limpios, libres de grasa, manchas de otros materiales.

El sellado exterior con silicón o masilla elástica, será verificado luego de colocado el vidrio, con pruebas de chorro de agua y no existirá filtración alguna.

Las uniones entre perfiles, no tendrán abertura alguna.

Verificación de sistemas de fijación, felpas, seguridades, tiraderas y otros instalados. Pruebas y tolerancias que fiscalización estime necesarias para la aprobación de la ventana instalada.

Medición y pago

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. Su pago será por metro cuadrado (m²), con aproximación de dos decimales

Materiales mínimos: Perfiles de aluminio anodizado serie 100, vidrio de 4 mm, botón o agarradera con seguridad, empaques de vinil y felpas; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta general, cortadora o cizalla.

Mano de obra mínima calificada: Carpintero metálico, ayudante.

Unidad: metro cuadrado (m²)

CERÁMICA DE PISO EN BAÑOS

CÓDIGOS: 34

Definición

Se refiere a todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico a los pisos de los baños de la edificación.

Procedimiento

El objetivo es la construcción del recubrimiento cerámico, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, y las indicaciones de fiscalización. Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios a ubicar la cerámica en pisos. Selección y muestra aprobada de fiscalización de los materiales cerámicos y otros a utilizar.

La hidratación de la cerámica será por medio de inmersión en agua, por un mínimo período de 6 horas.

Se verificará las indicaciones y recomendaciones del fabricante, sobre productos preparados para emporar.

Deberá limpiarse el polvo, grasas y otras sustancias que perjudique la adherencia del mortero monocomponente con polímeros y se humedecerá previamente la superficie a revestir.

Se protegerá de forma general los sitios o elementos que se afecten con el trabajo.

Las indicaciones anteriores son referidas a la colocación de cerámica con mortero monocomponente con polímeros (tipo bondex premium o similar).

Se controlará la ubicación y colocación de maestras de piola y codal, que definan los alineamientos y horizontalidad.

Se verificará que la capa del mortero monocomponente con polímeros sea uniforme y que no exceda de 5 mm, distribuida con tarraja dentada.

La distancia de separación mínima entre azulejos será de 2 mm. +/- 0,5 mm.

El recorte de las piezas cerámicas se lo efectuará a base de cortadora manual especial para cerámicas y/o con amoladora y disco de corte.

Para los puntos de encuentro con salidas de instalaciones o similares, el recorte de la cerámica tomará la forma del elemento saliente.

Asentamiento a presión de la cerámica al momento de colocarlo, para la extracción del exceso de la pasta.

Control del emporado de las juntas

Se comprobará que el alineamiento tanto horizontal como vertical, nivelación y remates del trabajo terminado sean de acuerdo a planos e indicaciones de la Fiscalización.

La Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

Pruebas de la nivelación, empalmes y adherencia de la cerámica: mediante golpes de percusión se comprobarán que no existan cerámicas mal adheridas.

Verificación de la uniformidad, alineamiento de juntas y plomo de los empalmes en aristas.

Para emporar las juntas entre cerámicas, se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado la cerámica. El emporado se lo realizará con porcelana existente en el mercado, en el color escogido y conforme las indicaciones del fabricante, llenando totalmente las mismas a presión, con espátula plástica, procediendo al retiro de los excesos, iniciado el proceso de fraguado. Las juntas se limpiarán concurrentemente con su ejecución y se las hidratará por 24 horas, para su correcto fraguado.

La cerámica de piso (de alto tráfico) que el contratista usara, será de primera calidad y de producción nacional con una dureza garantizada por el proveedor de por lo menos 7 años o más años y que sea perfectamente seleccionada, sin fallas ni defectos; los tamaños, tipos y color se sujetarán a las disposiciones del MSP.

La pendiente mínima en caso de que sea necesaria será del 1% hacia la puerta de ingreso o hacia los desagües en el caso de los baños.

La Fiscalización aprobará o rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

Materiales mínimos: Cerámica alto tráfico, antideslizante, Clase A, de fabricación nacional tipo exportación, Porcelana, mortero monocomponente con polímeros (bondex Premium o similar); que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Color: azul oscuro. Formato sugerido: 40 x 40.

Equipo mínimo: Herramienta general, amoladora.

Mano de obra mínima calificada: Maestro mayor, albañil, ayudante.

Medición y pago

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. Su pago será por metro cuadrado (m²), con aproximación de dos decimales.

Unidad: metro cuadrado (m²).

CIELOR RASO DE GYPSUM

CÓDIGO: 36

Descripción

Son todas las actividades que se requieren para la instalación del cielo raso de estructura metálica (perfiles de hierro galvanizado y planchas de yeso-cartón anti-humedad (gypsum)).

Procedimiento

El objetivo será la colocación del cielo raso en los sitios y con el diseño que se indique en planos del proyecto y según indicaciones del A/I Fiscalizador.

El cielo raso permite cubrir la estructura e instalaciones vistas, así como la facilidad de desmontarlo y reinstalarlo posteriormente en otro espacio.

Se comienza con el trazo de niveles y cotas en mamposterías o elementos adyacentes.

Timbrado de las paredes que soportarán los ángulos. Este timbrado será por la parte superior del ángulo.

Tendido de guías de piola para alineamientos y nivelaciones.

Verificación del estado de los perfiles: deberán llegar a obra en embalaje del fabricante y abrirse en la misma, controlando su estado, dimensiones y espesor: perfiles doblados, alabeados y los que no cumplan con las dimensiones especificadas, serán rechazados.

Verificación de las planchas de yeso-cartón sean para humedad y deberán llegar a obra, en embalaje del fabricante y abrirse en la misma. Control de modelo, dimensiones y espesor. Las planchas con defectos en sus cantos u otros, serán rechazadas.

Fiscalización verificará que el ambiente se encuentra en condiciones de recibir el cielo raso. Se inicia con el trazado de niveles en todas las mamposterías y/o elementos adyacentes al sitio de colocación, mediante piola revestida de tiza u otro material similar, se timbrará los sitios donde se ubiquen los ángulos de borde de la estructura, y siempre señalando la parte superior del ángulo. Con éstos trazos también se templará piola guía que ayuda a verificar y controlar el nivel requerido. Se iniciará colocando el canal perimetral de borde, los que serán sujetos con tornillos de acero de 1" cada 40 cm como máximo y siempre al final del canal o cuando haya cambios de dirección de la mampostería.

Se coloca los tornillos tipo drywall cada 2.5 cm como máximo, en dirección longitudinal y transversal y/o diagonal dependiendo del diseño del cielo raso.

En el caso de que el cielo raso sea suspendido el alambre galvanizado # 18 entorchado será sujeto a los pernos, para sustentar la estructura principal, constituida por los perfiles "T" de mayor longitud (maestras) y luego seguir ensamblando las "T" de menor longitud. Cuando se requiera cortes en la estructura será efectuado con tijera para metal. Para evitar deslizamientos laterales de

la estructura, se colocarán tirantes de alambre galvanizado que sujetará la estructura principal con la mampostería. La modulación comercial utilizada y que se dispone en cielo raso, son de: 122 x 244 cm y sus componentes: perfiles te, canales, ángulos, tracks, etc.

En el caso de que el cielo raso vaya directo a la estructura, los perfiles irán sujetos con clavos de impacto o pernos con tacos Fisher, directamente anclados al hormigón o a la estructura metálica. Instalación y colocación de las planchas de yeso-cartón, los remates y cortes especiales en planchas serán con sierra y limpios de toda rebaba.

Luego de la instalación de la plancha se procederá a realizar los cortes para la colocación de las lámparas o luces según diseño proporcionado para cada ambiente.

La modulación y diseño de colocación del cielo raso se realizará según planos de detalle.

La colocación del cielo raso se realizará cuando se haya concluido los trabajos de albañilería que puedan mancharlo o deteriorarlo y todas las instalaciones (sanitarias, eléctricas, etc.) que queden sobre el cielo raso, probadas y concluidas.

Modelo y muestra de la plancha y estructura aprobada por fiscalización. Certificado de características técnicas de material acústico y de los perfiles metálicos. En obra se dispondrá de la cantidad suficiente de material para la ejecución y terminación del cielo raso.

Todos los trabajos de construcción deben estar terminados, la estructura de la edificación que soportará el cielo raso, los trabajos de pintura en paredes, sellado y primera mano concluida.

Se procederá a realizar el corchado de las juntas de los paneles con cintas de papel micro perforado con masilla base, luego se lijara las rebabas que queden por efectos de la masilla y se procederá al acabado final con el estucado y pintado del cielo raso.

Sistema de andamios y otros auxiliares para colocación de cielo raso.

Protección y uso de mascarillas y guantes para los obreros que manejan las planchas de yeso-cartón, Fiscalización determinará las tolerancias y ensayos a la entrega y aprobación del rubro.

Se verificará los niveles, alineamientos, horizontalidad y otros.

Limpieza de todo desperdicio en el área utilizada.

Colocación de lámparas, luminarias, y otros elementos (no son parte del rubro).

Protección y mantenimiento hasta el momento de entrega de la obra concluida.

No se permitirá cargar al cielo raso con instalaciones, lámparas y/o similares, ya que la estructura es auto soportante.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas, tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

Medición y pago

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. Su pago será por metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Cielo raso de yeso-cartón anti-humedad (gypsum), perfil metálico (tes, ángulos) y estuco; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta general, andamios metálicos.

Mano de obra mínima calificada: Maestro mayor, albañil, instalador, ayudante.

Unidad: metro cuadrado (m²).

PISO DE HORMIGÓN

CÓDIGOS: 37

Descripción:

Este rubro comprende el hormigón simple con determinada resistencia, utilizado como base de piso o revestimiento en los ambientes, y que requiere el uso de encofrado.

El objetivo es la construcción de una base de contrapisos para exteriores, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Procedimiento:

Se dispondrá de una base de piso con características sólidas, que permita recibir un acabado de piso fijado al mismo. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Es importante señalar que al elaborar los contrapisos de hormigón queden por regla general completamente nivelados, pero tomando en cuenta incluir suaves pendientes (del 2% al 3%) hacia sumideros o exteriores en caso de accesos o ambientes que trabajan con agua o hacia canales abiertos.

Medición y pago

La medición será de acuerdo a una medición ejecutada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto. Su pago será por metro cuadrado (m2).

Unidad: metro cuadrado (m2).

PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE

CÓDIGO: 38

Descripción:

Serán los elementos metálicos utilizados como protecciones en escaleras, muros, pasillos o en sitios donde se necesite protección, de acuerdo con los planos, detalles del proyecto y a las indicaciones del I/A Fiscalizador.

Procedimiento:

Los tubos metálicos serán acero inoxidable de 2", unidos por suelda corrida con electrodos 60-11.

Los tubos deben estar limpios de toda aspereza, grasas o aceites y se debe limpiar con gasolina o thiñer.

Se pintará con esmalte anticorrosivo de primera calidad, se dará una primera mano de fondo con pintura anticorrosiva para evitar el posterior desprendimiento de la pintura final.

El anclaje se lo realizará con chicotes, soldados al tubo del pasamano y a los diferentes elementos de la construcción: losa, muros, columnas, etc.

Materiales mínimos: Tubo de acero inoxidable de 2" por 2mm, pintura anticorrosiva; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales color azul oscuro pulido y lacado.

Equipo mínimo: Herramienta general, soldadora eléctrica, compresor y soplete.

Mano de obra mínima calificada: Carpintero metálico, ayudante.

Medición y pago

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra. Su pago será por metro lineal (ml).

Unidad: metro lineal (ml).

TUBERÍA PVC PRESION

CÓDIGOS: 14

Descripción

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc. necesarias para la instalación de la red de agua fría desde la acometida en la red existente hasta el tanque de reserva y desde la salida del tanque hasta la llegada a los registros de utilización de cada una de las unidades sanitarias de agua potable. Se utilizará tubería y accesorios de PVCP.

Materiales

Tubería y accesorios de PVCP según los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

Las instalaciones en este material tendrán las siguientes características:

Se utilizará tubería y accesorios PVC presión RDE 21 para diámetros de 3/4" y superiores, RDE 11 para diámetros de 1/2". Las uniones se harán mediante soldadura PVC.

Las tuberías colgantes se anclarán mediante el uso de abrazaderas.

En general para su instalación se seguirán las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes.

Medición y pago

La rejilla se pagará por unidad (**un**) y la tubería se medirá y pagará por metros lineales (m) incluyendo accesorios. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales, elementos de soporte debidamente pintados, pintura de la tubería si es del caso, equipo y herramientas, mano de obra, transporte necesarios para su ejecución, pruebas y desinfección.

PREPARACIÓN DE TERRENO PARA SIEMBRA DE VARIAS ESPECIES

Definición

Consiste en las tareas de excavación para la siembra de las diferentes especies, en los sitios especificados en los planos y/o definidos por la FISCALIZACIÓN. Dentro de la preparación del terreno, se tendrá que hacer las zanjas o huecos respectivos que recibirán las plantas elegidas.

Los huecos deben ser permeables para no afectar el sistema radicular de las plantas. Una vez hechos los huecos conviene rellenarlos con material orgánico de buena calidad; pues, éste será el sustrato del cual la planta tomará su alimento; parte del éxito de la siembra está muy ligado a esta fase del trabajo.

El material orgánico deberá estar compuesto por desechos orgánicos vegetales en avanzado estado de descomposición.

En general, las características de los huecos o zanjas a excavarse serán las siguientes:

Apertura de hoyos para árboles.- Las dimensiones de estos hoyos serán de 1.00 m de ancho por 1.00 m de largo y 1.00 m de profundidad.

Apertura de zanjas para subarbustos.- La sección de estas zanjas será de 50 cm de ancho por 1.00 m de profundidad.

Excavación para jardineras.- La profundidad de estas excavaciones será de 60 cm.

En todo caso, estas características se regirán a lo establecido en los planos y a las instrucciones de

la FISCALIZACIÓN.

La DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA será la única autorizada para realizar y aprobar cambios de diseño del proyecto, en tanto que, la FISCALIZACIÓN aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas de campo y de ser necesario a resultados de laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega, la que deberá ser en las mismas o mejores condiciones de lo que se encontraba; para lo cual el CONTRATISTA deberá observar las normas de prevención ambiental para minimizar el impacto sobre el entorno de la obra, antes, durante y después de la ejecución de los trabajos; por tanto, una vez terminada la ejecución del rubro todos los impactos medio ambientales deberán ser restaurados y, sólo cuando la DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA apruebe, se procederá al pago del mismo.

Medición y pago.

Se medirá las dos dimensiones de la jardinera excavada: largo y ancho; la longitud de la zanja excavada: largo; así como, el número de hoyos excavados; es decir, la cantidad real del rubro ejecutado, en base de una medición realizada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto. Su pago se realizará², por metro cuadrado (m por metro lineal (ml) o por unidad (u), según sea el rubro ejecutado.

SIEMBRA DE ÁRBOLES

CÓDIGOS: 43

Definición

Consiste en la incorporación de árboles nuevos de acuerdo a lo especificado en los planos y las instrucciones de la FISCALIZACIÓN.

Una vez rellenado el hoyo con el suelo vegetal, se deberá realizar un hoyo a mano de 40x40x40 cm.

Se colocará una capa de 10 cm de abono y se procederá a sembrar el árbol.

En caso de ser necesario se deberán colocar tutores (estacas que permitan mantener la planta en posición vertical) para protegerlos de los efectos del viento.

Los tutores serán tiras de madera de 3x3 cm y 1.50 m de alto.

Por último se aplicará riego abundante inmediatamente después de la siembra; pues, el riego en esta etapa es factor fundamental en el desarrollo de las plantas.

La FISCALIZACIÓN podrá, cuando considere necesario, solicitar al CONTRATISTA las facturas de compra de estos materiales o la constatación física de su fabricación, con el fin de verificar que los materiales que se están empleando, estén apegados a lo descrito en estas especificaciones.

La DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA será la única autorizada para realizar y aprobar cambios de diseño del proyecto, en tanto que, la FISCALIZACIÓN aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas de campo y de ser necesario a resultados de laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega, la que deberá ser en las mismas o mejores condiciones de lo que se encontraba; para lo cual el CONTRATISTA deberá observar las normas de prevención ambiental para minimizar el impacto sobre el entorno de la obra, antes, durante y después de la ejecución de los trabajos; por tanto, una vez terminada la ejecución del rubro todos los impactos medio ambientales deberán ser restaurados y, sólo

cuando la DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA apruebe, se procederá al pago del mismo.

Materiales.

Abono de humus de lombriz, tira de madera; que cumplirá con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo y maquinaria.

Herramienta manual y menor de construcción.

Medición y pago

Se contabilizará el número de árboles sembrados; es decir, la cantidad real del rubro ejecutado, en base de una medición realizada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto.

El rubro incluye el transporte interno del material (desde el sitio de almacenaje hasta donde se requiere sembrar el árbol); y su pago se realizará por unidad (u).

SIEMBRA DE ARBUSTOS

CÓDIGOS: 43

Definición

Consiste en la incorporación de arbustos nuevos de acuerdo a lo especificado en los planos y las instrucciones de la FISCALIZACIÓN.

Una vez rellenada la zanja con el suelo vegetal, se deberá realizar un hoyo a mano de 30x30x30 cm.

Se colocará una capa de 10 cm de abono y se procederá a sembrar el arbusto.

La distancia de siembra de los arbustos es variable, según la planta de que se trate

Por último se aplicará riego abundante inmediatamente después de la siembra; pues, el riego en esta etapa es factor fundamental en el desarrollo de las plantas.

La FISCALIZACIÓN podrá, cuando considere necesario, solicitar al CONTRATISTA las facturas de compra de estos materiales, con el fin de verificar que los materiales que se están empleando, estén apegados a lo descrito en estas especificaciones.

La DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA será la única autorizada para realizar y aprobar cambios de diseño del proyecto, en tanto que, la FISCALIZACIÓN aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas de campo y de ser necesario a resultados de laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega, la que deberá ser en las mismas o mejores condiciones de lo que se encontraba; para lo cual el CONTRATISTA deberá observar las normas de prevención ambiental para minimizar el impacto sobre el entorno de la obra, antes, durante y después de la ejecución de los trabajos; por tanto, una vez terminada la ejecución del rubro todos los impactos medio ambientales deberán ser restaurados y, sólo cuando la DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA apruebe, se procederá al pago del mismo.

Materiales.

Abono de humus de lombriz; que cumplirá con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo y maquinaria.

Herramienta manual y menor de construcción.

Medición y pago.

Se contabilizará el número de arbustos sembrados; es decir, la cantidad real del rubro ejecutado, en base de una medición realizada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto.

El rubro incluye el transporte interno del material (desde el sitio de almacenaje hasta donde se requiere sembrar el arbusto); y su pago se realizará por unidad (u).

SIEMBRA DE PLANTAS DE JARDINERA

CODIGOS: 44

Definición

Consiste en la incorporación de plantas de jardinera nuevas de acuerdo a lo especificado en los planos y las instrucciones de la FISCALIZACIÓN.

Una vez tendida la capa de suelo vegetal en la jardinera, se deberá realizar un hoyo a mano de 20x20x20 cm. Se colocará una capa de 10 cm de abono y se procederá a sembrar la planta de jardinera.

La distancia de siembra de las plantas de jardinera es variable, según la planta de que se trate.

Por último se aplicará riego abundante inmediatamente después de la siembra; pues, el riego en esta etapa es factor fundamental en el desarrollo de las plantas.

La FISCALIZACIÓN podrá, cuando considere necesario, solicitar al CONTRATISTA las facturas

de compra de estos materiales, con el fin de verificar que los materiales que se están empleando, estén apegados a lo descrito en estas especificaciones.

La DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA será la única autorizada para realizar y aprobar cambios de diseño del proyecto, en tanto que, la FISCALIZACIÓN aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a las pruebas de campo y de ser necesario a resultados de laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega, la que deberá ser en las mismas o mejores condiciones de lo que se encontraba; para lo cual el CONTRATISTA deberá observar las normas de prevención ambiental para minimizar el impacto sobre el entorno de la obra, antes, durante y después de la ejecución de los trabajos; por tanto, una vez terminada la ejecución del rubro todos los impactos medio ambientales deberán ser restaurados y, sólo cuando la DIRECCIÓN ARQUITECTÓNICA apruebe, se procederá al pago del mismo.

Materiales.

Abono de humus de lombriz; que cumplirá con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo y maquinaria

Herramienta manual y menor de construcción.

Medición y pago

Se contabilizará el número de plantas de jardinera sembradas; es decir, la cantidad real del rubro ejecutado, en base de una medición realizada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto. El rubro incluye el transporte interno del material (desde el sitio de almacenaje hasta donde se requiere sembrar la planta de jardinera); y su pago se realizará por unidad (u).

MATERIALES

MATERIAL: AGUA

Definición

Se entenderá por suministro de agua para la formación de rellenos, mamposterías y hormigones de estructuras, el conjunto de operaciones que deba efectuar el Constructor para disponer en el lugar de las obras el agua necesaria para la ejecución de los conceptos de trabajo antes citados.

Especificaciones

El agua que suministre el Constructor deberá ser razonablemente limpia y estar libre de cualquier cantidad objetable de materias orgánicas, álcalis u otras impurezas que puedan reducir la resistencia y durabilidad u otras cualidades del mortero u hormigón. Deberá darse especial atención a que el agua suministrada no esté contaminada de aceites o grasas. En lo posible debe tener las características del agua potable.

Medición y pago

No se medirá aisladamente, se encuentran incluidos en los rubros de obras donde deba utilizarse agua para su preparación. Salvo que se estipule en contrario en el Contrato.

Conceptos de trabajo

No existe concepto de trabajo.

MATERIALES: ARENA Y GRAVA

Definición

Se entenderá por suministro de arena y grava, el conjunto de operaciones que deberá efectuar el Constructor para disponer en el lugar de la obra la arena y la grava que se necesitan para la fabricación de morteros, hormigones, rellenos, filtros, zonas de transición, drenes, etc.

Dichas operaciones incluyen la extracción del material en bruto del banco de préstamo, su acarreo a la planta de cribado y lavado; el lavado y cribado propiamente dichos, incluye el suministro del agua necesaria, así como de las operaciones que se requieren para retirar el material de la planta, colocarlos en bancos de almacenamiento y cargarlo a bordo del equipo de transporte para su utilización.

Especificaciones

La arena y la grava podrán ser producto de banco natural o producto de trituración de piedras. En este caso, las operaciones mencionadas en la especificación anterior, incluyen la extracción de la piedra, su fragmentación, su transporte a la trituradora, clasificación, así como el almacenamiento temporal del material y su carga a bordo del equipo de transporte para su utilización.

Los bancos de arena y grava natural, o de roca para la producción de arena y grava trituradas, deberán ser aprobados por el Ingeniero Fiscalizador de la obra, previamente a su explotación.

La arena y la grava naturales podrán ser utilizados sin cribar ni lavar en la fabricación de hormigón en obras de poca importancia o en la formación de filtros y zonas de transición, solo bajo autorización escrita del Ingeniero Fiscalizador de la obra, cuando la granulometría y limpieza que tengan en su estado natural lo permitan.

La arena que se emplee para la fabricación del hormigón y mortero, y que en su caso deba proporcionar el Constructor, deberá consistir en fragmentos de roca duros de un diámetro no mayor de 5 mm. densos y durables, libres de cantidades objetables de polvo, tierra, partículas de tamaño mayor, pizarras, álcalis, materia orgánica, tierra vegetal, mica y otras sustancias perjudiciales y deberá satisfacer los requisitos siguientes:

- a. Las partículas no deberán tener formas lajeadas o alargadas sino aproximadamente esféricas o cúbicas.
- b. El contenido del material orgánico deberá ser tal, que en la prueba de color se obtenga un color más claro que el standard para que sea satisfactorio.
- c. El contenido de polvo (partículas menores de 74 micras: cedazo 200) no deberá exceder del 3% en peso.
- d. El contenido de partículas suaves, pizarras, etc., sumado con el contenido de arcilla y limo no deberá exceder del 6% en peso.
- e. Cuando la arena se obtenga de bancos naturales de este material, se procurará que su granulometría esté comprendida entre los límites máximos y mínimos que se expresan en el cuadro siguiente:

Cuando se presenten serias dificultades, el Ingeniero Fiscalizador podrá autorizar el uso de arena sin lavar, esta autorización deberá ser por escrito. Salvo en los casos indicados anteriormente toda arena deberá ser lavada. La arena para uso de las hormigoneras deberá tener un contenido de humedad uniforme y estable, no mayor del 6%.

El agregado grueso que se use para la fabricación de hormigón consistirá en fragmentos de roca duros, de un diámetro mayor de 5 mm., densos y durables, libres de cantidades objetables de polvo, tierra, pizarras, álcalis, materia orgánica, tierra vegetal, mica u otras sustancias perjudiciales y deberá satisfacer los siguientes requisitos:

- a. Las partículas no deberán tener formas lajeadas o alargadas sino aproximadamente esféricas o cúbicas.
- b. La densidad absoluta no deberá ser menor de 2.4
- c. El contenido de polvo (partículas menores de 74 micras: cedazo 200) no deberá exceder del 1% en peso.
- d. El contenido en partículas suaves no deberá exceder del 5% en peso.
- e. No deberá contener materia orgánica, sales o cualquier otra sustancia extraña en proporción perjudicial para el hormigón.
- f. El agregado grueso se dividirá en tres tamaños que se manejarán y almacenarán por separado para después recombinarse en forma adecuada para obtener revolturas que presenten la resistencia y la trabajabilidad requerida con el menor consumo posible de cemento, dichos tamaños corresponden a las siguientes mallas de abertura cuadrada.

La operación de la planta de cribado deberá ser suficientemente eficaz para evitar la presentación

de porcentajes decrementales de partículas menores que los límites nominales correspondientes a cada agregado.

Cada uno de los diferentes tamaños de agregados, tal como se almacenará, no deberá contener partícula alguna de tamaño mayor significativo y no presentará más de 3% de tamaños menores a los indicados. El agregado grueso se deberá lavar siempre.

Medición y pago

No se hará ningún pago por la arena, salvo el caso de estipularse en el Contrato.

Este agregado está incluido en los rubros de obras a liquidarse como hormigones, mampostería, etc.

Conceptos de trabajo

No tiene conceptos de trabajo.

MATERIAL: PIEDRA

Definición

Se entenderá por suministro de piedra el conjunto de operaciones que debe efectuar el Constructor para disponer en el lugar de las obras la piedra que se requiera para la formación de mamposterías, muros secos, rellenos de enrocamiento, enrocamiento a volteo o cualquier otro trabajo. Dichas operaciones incluyen la explotación del banco de préstamo en todos sus aspectos, la fragmentación de la piedra a su tamaño adecuado de acuerdo con la obra por ejecutarse, su selección a mano, cuando ésta sea necesaria y su carga a bordo del equipo de transporte que la conducirá hasta el

lugar de su utilización.

Especificaciones

La piedra que suministre el Constructor podrá ser producto de explotación de cantera o de banco de recolección, deberá ser de buena calidad, homogénea, fuerte y durable, resistente a la acción de los agentes atmosféricos, sin grietas ni partes alteradas y además las características que expresamente señale al proyecto en cuanto se refiere a sus dimensiones y peso. A este efecto el Ingeniero Fiscalizador de la obra deberá aprobar los bancos ya sea de préstamo o recolección previamente a su explotación.

Medición y pago

No se hará ningún pago por la piedra, salvo el caso de estipularse en el Contrato.

Este agregado está incluido en los rubros de obras a liquidarse como hormigones, mampostería, etc.

Conceptos de trabajo

No tiene conceptos de trabajo.

MATERIAL: CEMENTO

Definición

Se entenderá por cemento Portland el material proveniente de la pulverización del producto obtenido (clinker) por fusión incipiente de materiales arcillosos y calizas que contengan los óxidos de calcio, silicio, aluminio y hierro en cantidades convenientemente calculadas y sin más adición posterior que yeso sin calcinar y agua, así como otros materiales que no excedan del 1% del peso

total y que no sean nocivos para el comportamiento posterior del cemento, como todas aquellas sustancias inorgánicas de las que se conoce un efecto retardante en el endurecimiento.

Para todas las obras que sea necesario utilizar cemento, tales como: hormigón, morteros, pavimentos, etc., será utilizado el cemento Portland Grado 1, que cumpla con las siguientes especificaciones:

Especificaciones

Deberá cumplir con las normas INEN 151 y 152.

El Constructor deberá proveer elementos adecuados para el almacenamiento y protección del cemento contra su humedecimiento. Un cemento que por cualquier causa, haya fraguado parcialmente o contenga terrones, deberá ser rechazado. No podrá utilizarse un cemento proveniente de bolsas rechazadas o utilizadas con anterioridad.

Medición y pago

No se hará ningún pago por saco de cemento, salvo el caso de estipularse en el Contrato.

Este agregado está incluido en los rubros de obras a liquidarse como hormigones, mampostería, etc.

Conceptos de trabajo

No tiene conceptos de trabajo.

MATERIAL: ACERO DE REFUERZO

Definición

Este material en varillas, es una combinación de hierro y carbono con pequeñas cantidades de otros elementos, como manganeso, fósforo, azufre, silicio, etc. La proporción del carbono determina la dureza y resistencia del acero.

Especificaciones

Las varillas redondas para hormigón armado serán obtenidas de laminación directa de lingotes de adecuada identificación de calor del proceso de acero básico (Siemens Martín) o acero de horno eléctrico o por el proceso de acero (Siemens Martín) ácido.

Los ensayos al plegado, se harán doblando al frío hasta los 180°, no debe agrietarse la superficie exterior de la porción doblada, doblando cada diámetro sobre una barra del mismo diámetro.

La longitud de los ganchos se determinará para el cálculo longitudinal considerando el diámetro en milímetros convertidos en centímetros, así por ejemplo para un diámetro de f 18mm, gancho 18 cm., de longitud.

En el momento de ser colocado en obra el acero de refuerzo debe estar limpio completamente de escamas sueltas, herrumbre, lodo aceite u otros materiales no metálicos que pueden afectar adversamente al desarrollo de las fuerzas de adherencia.

La cantidad, posición y orientación del acero de refuerzo deberán someterse estrictamente a lo indicado en los planos del proyecto y serán rigurosamente verificados.

El Ingeniero Fiscalizador de la obra tiene el derecho de tomar muestras de acero de refuerzo que

vaya a usarse y enviarlas al laboratorio para ensayarlas.

Medición y pago

El acero de refuerzo que se emplee en las obras y su colocación se pagará por el número de kg., que se coloque en obra de acuerdo con los planos del proyecto y al precio unitario estipulado en el Contrato.

La unidad de medida será el kg., con una aproximación de un decimal y se medirá en los planos las longitudes netas de acero incluyendo ganchos y traslapes.

MATERIAL: TUBERÍA DE CLORURO DE POLIVINILO (P.V.C.) RÍGIDO

Definición

Esta tubería está constituida por material termoplástico compuesto de cloruro de polivinilo, estabilizantes, colorantes, lubricantes y exento de plastificantes. Como relleno se permite únicamente la adición de carbonato de calcio precipitado en una proporción no mayor de 6 partes por cada 100.

Especificaciones

Se clasificarán de acuerdo al diámetro exterior de los tubos, estableciéndose la serie métrica (M), especificando las siguientes R.D.E. (Relación, Diámetro, Espesor): 9-13, 5-21-34-51. En la serie inglesa (I) se especifican los siguientes R.D.E.: 13, 5-17-21-26-32, 5-41-64.

Se entenderá por Relación, Diámetro, Espesor (R.D.E.), la relación que existe entre el diámetro exterior del tubo y el espesor de la pared. Para tubería de PVC rígido, el RDE se calcula dividiendo

el diámetro exterior promedio (en milímetros) por el espesor mínimo de la pared (en milímetros). El valor de esta relación (RDE) se aproxima al 0.5 más cercano. La longitud nominal será de 6m. Se podrá suministrar otros tamaños, por acuerdo entre el fabricante y comprador. Para cualquier longitud, la tolerancia permitida será de 0.2%.

Esta tubería podrá unirse mediante soldadura con solventes o al calor y puede ser roscada con espesores de pared adecuada. Las características, presiones y requisitos mínimos estarán cubiertos por las normas A.S.T.M. D 1785 y A.S.T.M. -D 2241-69.

edición y pago

La tubería de Polivinilo (P.V.C.) será medida para fines de pago, por metro lineal, con aproximación de un decimal. Al efecto se determinará directamente en la obra el número de metros lineales de los diversos diámetros según el proyecto, o que haya sido aprobado por el Ingeniero Fiscalizador.

Conceptos de trabajo

El suministro de tuberías que haga el Constructor, le será liquidado de acuerdo al contrato respectivo.