



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Matemáticas

Escuela Profesional de Investigación Operativa

**Proceso del Análisis Jerárquico (AHP) para la
selección de un establecimiento alimenticio que
permita el crecimiento empresarial en el distrito de
Comas**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Investigación
Operativa

AUTOR

Alexander Richard ALVARADO HUERTAS

ASESOR

Mg. José Carlos ORÉ LUJÁN

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Alvarado, A. (2022). *Proceso del Análisis Jerárquico (AHP) para la selección de un establecimiento alimenticio que permita el crecimiento empresarial en el distrito de Comas*. [Trabajo de suficiencia profesional de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Matemáticas, Escuela Profesional de Investigación Operativa]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Alexander Richard Alvarado Huertas
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73436143
URL de ORCID	-
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	José Carlos Oré Luján
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06119405
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-2174-4485
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Carlos Ortega Muñoz
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10196265
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Esther Berger Vidal
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08766040
Datos de investigación	
Línea de investigación	A.3.3.3. Toma de Decisiones

Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Lima Coordenadas geográficas Latitud: -12.058333 Longitud: -77.083333
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Julio 2022
URL de disciplinas OCDE	Matemáticas aplicadas https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.01.02



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Universidad del Perú. Decana
de América DECANATO

oja. 11

Anexo 6

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL EN LA MODALIDAD VIRTUAL PARA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO(A) EN INVESTIGACIÓN OPERATIVA (PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL 2022-I)

En la Ciudad Universitaria, Facultad de Ciencias Matemáticas, siendo las 08:40 horas del día sábado 23 de julio del año 2022, se reunieron los docentes designados como Miembros del Jurado Evaluador del Trabajo de Suficiencia Profesional:

Dr. Carlos Ortega Muñoz (Presidente)
Dra. Esther Berger Vidal (Miembro)
Mg. José Carlos Oré Luján (Miembro-Asesor)

Para la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional intitulada: PROCESO DEL ANÁLISIS JERÁRQUICO (AHP) PARA LA SELECCIÓN DE UN ESTABLECIMIENTO ALIMENTICIO QUE PERMITA EL CRECIMIENTO EMPRESARIAL EN EL DISTRITO DE COMAS, presentada por el señor Bachiller Alvarado Huertas, Alexander Richard, para obtener el Título Profesional de Licenciado en Investigación Operativa.

Luego de la exposición del Trabajo de Suficiencia Profesional, el Presidente invitó al expositor a dar respuesta a las preguntas formuladas.

Realizada la evaluación correspondiente por los miembros del jurado, el expositor mereció la aprobación **Bueno** con un calificativo promedio de: **Dieciseis (16)**.

A continuación, los miembros del jurado dan manifiesto que el participante señor Bachiller Alvarado Huertas, Alexander Richard, en virtud de haber aprobado la sustentación de su Trabajo de Suficiencia Profesional, será propuesto para que se le otorgue el Título Profesional de Licenciado en Investigación Operativa.

Siendo las 09:10 horas, se levantó la Sesión, firmando para constancia la presente Acta en tres (3) copias originales o archivo PDF.

PRESIDENTE
Dr. Carlos Ortega Muñoz

MIEMBRO
Dra. Esther Berger Vidal

MIEMBRO-ASESOR
Mg. José Carlos Oré Luján



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Vicerrectorado de Investigación y Posgrado



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo José Carlos Oré Luján en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° 000947-2022-D-FCM/UNMSM del trabajo de suficiencia profesional (TSP), cuyo título es: "PROCESO DEL ANÁLISIS JERÁRQUICO (AHP) PARA LA SELECCIÓN DE UN ESTABLECIMIENTO ALIMENTICIO QUE PERMITA EL CRECIMIENTO EMPRESARIAL EN EL DISTRITO DE COMAS" Presentado por el bachiller: ALEXANDER RICHARD ALVARADO HUERTAS, para optar el título profesional de: Licenciado en Investigación Operativa.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 15 % de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado/ título/ especialidad correspondiente.

Firma del Asesor:

DNI: 06119405

Nombres y apellidos del asesor:

Mg. José Carlos Oré Luján



Huella digital

Dedico este trabajo a mis viejitos, Carla y Richard, quienes son mis pilares y me brindan su apoyo incondicional en todo momento.

A mi enamorada Flor de María que sin su ayuda no podría haber dado el último paso de mi investigación.

A mis Profesores Jose Carlos Oré y Alicia Riojas quienes me guiaron para poder alcanzar el objetivo.

Resumen

PROCESO DEL ANÁLISIS JERÁRQUICO (AHP) PARA LA SELECCIÓN DE UN ESTABLECIMIENTO ALIMENTICIO QUE PERMITA EL CRECIMIENTO EMPRESARIAL EN EL DISTRITO DE COMAS

Julio 2022

Asesor : José Carlos Oré Luján
Título obtenido : Licenciado en Investigación Operativa

En el presente trabajo se buscó seleccionar un local donde localizar un establecimiento alimenticio haciendo uso del proceso de análisis jerárquico (AHP) en el distrito de Comas con la finalidad de generar ganancias a los 3 nuevos socios.

El estudio inició con la delimitación de una zona de estudio del distrito de Comas, para la búsqueda de alternativas potenciales para la ubicación del establecimiento alimenticio. Posteriormente, en conjunto con los decisores se establecen y describen 7 criterios para el estudio, costo de alquilar el local, tamaño del local, competencia de la zona, visibilidad y accesibilidad, cercanía a puntos de demanda, distancia al proveedor y seguridad de la zona.

Por último, se usó el software Expert Choice 11.5 para agilizar los cálculos matemáticos obteniendo un ranking de posición de las alternativas el cual refleja que la mejor fue la alternativa número 4 con un 27.1% de aprobación, superando a la alternativa número 2 por un 1.1%.

Palabras clave: Selección de local comercial, toma de decisiones, Evaluación Multicriterio, Proceso de análisis jerárquico

Abstract

HIERARCHICAL ANALYSIS PROCESS (AHP) FOR THE SELECTION OF A FOOD ESTABLISHMENT THAT ALLOWS BUSINESS GROWTH IN THE COMAS DISTRICT

July 2022

Adviser : José Carlos Oré Luján

Degree obtained : Licenciado en Investigación Operativa

In the present work we sought to select a place to locate a food establishment using the hierarchical analysis process (AHP) in the Comas district to generate profits for the 3 new partners.

The study began with the delineation of a study area in the Comas District to explore potential alternatives for the location of the food establishment. Subsequently, together with the decision-makers, 7 criteria are established and described in the study, the cost of renting the premises, the size of the premises, competence in the area, visibility and accessibility, proximity to points of demand, distance to the supplier and security of the area.

Finally, the Expert Choice 11.5 software was used to speed up the mathematical calculations, obtaining a ranking of the position of the alternatives which reflects that the best was the alternative number 4 with a 27.1% approval, surpassing the alternative number 2 by 1.1%.

Keywords: Selection of commercial locals, decision making, Multi-criteria evaluation, Hierarchical analysis process

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1 - DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.	2
1.1 ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD	2
1.1.1 Actores que intervienen en el sistema:	3
1.2 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	4
1.2.1 Formulación del problema	4
1.3 FINALIDAD Y OBJETIVOS	5
1.3.1 Objetivo General	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.3.3 Justificación	5
CAPÍTULO 2 – MARCO TEÓRICO	6
2.1 Estado del arte:	6
2.1.1 Nacionales	6
2.1.2 Internacionales	8
2.2 Toma de decisiones	10
2.2.1 Localización bajo el enfoque de evaluación Multicriterio	14
2.2.2 Métodos de decisión	14
2.2.3 Proceso de Análisis Jerárquico	15
CAPÍTULO 3 - METODOLOGÍA	16
3.1 Diseño metodológico.	16
3.2 Técnicas de recolección de datos.	16
3.3 Etapas del estudio	16
3.4 Procedimiento	17
3.4.1 Identificación de las necesidades de los decisores	17
3.4.2 Análisis de los criterios	17
3.4.3 Jerarquización de los criterios	19
3.4.4 Buscar las alternativas potenciales	25
3.4.5 Realizar matrices pareadas de las alternativas	26
CAPÍTULO 4 - RESULTADOS	34
4.1 Diseño del modelo en el software Expert Choice 11.5	34
4.2 Verificación de las inconsistencias	41

CAPÍTULO 5 - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFÍA.	44
ANEXOS	47
ANEXO 1: Entrevistas a los Decisores	47
ANEXO 2: Reunión para consolidación de datos.	51
ANEXO 3: Explicación del método de Saaty a los decisores	52
ANEXO 4: Estudio de Mercado para cada una de las alternativas del distrito de Comas	54

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1 Criterios de la Investigación</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 2 Matriz pareada de los criterios</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 3 10 Posibles Opciones.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 4 Costos de alquilar cada local.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 5 Matriz pareada de las alternativas según el criterio costo de alquiler</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 6 Tamaño de cada alternativa</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 7 Matriz pareada de las alternativas según el criterio tamaño del local</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 8 Puntuación de las alternativas según su competencia de la zona</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 9 Matriz pareada de las alternativas según el criterio competencia de la zona..</i>	<i>29</i>
<i>Tabla 10 Puntuación de las alternativas según su visibilidad y accesibilidad</i>	<i>29</i>
<i>Tabla 11 Matriz pareada de las alternativas según el criterio Visibilidad y Accesibilidad</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 12 Puntuaciones de los locales según cercanía a puntos de demanda</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 13 Matriz pareada de las alternativas según el criterio cercanía a puntos de Demanda.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 14 Distancias de cada local al centro comercial Unicachi.</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 15 Matriz pareada de las alternativas según el criterio distancia al proveedor ..</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 16 Puntuaciones de los locales según la seguridad de la zona</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 17 Matriz pareada de las alternativas según el criterio seguridad de la zona</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 18 Porcentaje de prioridad por cada criterio.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 19 Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 1.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 20 Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 2.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 21 Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 3.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 22 Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 4.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 23 Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 5.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 24 Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 6.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 25 Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 7.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 26 Tabla de inconsistencias de las matrices pareadas de las alternativas</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 27 Escala de Saaty para la ponderación de criterios y alternativas</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 28 Estudio de mercado para la alternativa 1</i>	<i>54</i>

<i>Tabla 29 Estudio de mercado para la alternativa 2</i>	56
<i>Tabla 30 Estudio de mercado para la alternativa 3</i>	58
<i>Tabla 31 Estudio de mercado para la alternativa 4</i>	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Etapas para la solución de problemas</i>	11
Figura 2	<i>Proceso generalizado para la toma de decisiones</i>	12
Figura 3	<i>Árbol de jerarquías del AHP</i>	15
Figura 4	<i>Establecer una meta en Expert Choice</i>	34
Figura 5	<i>Insertar criterios de trabajo</i>	34
Figura 6	<i>Criterios establecidos en el programa Expert Choice</i>	35
Figura 7	<i>Insertar alternativas del trabajo</i>	35
Figura 8	<i>Alternativa 1 del trabajo</i>	36
Figura 9	<i>Alternativas del trabajo en el programa Expert Choice</i>	36
Figura 10	<i>Matriz pareada de criterios en el programa Expert Choice</i>	37
Figura 11	<i>Porcentajes de criterios según la meta</i>	37
Figura 12	<i>Matriz pareada criterio 1 con las alternativas de decisión</i>	38
Figura 13	<i>Síntesis del modelo respecto a la meta</i>	42
Figura 14	<i>Ranking de alternativas</i>	42
Figura 15	<i>Comparación de criterios</i>	52
Figura 16	<i>Zonificación de la alternativa 1</i>	55
Figura 17	<i>Zonificación de la alternativa 2</i>	57
Figura 18	<i>Zonificación de la alternativa 3</i>	59
Figura 19	<i>Zonificación de la alternativa 4</i>	61

INTRODUCCIÓN

El aumento de productividad de varios negocios alimenticios, así como la competencia entre los mismos busca a las empresas seguir en un constante crecimiento y para esto tomar decisiones bajo múltiples criterios. Los negocios de comida en el distrito de Comas han ido en crecimiento en los últimos años por lo cual en este trabajo se han reunido 3 socios para realizar un proyecto de emprendimiento que consiste en la selección de un local y adaptarlo a un establecimiento alimenticio en el distrito de Comas que les permita seguir creciendo empresarialmente.

Para este trabajo se recorrió el distrito de Comas en búsqueda de las posibles alternativas potenciales para localizar el nuevo restaurante, tras haberse establecido y definido los criterios de evaluación junto a los decisores, tuvieron la labor de otorgar ponderación según la escala de Saaty. Por último, se utilizó el programa EXPERT CHOICE 11.5, que es un software basado en la toma de decisiones con criterios múltiples, que nos ayudó en agilizar los cálculos matemáticos otorgando un ranking de alternativas para la toma de decisiones y evaluaciones basadas en el análisis de las ponderaciones de los criterios y alternativas.

La organización del trabajo de suficiencia profesional es la siguiente:

En el capítulo 1 se describe la organización de la actividad, la situación problemática, los objetivos y la justificación del proyecto de emprendimiento.

En el capítulo 2 se define la evaluación multicriterio y su beneficio en la toma de decisiones, así como el proceso de análisis jerárquico (AHP) para el planteamiento del problema.

En el capítulo 3 se expone el método que ha seguido esta investigación para lograr sus objetivos.

Finalmente, en el capítulo 4 se presentaron los resultados de la investigación además de la conclusión del trabajo.

CAPÍTULO 1 - DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

1.1 ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad consiste en un proyecto de negocio del rubro alimenticio en el cual participan 3 potenciales socios del distrito de Comas, 1 de los 3 socios potenciales es administrador de un restaurante oriental con más de 20 años de trayectoria en el rubro, mientras que otro socio fue administrador de un restaurante criollo hasta antes de la pandemia del año 2020, el tercer socio está recién incursionando en el negocio de comidas sin embargo cuenta con años de experiencia como trabajador de restaurantes.

Los socios brindaron sus ideas sobre la misión y visión para el nuevo negocio acordando en:

Misión:

Brindar un servicio gastronómico que cumpla las expectativas con los estándares de calidad y que satisfaga el paladar de nuestros clientes.

Visión:

Ser reconocidos en el distrito de Comas como el mejor restaurante de comida oriental-criolla, llegando a agradar el paladar de nuestros clientes.

Objetivos estratégicos del establecimiento alimenticio

- Ofrecer una diversidad de platos orientales - criollos para la atracción de mayores clientes y diseñar un menú con ofertas especiales para personas concurrentes y ejecutivos.
- Capacitar constantemente al personal en técnicas de atención al cliente y marketing
- Participar en eventos gastronómicos o ferias para hacernos más visibles y reconocidos a los comensales y obtener nuevos sabores de otros platos.

Metas

- Lograr un 40% de ganancias en el primer año

- Convertirnos en una gran cadena de comida oriental - criollo a nivel nacional en los primeros 10 años.

1.1.1 Actores que intervienen en el sistema:

- **Actores Internos:** Ya que nuestro sistema es un sistema comercial dedicado a la venta de comida, tenemos:
 - 2 Dueños
 - 1 Administrador
 - 3 meseros
 - 3 personas encargadas del reparto a domicilio (delivery)
 - 2 cocineros con más de 20 años en la preparación de comida oriental.
- **Actores externos:** Los actores externos son:
 - La clientela concurrente que asiste al restaurante.
 - Los proveedores, los cuales se encuentran en el Mega Mercado Unicachi con quienes tienen un trato directo para poder escoger y evaluar el insumo a adquirir para la elaboración de la comida.

El público objetivo del establecimiento alimenticio son los trabajadores de los colegios aledaños al local, los empleados que se encuentran en las oficinas de la avenida, los estudiantes de academias y de las Universidades, trabajadores y asistentes a hoteles, trabajadores de las obras del metropolitano que conecta toda la avenida Universitaria, las personas y familias que viven en los condominios y además las personas que laboran en el rubro de construcción que se ubican en avenidas colindantes con las principales avenidas, Universitaria con Micaela Bastidas, Micaela Bastidas con Retablo, Belaunde con Retablo, como operarios de los condominios que se construyen en el ex Aero Club de Collique los cuales tienen una duración de construcción no estimada.

El establecimiento alimenticio ofrece platillos de menú desde 10 soles y una carta de platillos especiales desde 15 soles los cuales se preparan detalladamente para el menú con anticipación para la apertura y al cierre de turnos para lograr un desempeño más eficiente durante el día.

El perfil del consumidor en los días de semana son los estudiantes de los centros de estudios cercanos, trabajadores de negocios cercanos, algunos transeúntes ocasionales

al mismo tiempo que taxistas y para los fines de semana se cuenta con mayor presencia de familias que gustan comer fuera de casa.

1.2 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La competencia en el rubro alimenticio ha ido en aumento en el distrito de Comas ocasionando que los ingresos de los restaurantes se vean limitados debido a la falta de implementación de estrategias y medidas de mejora que permitan aprovechar la creciente demanda de la zona la cual se ha venido dando con las construcciones de condominios, los nuevos institutos y universidades en la zona entre otros tipos de sectores. Por lo tanto, se buscará aplicar la técnica del Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) para ubicar un nuevo establecimiento que permita captar mayor porcentaje de clientes con fines de crecimiento empresarial.

1.2.1 Formulación del problema

Luego de analizar la problemática se plantean las siguientes preguntas de investigación:

Pregunta principal

¿Cómo aplicar la técnica AHP para ubicar en una posición ventajosa un establecimiento alimenticio que permita seguir creciendo empresarialmente en el distrito de Comas?

Preguntas específicas

¿Cuáles son los criterios pertinentes para la ubicación de un nuevo establecimiento alimenticio que le permita crecer empresarialmente?

¿Cuáles serían los locales potenciales que cumplan con los criterios a fin de obtener mayor crecimiento empresarial?

¿Cómo los decisores serán capaces de realizar las ponderaciones adecuadas tanto a criterios como a las alternativas?

1.3 FINALIDAD Y OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Selección de un local potencial para la implementación de un establecimiento alimenticio en el distrito de Comas que cumpla con los criterios necesarios para crecer empresarialmente.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar junto a los decisores qué criterios son los más ventajosos para la ubicación del nuevo establecimiento alimenticio que permita crecer empresarialmente.
- Identificar junto a los decisores que locales potenciales cumplen con los criterios de la investigación para realizar la selección entre ellos.
- Interiorizar el método de Saaty en los tomadores de decisión para que sean capaces de asignar las ponderaciones de los criterios y las alternativas.

1.3.3 Justificación

El presente estudio se realizó por la necesidad de seguir creciendo empresarialmente en el rubro alimenticio ya que actualmente el contar con un solo local resultó insuficiente para atender la demanda creciente y ante la imposibilidad de ampliar el local por cuestiones de espacio se acordó la idea de implementar un nuevo establecimiento alimenticio.

CAPÍTULO 2 – MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del arte:

Para un mejor entendimiento del siguiente estudio se presentan algunas investigaciones relacionadas, con énfasis en las bases teóricas de los temas tratados y los conceptos involucrados:

2.1.1 Nacionales

(Quispe Loyola, 2017) en su investigación presentada aborda el problema relacionado a la gestión de proyectos de una empresa consultora la cual no cuenta con un margen de referencia adecuado sobre cómo gestionar sus proyectos causándole demoras en los tiempos de entrega y sobrecostos. El objetivo de su investigación fue la selección de un marco de referencia adecuado para gestionar los proyectos para lo cual hizo uso del proceso analítico jerárquico (AHP). El resultado determinado con la ayuda del software Expert Choice determinó que la mejor alternativa fue la Guía del PMBOK con un 64.2%, en segundo lugar, la alternativa PRINCE2 con un 27.4% y finalmente SCRUM con un 8.5%. Haciendo uso de la tecnología usada en esta tesina y su efectividad, en el presente TSP se usó el software Expert Choice para la localización de un nuevo establecimiento alimenticio.

(Alva Coz & Hospina Cabrera, 2022) en su investigación tuvo como objetivo optimizar el proceso de subcontratación con el fin de lograr una mejor elección al momento de subcontratar una empresa en el rubro de construcción. Los criterios utilizados en su investigación fueron el costo de subcontratar, la estabilidad económica, la calidad de trabajo de la empresa subcontratada y el tiempo de ejecución y las alternativas fueron las empresas del rubro de construcción CENTURY, ECM y TAJAWI. El resultado brindado con la ayuda de Excel determinó como empresa subcontratista ganadora a ECM con 55.9%. Haciendo uso de la metodología AHP, en el presente TSP se utilizará el software Expert Choice a fin de agilizar el cálculo matemático en lugar de Excel.

(Casanova Vise & Renato Fabriccio, 2020) en su tesis tuvo como finalidad seleccionar de forma objetiva un subcontratista para la ejecución de un proyecto haciendo uso del análisis de proceso jerárquico en busca de la reducción de costos por subcontratar

empresas para los proyectos de carretera en el Perú. Para su investigación tomaron como referencia 3 proyectos ya realizados y los subcontratistas que podían ser elegidos en su momento. Los autores tomaron en cuenta 8 criterios: Experiencia en trabajos similares, adecuación de recursos, rendimiento de seguridad, relación que posee el contratista con el subcontratista, reputación e imagen del subcontratista, calidad de sus trabajos realizados, precio de oferta y la posibilidad de completar el trabajo a tiempo y 10 subcontratistas divididos de la siguiente forma:

Proyecto	1:	SC1	–	SC2	–	SC3	-	SC4
Proyecto	2:	SC5	–	SC6	–	SC7		
Proyecto	3:	SC8	–	SC9	–	SC10		

Los resultados fueron algo distantes a la realidad puesto que para el Proyecto 1 quién salió ganador en el ranking es SC4, pero fue SC1 quien hizo el proyecto generando sobrecostos. En el Proyecto 2 se obtuvo como óptimo a SC5 y fue el mismo que hizo el proyecto sin generar ningún retraso ni pérdida. En el Proyecto 3 se determinó como ganador a SC9, pero el subcontratista que realizó el proyecto fue SC10 y generó sobrecostos y pérdida de tiempo por una mala instalación. Este trabajo muestra una retrospectiva para la selección de contratistas para proyectos mientras que el presente TSP usó la metodología AHP con el fin de hacer una localización de un establecimiento alimenticio.

(Cruz Fernández, 2019) en su tesis tuvo como objetivo la identificación de zonas de expansión urbana óptimas haciendo uso de la metodología AHP cuenca abajo del río Huaral. Los criterios que tomó en cuenta para su investigación fueron los factores físicos, peligrosidad, infraestructura de servicios y limitantes. Finalmente, de la lista de alternativas jerarquizadas las clasificó en 4 niveles: Óptimo, Aptitud Media, Aptitud baja y Aptitud muy Baja, quedando los distritos de Chancay y Huaral como las alternativas que se encuentran dentro del nivel Óptimo. De un modo similar el siguiente TSP hará uso de la identificación, pero de locales potenciales para la localización de un establecimiento alimenticio haciendo uso del AHP.

(Salas Bacalla, 2021) en su tesis tuvo como finalidad establecer un modelo de calificación para la evaluación de los factores cualitativos que le permita garantizar una localización óptima de una planta industrial. Su tesis presenta 5 casos de estudio para la localización de una planta industrial en cada caso.

Caso 1: Localización De Una Planta De Equipo De Deporte Marino.

Caso 2: Localización De Un Almacén Central Para Una Empresa Minera.

Caso 3: Localización De Una Planta De Escritorios De Madera.

Caso 4: Localización De Una Planta Textil.

Caso 5: Localización De Una Planta De Derivados Químicos.

En este trabajo de investigación se presentan 4 modelos para la calificación de estos factores los cuales son: a) Método del ranking de factores, b) Método de calificación del factor cualitativo, c) Método Proceso de Análisis Jerárquico, d) Método de Brown y Gibson. Como resultado de la comparación de los métodos para localización mencionados anteriormente se concluye que el Proceso de Análisis Jerárquico destaca la escala de calificación que le permite la disminución del grado de subjetividad. En el presente trabajo de TSP se buscó hacer uso de la efectividad del método de Proceso de Análisis Jerárquico para la localización de un establecimiento alimenticio.

2.1.2 Internacionales

(Monsalve & Rojas, 2019) en su investigación tuvieron como objetivo la ubicación del depósito de residuos peligrosos para una fundación hospitalaria en Bogotá debido que la fundación ha decidido ampliar su portafolio de servicios por medio de la oferta de cirugía estética en sus instalaciones, lo que conlleva a una reubicación de sus depósitos de residuos debido al aumento de estos. De acuerdo con el estudio se identificaron 7 criterios, entre ellos tenemos: a) Distancia del edificio al punto de almacenamiento, b) Facilidad de acceso a la ubicación, c) Flujo de personas, d) Distancia al punto de embarque, e) Nivel de aislamiento, f) Adecuaciones sanitarias y g) Distancia al punto de descontaminación. Se determinan 4 alternativas de solución denominadas como P1, P2, P3, P4. El estudio aplica la metodología AHP, determinando como mejor alternativa a la localización P4 por un 36%, seguida de P2 por un 25% y posteriormente P3 con un 24%. Haciendo uso de la metodología AHP expuesta en el trabajo de investigación, el presente

TSP buscó realizar un modelo de localización también con la metodología AHP sin embargo el presente estudio será para la selección de un establecimiento alimenticio y no la reubicación de un depósito de residuos.

(Gordillo Rodas, 2019) en su tesis tuvo como objetivo localizar posibles lugares para un nuevo relleno sanitario (vertedero) en el Cantón de Naranjal provincia de Guayas en Guayaquil – Ecuador haciendo uso del Proceso de Análisis Jerárquico. En el estudio se presentan 3 criterios conformados por agrupaciones de 10 subcriterios respectivamente. La investigación consideró un espacio territorial el cual lo dividió en 8 posibles lugares considerados como las alternativas del estudio y fue la alternativa 4, conformada por 108.97 hectáreas ubicada a 2.90 km al noroeste de la cabecera cantonal de Naranjal, la elegida. El presente TSP buscó realizar un modelo de localización también con la metodología AHP, pero no para la ubicación de un vertedero sino para la localización de un establecimiento alimenticio.

(Mendoza-Mendoza et al., 2019) en su investigación se hizo uso de una combinación de la metodología AHP Difuso y la técnica para el orden de preferencias por similitud a la solución ideal (TOPSIS) a fin de seleccionar la mejor localización del local comercial según las calificaciones obtenidas por todas las alternativas. Para la investigación se consideran 4 criterios: Infraestructura, costo de arrendamiento, accesibilidad de clientes y potencial comercial. Se hace uso del TOPSIS para poder calificar las 6 alternativas con relación a los criterios según los expertos quedando como la A2 como la más adecuada con un 66.07%. A diferencia del trabajo de la revista EAN, el trabajo presentado hará uso del AHP y Expert Choice como software de apoyo para los cálculos matemáticos y no del AHP Difuso ni del TOPSIS.

(Castro & Daniel, 2019) en su investigación tuvo como objetivo desarrollar un modelo de localización de un restaurante en el ámbito de comida rápida en Europa. En un primer lugar se hace un estudio de centro de gravedad para calcular las alternativas de ubicación quedando 5 posibles ubicaciones y posteriormente se jerarquizan las alternativas haciendo uso del método AHP. Tomando en cuenta 9 criterios: Transporte,

competidores, actividad comercial, actividad laboral, ocio, salud, educación, económico, volumen peatonal, se realizó la metodología AHP quien determinó como alternativa B (Vía pública Rambla Méndez Núñez) como la ubicación de mayor nivel jerárquico. Haciendo uso de la metodología y de su efectividad del AHP, en el presente trabajo de TSP se buscó seleccionar un establecimiento alimenticio con la ayuda del software Expert Choice y las alternativas obtenidas a través de juicio de expertos y no de centro de gravedad.

(Gallego González et al., 2019) en su tesis tiene como objetivo determinar una propuesta metodológica multicriterio que apoye a la toma de decisiones en la localización estratégica de unidades residenciales en el municipio de Zarzal para lo cual se hace uso de la metodología AHP y TOPSIS los cuales generarán diversas alternativas gracias al juicio de expertos. Al inicio los expertos toman en cuenta 26 criterios para el análisis sin embargo tras la metodología AHP-TOPSIS optan por quedarse con 7 criterios de localización los cuales son: Demanda de mercado (C1), desarrollo del lugar y disponibilidad del terreno (C2), el costo del metro cuadrado (C3), que la potencial unidad residencial este dentro del perímetro sanitario para la instalación de los servicios públicos (C4), Que el uso del suelo sea residencial, Forma del lote (C6) y la proximidad a otras áreas construidas y vías de acceso con cercanía a los centros de abastecimiento y transporte (C7). Finalmente, de una lista de 4 alternativas, quedó la alternativa 2 como la óptima con 0.843 en el ranking de prioridad. Haciendo uso de la metodología AHP en el presente trabajo de TSP, a diferencia del autor, se buscó localizar un establecimiento alimenticio haciendo uso de un software (Expert Choice).

2.2 Toma de decisiones

La toma de decisiones es una de las cosas primordiales que se realizan en cualquier momento de la vida y de niveles distintos, es decir; todos los días se toman decisiones distintas con valores distintos, por ejemplo: ¿Que se va a desayunar el día de hoy?, ¿Cuántas personas deben contratarse en el servicio de atención al cliente? ¿Cómo generar mayores ganancias en mi empresa? Entre otros, generando un resultado distinto a cada decisión la cual requiere de una acción concreta.

“La decisión es un proceso por medio del cual se elige, dentro de un conjunto de posibles alternativas, la que cumple con el criterio de selección adoptado, para alcanzar uno o más objetivos” (Toskano,2005).

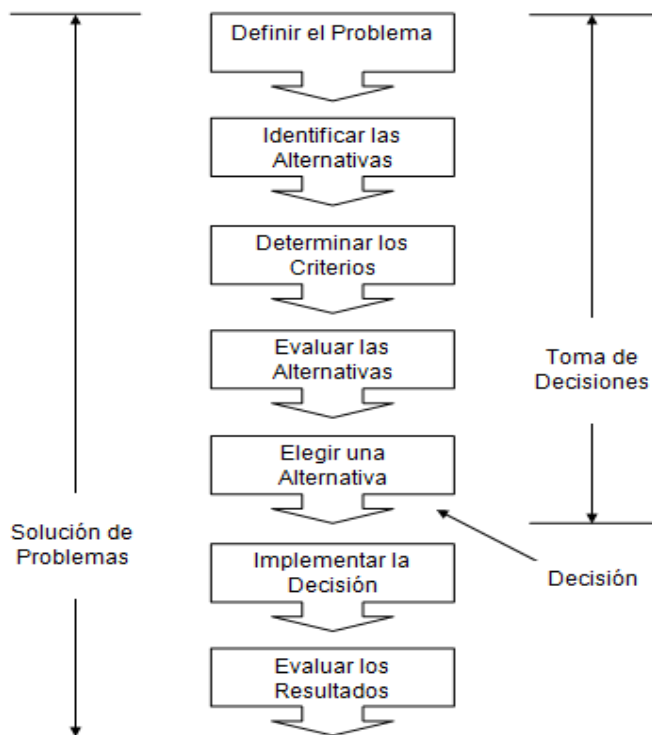
“La toma de decisiones es un proceso de selección entre cursos alternativos de acción, basado en un conjunto de criterios para alcanzar uno o más objetivos” (Herbert, 1960).

En la toma de decisiones influye una gran cantidad de elementos, por ejemplo: el entorno en el cual el problema se encuentra, los decisores, quienes son los agentes primordiales en la elección de la alternativa, las alternativas, los criterios de decisión entre otros.

La solución de un problema puede desarticularse por etapas, donde las 5 primeras etapas le corresponden a la toma de decisiones e inicia en identificar y definir el problema y termina en la elección de una alternativa.

Figura 1

Etapas para la solución de problemas



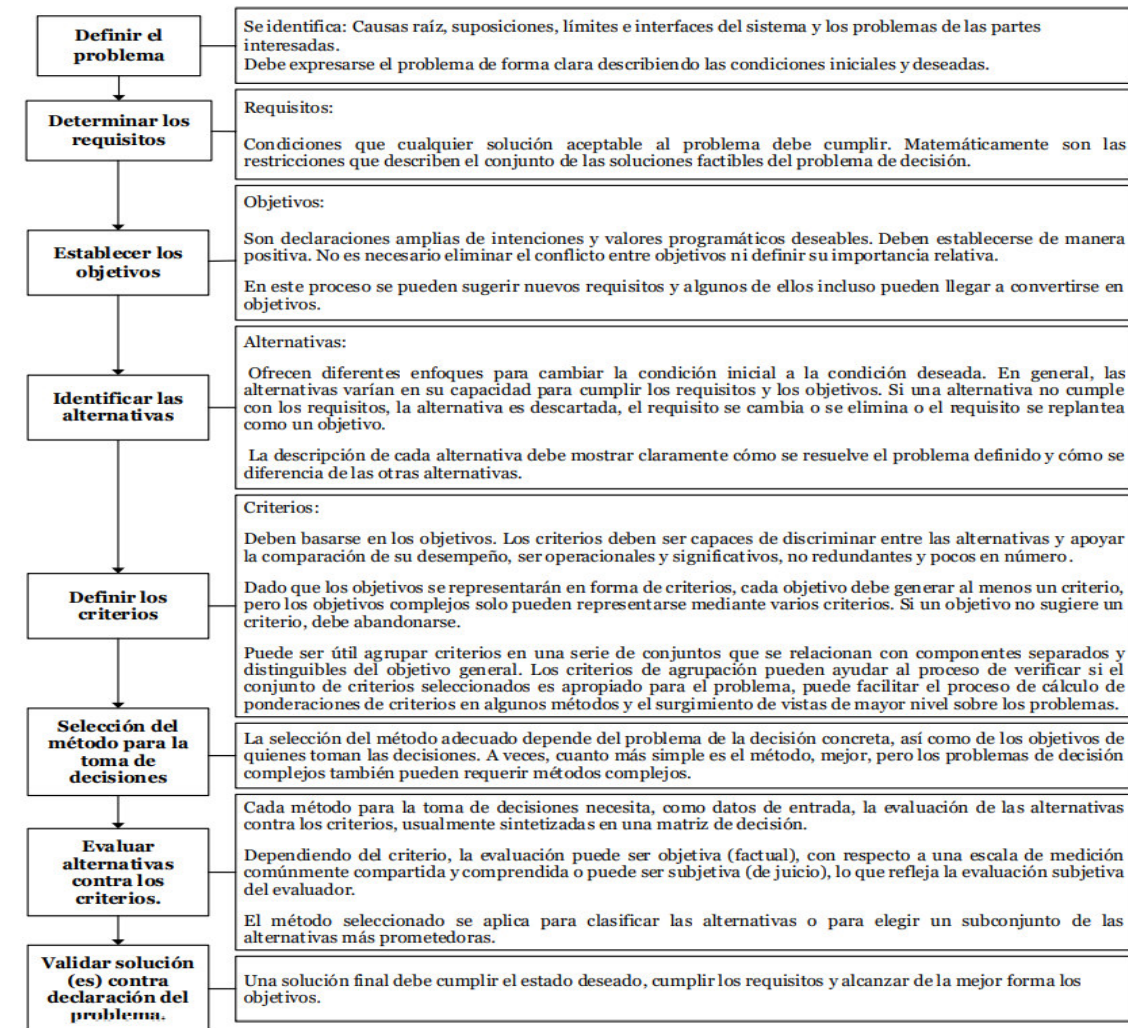
Nota. Adaptado de Toskano, 2005.

Según Toskano las tres primeras etapas del proceso decisorio constituyen la “Estructuración del Problema” mientras que las 2 últimas fases corresponden al “Análisis del problema” las 2 etapas restantes escapan al alcance de la toma de decisiones porque al elegir la alternativa (etapa 5) termina el proceso y solo quedaría la implementación de la decisión y evaluar los resultados para terminar con la solución del problema.

Algo similar podemos encontrar en (Bernal Romero & Niño Sanabria, 2018) donde podemos ver el proceso de toma de decisiones de forma más completa según (Baker et al., 2001); (Fülöp, 2005).

Figura 2

Proceso generalizado para la toma de decisiones



Nota. Adaptado de (Baker et al., 2001; Fülöp, 2005)

La decisión puede ser de dos formas:

- Paramétrica: si se conoce el contexto del problema, es decir, un parámetro.
- Estratégica: si las decisiones de cada decisor son interdependientes, es decir, la decisión de un decisor depende de las decisiones de los demás.

Una vez en la etapa de determinar los criterios el problema se puede analizar de dos modos

- a) Análisis Cualitativo: El cual se basa en el razonamiento y en la experiencia del decisor la cual no se puede delegar.
- b) Análisis Cuantitativo: El analista se concentra en los hechos o datos asociados al problema desarrollando expresiones matemáticas que describen los objetivos, restricciones del problema. (Toskano, 2005).

Tipos de decisión:

- Nivel Jerárquico:
 - Decisiones estratégicas
 - Decisiones tácticas
 - Decisiones operativas
- Según el método utilizado
 - Decisiones programadas
 - Decisiones no programadas

Ambientes de decisión

Podemos dividir estos ambientes en:

- Toma de decisiones bajo certidumbre: Este es el caso cuando se conocen todos los datos de manera determinística y con certeza.
- Toma de decisiones bajo incertidumbre: Este es el caso cuando se desconocen o no pueden ser determinadas la distribución de probabilidad que se encuentra asociadas a los estados de la naturaleza.
- Toma de decisiones en condiciones de riesgo:

Los beneficios asociados con cada alternativa de decisión están representados por distribuciones de probabilidad y la decisión puede basarse en el criterio esperado, maximización de la utilidad esperada o la minimización del costo esperado. (Taha, 2012)

2.2.1 Localización bajo el enfoque de evaluación Multicriterio

“La teoría de la localización permite resolver los diversos problemas relacionados con la planeación de instalaciones, siendo relevante en la solución de cualquier tipo de espacio a ubicar o diseñar”. (Guerrero García, 2007)

Según Saaty (1997), cualquier metodología desarrollada para la toma de decisiones debería caracterizarse por:

- a) La simpleza de su construcción.
- b) Adaptabilidad a las decisiones individuales y de grupo.
- c) Concordancia con los pensamientos, valores e intuiciones de la organización.
- d) Orientación a la búsqueda del consenso.
- e) El no requerimiento de una especialización suprema para su aplicación.

Un problema de decisión es considerado como un problema multicriterio si existen al menos dos criterios en conflicto y al menos dos alternativas de solución. En otras palabras, un problema de decisión multicriterio consiste en elegir la mejor o mejores alternativas teniendo en cuenta múltiples criterios en competencia.

Los criterios pueden ser tanto cualitativos o cuantitativos, y pueden encontrarse en competencia, se describe como el incremento en la satisfacción de uno significa el decremento de la satisfacción del otro.

2.2.2 Métodos de decisión

Los métodos de decisión multicriterio se dividen en dos grupos, el método de decisión multicriterio continuo y el método de decisión multicriterio discreto.

- Cuando se habla de una decisión multicriterio continua o multiobjetivo, la función objetivo toma un número infinito de valores y conduce a un número infinito de alternativas
- Cuando el número de alternativas de decisión es finito nos referimos a una decisión multicriterio discreta, a continuación, se describen los principales métodos de decisión multicriterio discreto:
 - Ponderación Lineal (Scoring):
 - Utilidad Multiatributo (MAUT):
 - Proceso de Análisis Jerárquico (AHP).

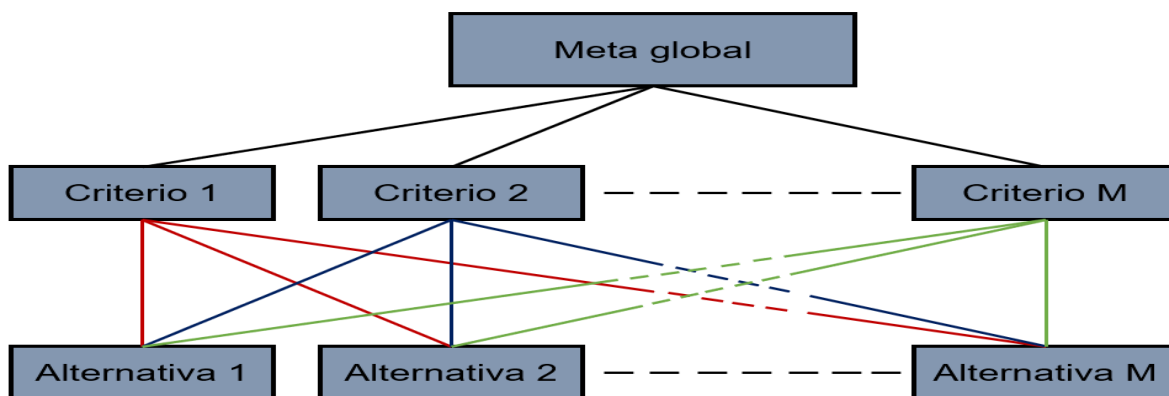
2.2.3 Proceso de Análisis Jerárquico

Esta metodología permite construir un modelo jerarquizado que representa el problema mediante criterios y alternativas, para luego poder decidir cual o cuales son las mejores alternativas y tomar una decisión final factible, lo ingenioso de este método es que consiste en dividir la complejidad del problema transformándolo en decisiones simples, facilitando su comprensión y llegando a una solución.

El árbol de jerarquías es en el cual se puede observar cómo se realizan las comparaciones de criterios vs criterios y alternativas vs alternativas. Estas comparaciones se toman en pares, permitiendo conocer cuál es la importancia de uno más que el otro para la meta global (objetivo final)

Figura 3

Árbol de jerarquías del AHP



CAPÍTULO 3 - METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico.

El presente trabajo de suficiencia profesional es un estudio aplicativo por que se buscó cambiar la realidad económica que se encontraba limitada con el fin de expandirse, para lo cual se hizo una evaluación de las zonas para ubicar un nuevo establecimiento alimenticio en el distrito de Comas.

3.2 Técnicas de recolección de datos.

Las técnicas que se utilizaron en el estudio fueron:

- Entrevistas con los decisores con el fin de determinar los criterios que se aplicaron al estudio.
- Análisis documental de la base de datos de Google Maps en el distrito de Comas para geolocalizar posibles alternativas de solución.
- Observación no experimental de las alternativas potenciales (estudio de mercado)

3.3 Etapas del estudio

Para realizar el estudio se elaboró un plan de trabajo con las siguientes etapas:

- a. Identificar las necesidades de los socios
- b. Análisis de los criterios
- c. Jerarquización de los criterios
- d. Buscar alternativas potenciales.
- e. Realizar las matrices pareadas de las alternativas

3.4 Procedimiento

3.4.1 Identificación de las necesidades de los decisores

Los decisores provenían de 3 entidades, con experiencia en comida: Oriental, Criolla y un socio emprendedor que cuenta con conocimientos generales en el rubro alimenticio.

Se llevó a cabo una entrevista con los tres socios, a fin de tener en conocimiento cuáles eran las inquietudes o necesidades que creen conveniente para tener un negocio exitoso.

Uno de los socios expresó que quería crecer empresarialmente en el rubro alimenticio, pero no tenía la suficiente experiencia ni tampoco tenía claro un posible lugar en donde podría localizar un negocio que le sea rentable. Mientras que otro socio expresó que sus ingresos se veían limitados por el espacio actual que tenía y estaba pensando en expandirse a través de un nuevo local debido que una ampliación de terreno en el que se encontraba no era factible.

El tercer socio, de igual manera que el primero, expresa querer crecer con un nuevo restaurante en el distrito ya que con las obras de construcciones de condominios la demanda aumenta, por lo tanto, se determinó una zona en la cual se va a realizar un estudio en búsqueda de locales potenciales para la localización de un establecimiento alimenticio.

3.4.2 Análisis de los criterios

Se realizaron entrevistas a los decisores para conocer cuáles fueron los criterios de decisión sobre un nuevo local, posteriormente se realizó una reunión en la cual se consolidaron los criterios.

En la primera entrevista con el socio del restaurante oriental, se le preguntó bajo qué criterios había decidido construir su negocio, a lo cual nos respondió lo siguiente “fue mi padre el que buscaba un local que sea barato, visible ante todo público, que nos genere muchas ganancias y que se encuentre en una zona segura”.

Por lo cual se consideraron los siguientes criterios:

- Accesibilidad y Visibilidad

- Costos del local
- Seguridad

En la entrevista realizada al socio que administraba el restaurante criollo hasta antes de la pandemia del año 2020 nos comentó lo siguiente “Buscábamos un restaurante que sea accesible a cualquier persona tanto en precio como en lugar, que esté cerca a algún mercado con el cual podamos surtir nuestra despensa y que esté rodeado de centros laborales” por lo cual se consideró:

- Accesibilidad
- Costos
- Distancia a proveedores
- Cercanía a puntos de demanda

Finalmente, se hizo una reunión con los 3 decisores estableciéndose los siguientes criterios:

Criterios:

Criterio 1 – Costo de alquilar el local: Este criterio detalla el costo de alquilar cada establecimiento comercial estimado a un año.

Criterio 2 – Tamaño del Establecimiento: Este criterio detalla la capacidad de cada establecimiento.

Criterio 3 – Competencia de la zona: Los socios comentaron que tener una competencia sería bueno porque comprenden que la zona es rentable para que el negocio no sucumba.

Criterio 4 – Accesibilidad y Visibilidad: Este criterio trata sobre qué tan visible y fácil de llegar se les hace a los comensales a cada establecimiento.

Criterio 5 – Cercanía a puntos de demanda: Este criterio trata sobre la distancia a la cual se encuentran los posibles locales potenciales a los puntos de demanda que generan los centros de trabajo, universidades, institutos entre otros.

Criterio 6 – Distancia al proveedor: Este criterio trata sobre la distancia desde el posible local potencial hacia el mercado Unicachi ya que los socios trabajan con el centro comercial hace años.

Criterio 7 – Seguridad de la zona: Este criterio detalla según el criterio de los socios que tan seguras son las zonas de los posibles locales debido que han vivido en el distrito de Comas por más de 20 años y conocen el grado de peligrosidad de la zona.

De manera resumida se muestra la Tabla 1.

Tabla 1

Criterios de la Investigación

Criterios	Descripción
Criterio 1	Costo de Alquilar el local
Criterio 2	Tamaño del Establecimiento
Criterio 3	Competencia de la zona
Criterio 4	Accesibilidad y Visibilidad
Criterio 5	Cercanía a puntos de Demanda
Criterio 6	Distancia al Proveedor
Criterio 7	Seguridad de la Zona

3.4.3 Jerarquización de los criterios

En esta etapa se capacitó a los decisores en la escala de Saaty con el fin de determinar las importancias de los criterios. Para lo cual se utilizó la escala como lo podemos ver en el Anexo 3.

Para el trabajo de investigación se utilizó el término “CN” para referirnos a la Calificación Numérica de la escala de Saaty.

Criterio 1 vs Criterio 2

Los socios coincidieron que el costo del local es moderadamente preferible ante el tamaño del local. (CN = 3)

Criterio 1 vs Criterio 3

Los socios están de acuerdo en priorizar el costo del local debido a que el producto que se ofrecerá permite competir con los demás restaurantes. Se concluyó que estos dos criterios están entre igual y moderadamente preferibles. (CN = 2)

Criterio 1 vs Criterio 4

Debido al tiempo que tienen en el rubro de restaurantes, una buena accesibilidad y visibilidad es igualmente preferible ante el costo del local. (CN = 1)

Criterio 1 vs Criterio 5

El socio del restaurante oriental expresó que la cercanía a puntos de demanda se debe tener mayor consideración, a lo cual los demás socios asintieron, por lo cual quedó como entre moderada y fuertemente preferible ante el costo del local. (CN = 1/4)

Criterio 1 vs Criterio 6

Los socios coincidieron en que el costo del local está entre moderada y fuertemente preferible que la distancia al proveedor. (CN = 4)

Criterio 1 vs Criterio 7

El establecimiento alimenticio debe ser ubicado en una zona que no sea tan peligrosa por lo tanto todos optaron por seguridad de la zona entre igual y moderadamente preferible ante el costo del local. (CN = 1/2)

Criterio 2 vs Criterio 3

El socio que recién está incursionando en el rubro alimenticio mencionó lo siguiente: “El restaurante debe dar la talla de su competencia, mostrando un ambiente espacioso y

limpio” a lo que el socio del restaurante oriental contestó: “Si no tomamos en cuenta a nuestra competencia y preferimos el tamaño excederemos de confiados”. Se determinó que la competencia está entre moderadamente preferible ante el tamaño del local. (CN = 1/3)

Criterio 2 vs Criterio 4

La accesibilidad y visibilidad para el nuevo establecimiento alimenticio fue elegida como igual y moderadamente preferible ante el tamaño, puesto que el restaurante puede ser muy grande, pero si no es visible o tiene difícil acceso es poco visitado. (CN = 1/2)

Criterio 2 vs Criterio 5

La cercanía a puntos de demanda se consideró entre igual y moderadamente preferible ante el tamaño del local. (CN = 1/2)

Criterio 2 vs Criterio 6

Por decisión unánime consideraron el tamaño entre moderada y fuertemente preferible ante la distancia al proveedor. (CN = 4)

Criterio 2 vs Criterio 7

Bajo el mismo concepto de peligrosidad se estableció que la seguridad de la zona es entre igual y moderadamente preferible ante el tamaño. (CN = 1/2)

Criterio 3 vs Criterio 4

Los socios optaron por priorizar la competencia antes que la accesibilidad y visibilidad del establecimiento, decidiendo así que la competencia sea moderadamente preferible ante la visibilidad. (CN = 3)

Criterio 3 vs Criterio 5

En esta comparación optaron por brindarles la misma importancia a ambos criterios. (CN = 1)

Criterio 3 vs Criterio 6

El establecimiento alimenticio debe lidiar con su competencia día tras día, por lo cual la competencia fue calificada como fuertemente preferible ante la distancia al proveedor.

(CN = 5)

Criterio 3 vs Criterio 7

En esta comparación optaron por brindarles la misma importancia a ambos criterios.

(CN = 1)

Criterio 4 vs Criterio 5

El socio que recién está incursionando en el rubro mencionó lo siguiente: “Mientras más visible y fácil de llegar sea el nuevo restaurante para los puntos de demanda, mayor afluencia de clientes habrá e incluso si no hubiese tantos, será visible para los clientes fortuitos”. Por lo cual se consideró la accesibilidad y visibilidad entre igual y moderadamente preferible que la cercanía a puntos de demanda (CN = 2)

Criterio 4 vs Criterio 6

Los socios determinaron que la accesibilidad y visibilidad era fuertemente preferible a la distancia del proveedor. (CN = 5)

Criterio 4 vs Criterio 7

Se determinó que la accesibilidad y la seguridad tienen la misma preferencia (CN = 1)

Criterio 5 vs Criterio 6

Los socios del nuevo establecimiento alimenticio coincidieron que la cercanía a puntos de demanda es moderadamente preferible ante la distancia al proveedor. (CN = 3)

Criterio 5 vs Criterio 7

En esta comparación optaron por brindarles la misma importancia a ambos criterios.

(CN = 1)

Criterio 6 vs Criterio 7

Por último, determinaron que la seguridad fuese entre moderada y fuertemente preferible ante la distancia al proveedor. (CN = 1/4)

Quedando establecida la matriz pareada de criterios como lo muestra la tabla 2

Tabla 2*Matriz pareada de los criterios*

Criterios	Costo de alquiler	Tamaño del local	Competencia de la zona	Accesibilidad y Visibilidad	Cercanía a puntos de demanda	Distancia al proveedor	Seguridad de la zona
Costo de alquiler	1.00	3.00	2.00	1.00	0.25	4.00	0.50
Tamaño del local	0.33	1.00	0.33	0.50	0.50	4.00	0.50
Competencia de la zona	0.50	3.00	1.00	3.00	1.00	5.00	1.00
Accesibilidad y Visibilidad	1.00	2.00	0.33	1.00	2.00	5.00	1.00
Cercanía a puntos de demanda	4.00	2.00	1.00	0.50	1.00	3.00	1.00
Distancia al proveedor	0.25	0.25	0.20	0.20	0.33	1.00	0.25
Seguridad de la zona	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	4.00	1.00

La matriz fue construida por los decisores con respecto a la ponderación que cada criterio obtenía con respecto a la escala de Saaty.

3.4.4 Buscar las alternativas potenciales

Se hizo un recorrido en el distrito de Comas en búsqueda de locales potenciales para la selección de un nuevo establecimiento alimenticio.

Luego de la búsqueda, se tomó en cuenta 2 características mínimas que deberían cumplir las opciones para ser consideradas alternativas de decisión del estudio.

- 1- Pertenecer al Rubro alimenticio
- 2- Contar con un metraje superior a 65 m²

Durante el recorrido se identificaron 10 posibles opciones como la muestra la tabla 3.

Tabla 3

10 Posibles Opciones

Opciones	Dirección	Metraje
1	Lloque Yupanqui 167, Comas, Provincia de Lima	120 m ²
2	Av. Universitaria 7544 Comas 15312	70 m ²
3	Av. Universitaria 7010 Comas 15312	-
4	Av. Universitaria 6102 Comas 15311	-
5	Av. Universitaria 7381, Comas 15314	67 m ²
6	Av. Universitaria 6992, Comas 15312	48 m ²
7	Av. Universitaria 8220, Comas 15312	45 m ²
8	Av. Universitaria 9453, Comas 15316	-
9	Av. San Felipe, Calle las musas 144, comas 15316	100 m ²
10	Av. Victor Andres Belaunde 844, Comas 15312	100 m ²

Sin embargo, debido a que las opciones 2,3,4 y 8 no cumplían con la propiedad de exclusión de pertenecer al rubro alimenticio fueron descartadas.

Además, la opción 6 y 7 tampoco cumplían con el mínimo del metraje establecido por los decisores por lo cual también fueron descartados quedándonos únicamente con 4 alternativas como se muestra a continuación.

Alternativas:

- Lloque Yupanqui 167, Comas, Provincia de Lima la cual llamaremos a partir de ahora alternativa 1.
- Av. Universitaria 7381, Comas 15314 la cual llamaremos a partir de ahora alternativa 2.
- Av. San Felipe, Calle las musas 144, comas 15316 la cual llamaremos a partir de ahora alternativa 3.
- Av. Victor Andrés Belaunde 844, Comas 15312 la cual llamaremos a partir de ahora alternativa 4.

3.4.5 Realizar matrices pareadas de las alternativas

En esta etapa se utilizó la Tabla 1 descrita anteriormente con el fin que los decisores realicen las matrices pareadas para cada una de las alternativas.

Criterio 1 – Costo de alquilar el local por un año

Se registró el costo de cada local como lo menciona la tabla 4.

Tabla 4

Costos de alquilar cada local

Alternativas	Costos por 1 año
Alternativa 1	S/. 20 000
Alternativa 2	S/. 30 000
Alternativa 3	S/. 35 200
Alternativa 4	S/. 48 000

En la cual se observa que según el criterio costo, la alternativa número 1 es la más factible. La matriz pareada para el criterio 1 está descrita en la tabla 5.

Tabla 5*Matriz pareada de las alternativas según el criterio costo de alquiler*

Criterio 1	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Alternativa 1	1	3	4	6
Alternativa 2	0.33	1	2	4
Alternativa 3	0.25	0.5	1	2
Alternativa 4	0.16	0.25	0.5	1

Criterio 2 – Tamaño del local

Se registró el metraje de cada alternativa tal cual lo muestra la tabla 6.

Tabla 6*Tamaño de cada alternativa*

Alternativas	Tamaño
Alternativa 1	120 m ²
Alternativa 2	67 m ²
Alternativa 3	100 m ²
Alternativa 4	100 m ²

A continuación, se muestra la matriz pareada con respecto al criterio tamaño

Tabla 7

Matriz pareada de las alternativas según el criterio tamaño del local

Criterio 2	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Alternativa 1	1	6	2	2
Alternativa 2	0.16	1	0.25	0.25
Alternativa 3	0.5	4	1	1
Alternativa 4	0.5	4	1	1

Criterio 3 – Competencia de la zona

Los socios tras el estudio de mercado realizado calificaron a cada una de las alternativas del 1 al 10 según el nivel competitivo que estos presentaban en su zona donde 1 significa poco nivel competitivo y 10 significa mucho nivel competitivo, en la tabla 8 se describe el ranking.

Tabla 8

Puntuación de las alternativas según su competencia de la zona

Alternativas	Competencia de la zona
Alternativa 1	3
Alternativa 2	7
Alternativa 3	5
Alternativa 4	6

Al haberse realizado esta tabla, los socios determinaron la matriz pareada para el criterio competencia.

Tabla 9*Matriz pareada de las alternativas según el criterio competencia de la zona.*

Criterio 3	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Alternativa 1	1	5	3	4
Alternativa 2	0.2	1	0.33	0.5
Alternativa 3	0.33	3	1	2
Alternativa 4	0.25	2	0.5	1

Criterio 4 – Visibilidad y Accesibilidad

Tras revisar el estudio, los socios decidieron puntuar qué tan visible y fácil de llegar se les haría a las personas con respecto a cada alternativa en una escala del 1 al 10 donde 1 significaba nada visible ni accesible y 10 muy visible y de fácil acceso, posteriormente se realizó la matriz pareada.

Tabla 10*Puntuación de las alternativas según su visibilidad y accesibilidad*

Alternativas	Visibilidad y Accesibilidad
Alternativa 1	1
Alternativa 2	6
Alternativa 3	4
Alternativa 4	4

Tras puntuar cada local, se realizó la matriz pareada

Tabla 11*Matriz pareada de las alternativas según el criterio Visibilidad y Accesibilidad*

Criterio 4	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Alternativa 1	1	0.16	0.33	0.5
Alternativa 2	6	1	2	2
Alternativa 3	3	0.5	1	1
Alternativa 4	2	0.5	1	1

Criterio 5 - Cercanía a puntos de demanda

De igual manera que el punto anterior, se calificó del 1 al 10 cada alternativa donde 1 significa que no estaba cerca de puntos de demanda y 10 significaba que estaba cerca de puntos de demanda.

Tabla 12*Puntuaciones de los locales según cercanía a puntos de demanda*

Alternativas	Cercanía a puntos de Demanda
Alternativa 1	4
Alternativa 2	8
Alternativa 3	5
Alternativa 4	8

La matriz pareada esta descrita en la tabla número 13

Tabla 13*Matriz pareada de las alternativas según el criterio cercanía a puntos de Demanda*

Criterio 5	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Alternativa 1	1	0.25	0.5	0.25
Alternativa 2	4	1	3	1
Alternativa 3	2	0.33	1	0.33
Alternativa 4	4	1	3	1

Criterio 6 – Distancia al Proveedor

Se uso Google Maps para calcular la distancia que se encuentra entre cada una de las alternativas y el centro comercial Unicachi.

En la tabla 14 se muestran las distancias

Tabla 14*Distancias de cada local al centro comercial Unicachi.*

Alternativas	Distancia al Proveedor
Alternativa 1	3 Km
Alternativa 2	1.8 Km
Alternativa 3	7 Km
Alternativa 4	2.1 Km

Posteriormente se realizó la matriz pareada

Tabla 15*Matriz pareada de las alternativas según el criterio distancia al proveedor*

Criterio 6	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Alternativa 1	1	0.25	6	0.33
Alternativa 2	4	1	8	2
Alternativa 3	0.16	0.12	1	0.14
Alternativa 4	3	0.5	7	1

Criterio 7 – Seguridad de la zona

Los 3 socios viven en el distrito de Comas por más de 25 años por lo tanto según su experiencia puntuaron cada una de las zonas donde se encuentran los locales, donde 1 significa muy inseguro y 10 muy seguro.

Tabla 16*Puntuaciones de los locales según la seguridad de la zona*

Alternativas	Seguridad de la Zona
Alternativa 1	3
Alternativa 2	4
Alternativa 3	6
Alternativa 4	5

Lo que se pudo apreciar es que la alternativa 3 presenta mayor seguridad en comparación a los demás locales, la matriz pareada fue descrita en la tabla 17 de la siguiente manera:

Tabla 17*Matriz pareada de las alternativas según el criterio seguridad de la zona*

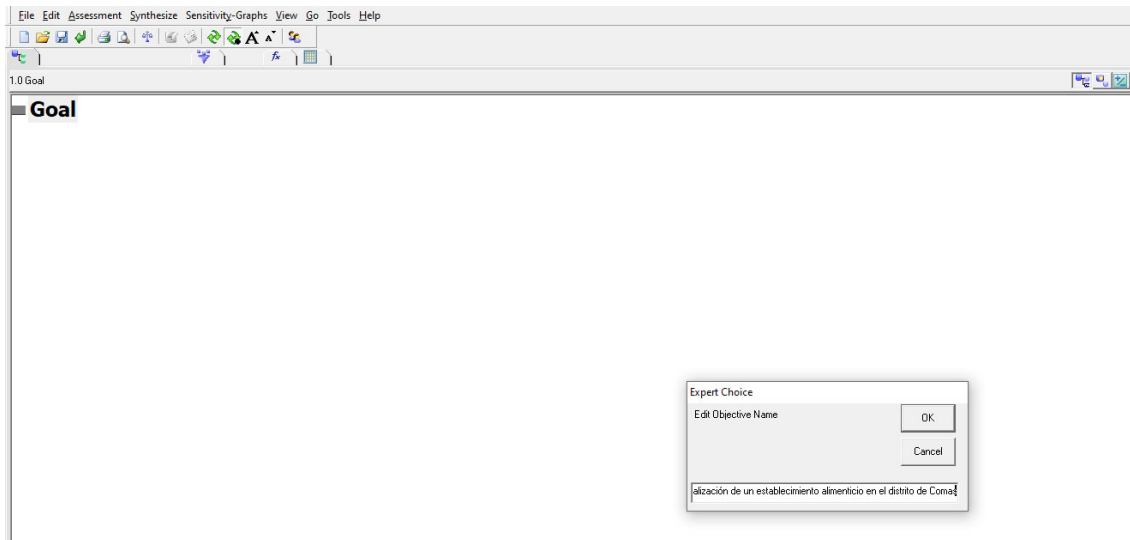
Criterio 7	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Alternativa 1	1	0.5	0.25	0.33
Alternativa 2	2	1	0.33	0.5
Alternativa 3	4	3	1	0.5
Alternativa 4	3	2	2	1

CAPÍTULO 4 - RESULTADOS

4.1 Diseño del modelo en el software Expert Choice 11.5

Figura 4

Establecer una meta en Expert Choice

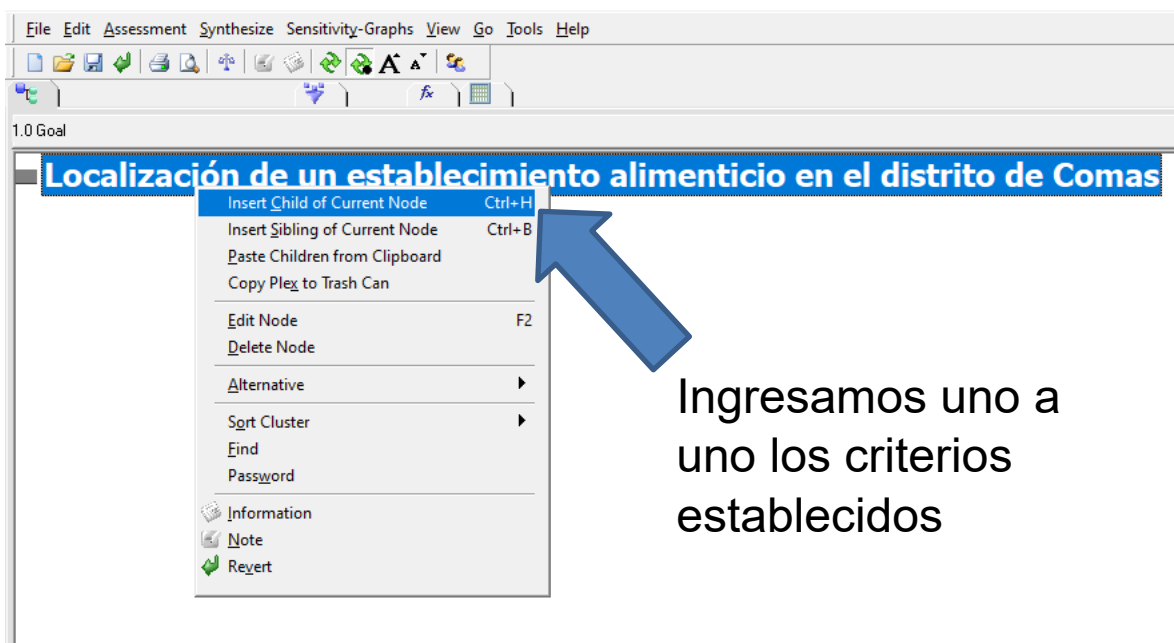


Establecemos la meta (Goal), localización de un establecimiento alimenticio en el distrito de Comas.

Luego se debe ingresar los criterios, para ingresarlo presionamos el botón derecho del cursor y seleccionamos "Insert Child of Current Node"

Figura 5

Insertar criterios de trabajo

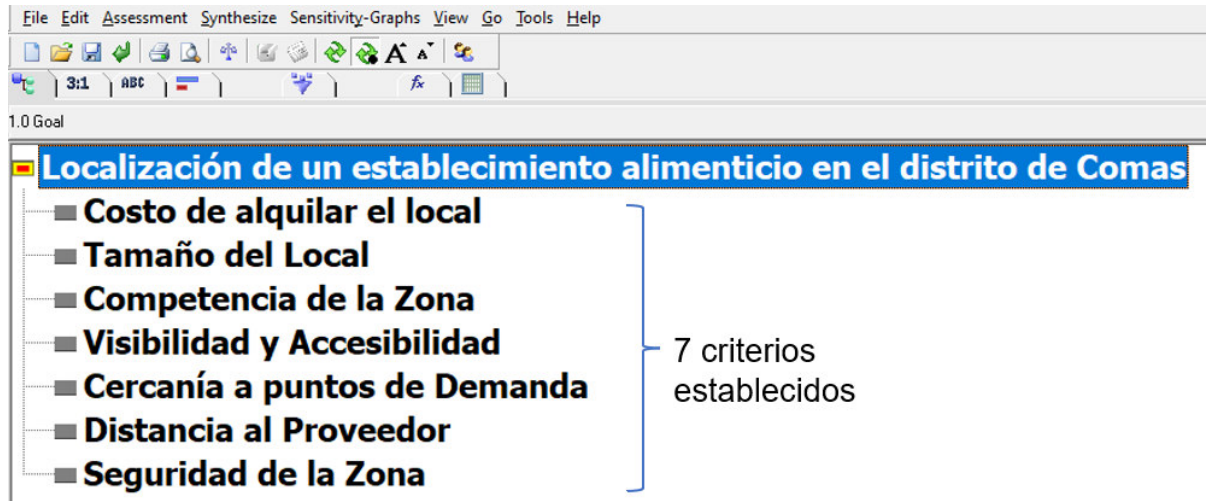


Ingresamos uno a uno los criterios establecidos

Ingresamos los 7 criterios correspondientes y obtenemos lo siguiente

Figura 6

Criterios establecidos en el programa Expert Choice

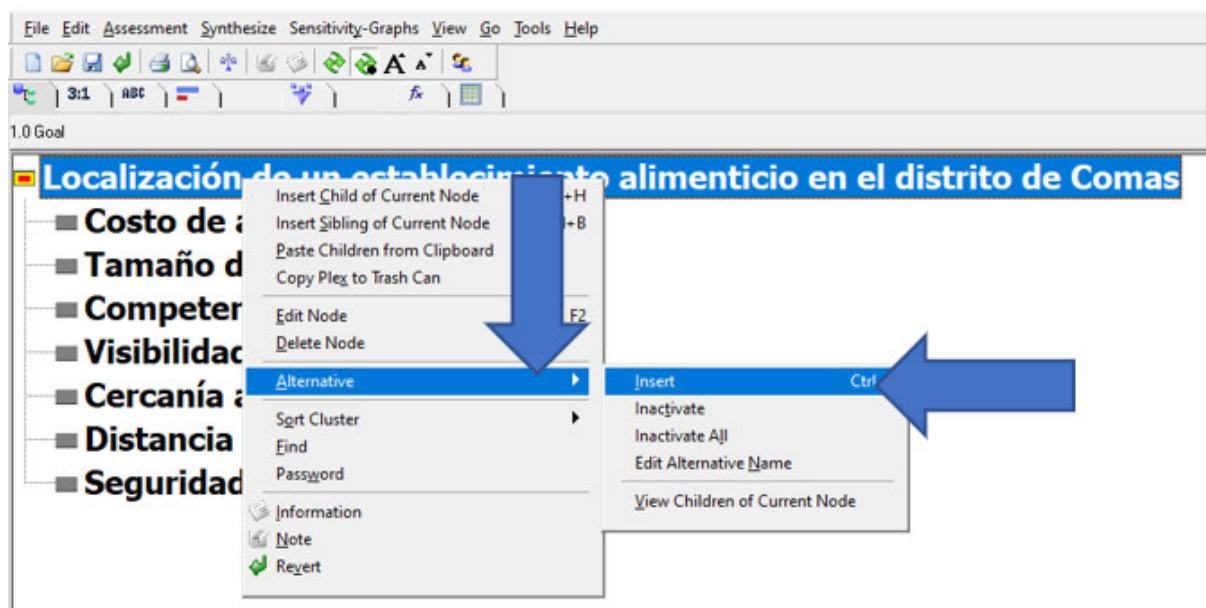


Una vez que se van ingresando los criterios el rectángulo de la meta cambia de color.

Luego de incluir los criterios, se procedió a ingresar las 4 alternativas de decisión. Para ingresarlas presionamos el botón derecho del cursor sobre la meta, presionamos la opción "Alternative" y luego "Insert".

Figura 7

Insertar alternativas del trabajo



Escribimos e insertamos desde la alternativa 1 hasta la alternativa 4

Figura 8

Alternativa 1 del trabajo

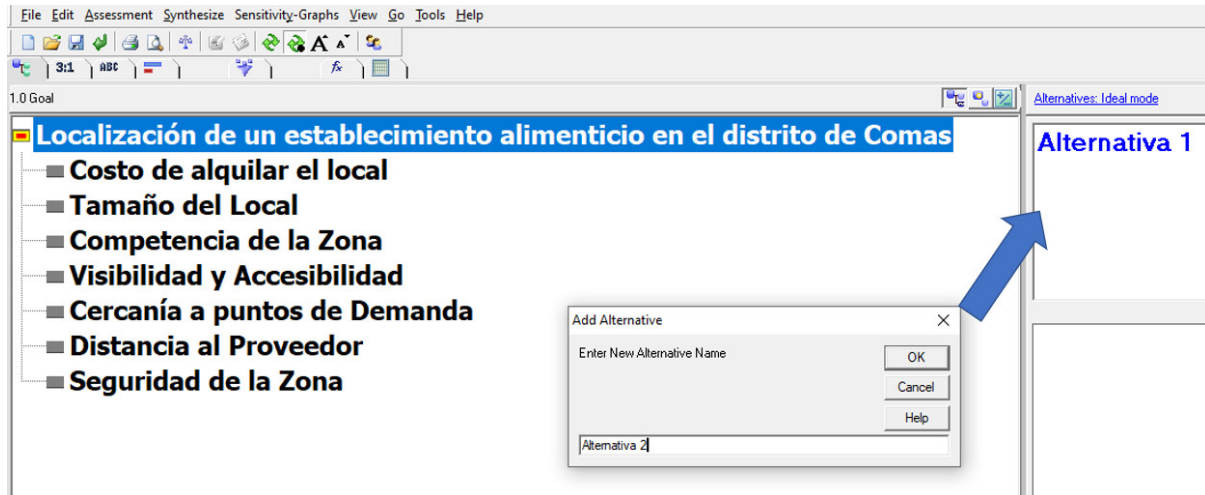
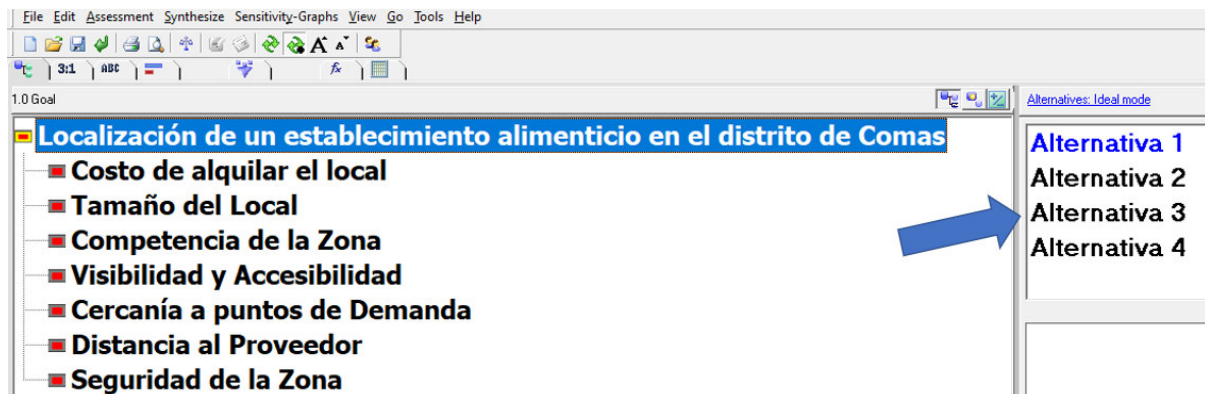


Figura 9

Alternativas del trabajo en el programa Expert Choice



Una vez que ya se diseñó el modelo en el software se procede a ingresar las matrices pareadas. En primer lugar, ingresamos la matriz pareada de criterios (Tabla 2)

Figura 10

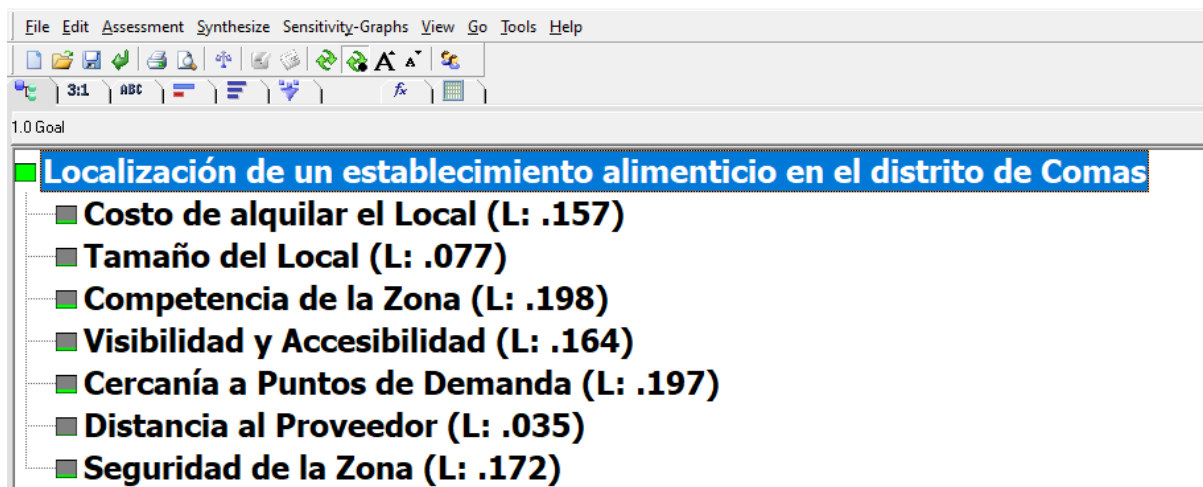
Matriz pareada de criterios en el programa Expert Choice

	Costo de a	Tamaño de	Competenc	Visibilidad	Cercanía a	Distancia a	Seguridad
Costo de alquilar el Local		3.0	2.0	1.0	4.0	4.0	2.0
Tamaño del Local			3.0	2.0	2.0	4.0	2.0
Competencia de la Zona				3.0	1.0	5.0	1.0
Visibilidad y Accesibilidad					2.0	5.0	1.0
Cercanía a Puntos de Demanda						3.0	1.0
Distancia al Proveedor							4.0
Seguridad de la Zona		Incon: 0.10					

Al ingresar la matriz pareada de criterios, el software calcula la razón de inconsistencia de la matriz y nos arroja un resultado de 0.10 (10%) que está dentro de los parámetros de aceptación.

Figura 11

Porcentajes de criterios según la meta



Además, calcula automáticamente la prioridad que cada criterio asume, como lo muestra la tabla 18

Tabla 18

Porcentaje de prioridad por cada criterio

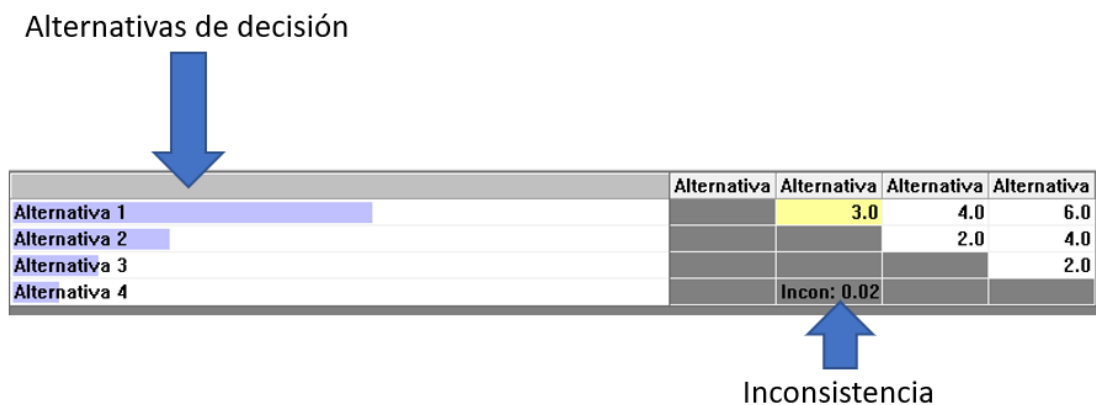
Criterio	Porcentaje de Prioridad
Costo de alquiler	15.70%
Tamaño del local	7.70%
Competencia	19.80%
Visibilidad y Accesibilidad	16.40%
Cercanía a puntos de demanda	19.70%
Distancia al proveedor	3.5%
Seguridad de la zona	17.20%

Ahora, Ingresamos las matrices pareadas para cada una de las alternativas.

Se hará el ejemplo para el primer criterio, los demás se realizaron de la misma manera.

Figura 12

Matriz pareada criterio 1 con las alternativas de decisión



Con respecto a esta comparación de las alternativas con respecto al costo de alquiler, se observa que la alternativa 1 tiene la ventaja y que la razón de inconsistencia es menor a 10% por lo tanto no se rechaza.

La tabla 19 refleja el porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al costo de alquiler

Tabla 19

Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 1

Criterio 1 - Costo de alquilar el local	
Alternativas	Porcentaje de Prioridad
Alternativa 1	55.40%
Alternativa 2	24.20%
Alternativa 3	13.20%
Alternativa 4	7.20%

De igual manera, se ingresan las matrices pareadas para las alternativas con respecto a cada uno de los criterios quedando finalmente los siguientes porcentajes de prioridad:

Tabla 20

Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 2

Criterio 2 – Tamaño del local	
Alternativas	Porcentaje de Prioridad
Alternativa 1	45.10%
Alternativa 2	6.50%
Alternativa 3	24.20%
Alternativa 4	24.20%

Tabla 21

Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 3

Criterio 3 – Competencia de la Zona	
Alternativas	Porcentaje de Prioridad
Alternativa 1	54.60%
Alternativa 2	8.40%
Alternativa 3	23.20%
Alternativa 4	23.80%

Tabla 22

Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 4

Criterio 4 – Visibilidad y Accesibilidad	
Alternativas	Porcentaje de Prioridad
Alternativa 1	8.70%
Alternativa 2	46.70%
Alternativa 3	23.40%
Alternativa 4	21.20%

Tabla 23

Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 5

Criterio 5 – Cercanía a puntos de Demanda	
Alternativas	Porcentaje de Prioridad
Alternativa 1	8.70%
Alternativa 2	38.50%
Alternativa 3	14.30%
Alternativa 4	38.50%

Tabla 24

Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 6

Criterio 6 – Distancia al Proveedor	
Alternativas	Porcentaje de Prioridad
Alternativa 1	15.10%
Alternativa 2	35.80%
Alternativa 3	4.10%
Alternativa 4	45.00%

Tabla 25

Porcentaje de prioridad de las alternativas con respecto al criterio 7

Criterio 7 – Seguridad de la Zona	
Alternativas	Porcentaje de Prioridad
Alternativa 1	9.50%
Alternativa 2	16.00%
Alternativa 3	33.80%
Alternativa 4	40.70%

4.2 Verificación de las inconsistencias

En la tabla 26 el software nos brinda el porcentaje de inconsistencia de cada matriz pareada de las alternativas donde ninguna pasa del 10%.

Tabla 26

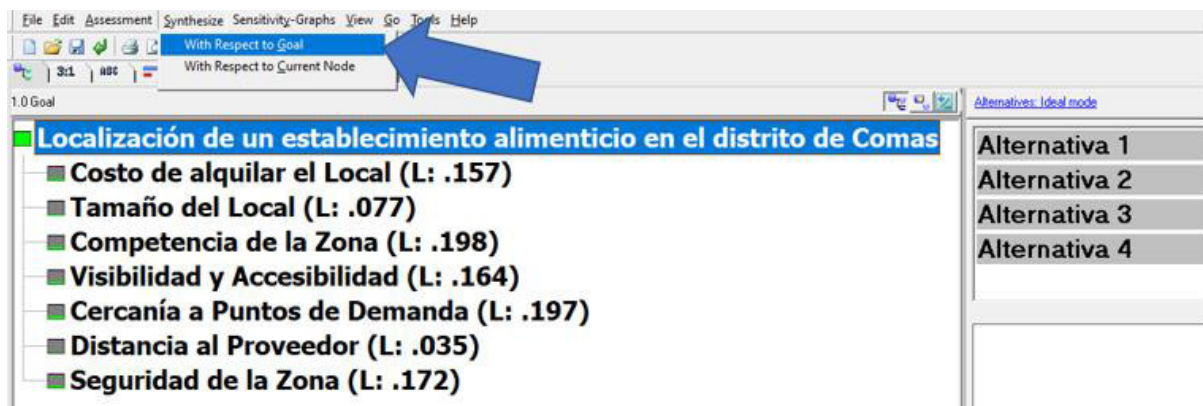
Tabla de inconsistencias de las matrices pareadas de las alternativas

Criterios	Porcentaje de Inconsistencia
Criterio 1	2%
Criterio 2	0%
Criterio 3	2%
Criterio 4	1%
Criterio 5	1%
Criterio 6	9%
Criterio 7	6%

Una vez que todas las matrices pareadas son ingresadas al software y se hace la revisión de las inconsistencias, sintetizaremos el modelo con respecto a la meta en el Expert Choice.

Figura 13

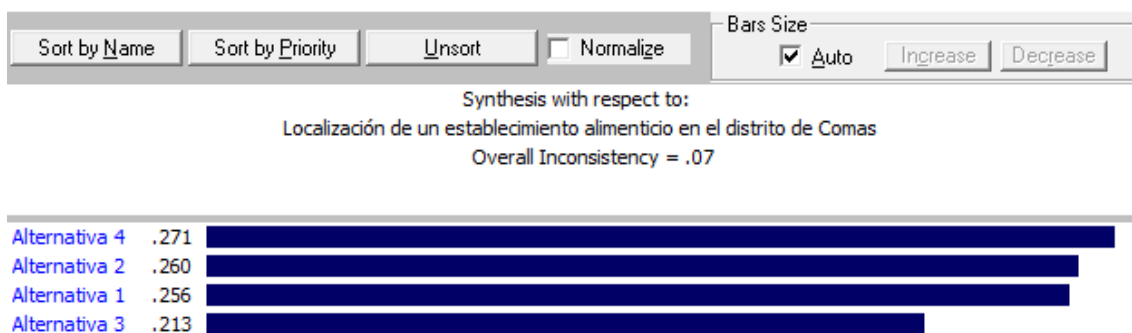
Síntesis del modelo respecto a la meta



Lo cual nos brinda un ranking de las alternativas.

Figura 14

Ranking de alternativas



El software Expert Choice sugiere como la mejor alternativa al número 4 con un 27.1% para el cumplimiento de la meta global y como segundo lugar del ranking a la alternativa 2 con un 26.0% y una inconsistencia general de 7%.

CAPÍTULO 5 - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La elaboración de este proyecto de emprendimiento concluyó en lo siguiente:

- Se reunió el conocimiento de los decisores con el fin de establecer y definir criterios pertinentes para la investigación con el fin de seleccionar aquella alternativa que se adecue mejor a sus parámetros.
- Se realizó una búsqueda de alternativas en la zona delimitada del distrito de Comas quedando 4 alternativas potenciales para el estudio.
- Por medio de las reuniones se pudieron establecer las matrices pareadas tanto de criterios como de alternativas,
- Se logró elegir como mejor alternativa al número 4 con un 27.1% con respecto a la meta gracias al Proceso de Análisis Jerárquico.

Para este proyecto se utilizó el software Expert Choice 11.5 para agilizar los cálculos matemáticos que implica el AHP, se recomienda que se utilice de la misma forma para cuando los socios decidan hacer la ampliación del restaurante en búsqueda de otro nuevo establecimiento.

BIBLIOGRAFÍA.

- Alva Coz, B. A., & Hospina Cabrera, J. A. (2022). *Optimización del proceso de elección del subcontratista utilizando la técnica AHP en edificaciones multifamiliares en Lima Metropolitana* [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. Repositorio Institucional – Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/659179>
- Baker, D., Bridges, D., Hunter, R., Johnson, G., Krupa, J., Murphy, J., & Sorenson, K. (2001). *GUIDEBOOK TO DECISION-MAKING METHODS*. 44.
- Bernal Romero, S., & Niño Sanabria, D. F. (2018). *Modelo multicriterio aplicado a la toma de decisiones representables en diagramas de Ishikawa* [Tesis de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Institucional – Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
<http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/13894>
- Casanova Vise, F. E., & Renato Fabriccio, D. M. (2020). *Procedimiento de selección de subcontratistas en proyectos de carreteras en el Perú mediante el análisis multicriterio* [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. Repositorio Institucional – Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. <https://doi.org/10.19083/tesis/652274>
- Castro, G., & Daniel, J. (2019). *Modelo de decisión para la elección de la localización de un negocio franquiciado. Aplicación a un caso de comida rápida en Europa* [Tesis de Maestría, Universidad Politécnica de Valencia]. Repositorio Institucional – Universidad Politécnica de Valencia.
<https://riunet.upv.es/handle/10251/115713>

- Cruz Fernández, J. C. (2019). *Análisis multicriterio para identificar zonas de expansión urbana en la cuenca baja del río Chancay – Huaral* [Tesis de grado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional – Universidad Nacional Federico Villarreal.
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3775>
- Fülöp, J. (2005). *Introduction to Decision Making Methods*. 15.
- Gallego González, D. P. (Autor), Morales, Z. T. (Autor), & Rojas Trejos, C. A. (Director de T. o T. de G. (2019). *Propuesta de una herramienta multicriterio para la localización de Unidades Residenciales en el municipio de Zarzal Valle del Cauca [recurso electrónico]*.
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/13662>
- Gordillo Rodas, C. L. (2019). *Localización de un relleno sanitario en el cantón Naranjal, mediante proceso de análisis jerárquico basado en sistemas de información geográfica* [Tesis de grado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional – Universidad de Guayaquil.
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/39601>
- Guerrero Garcia, C. (2007). *Un modelo multicriterio de localización de centros no deseados con pesos*. 208. Junta de Andalucía.
- Herbert, S. (1960). *The new science of management decision*. Harper and Row.
- Mendoza-Mendoza, A., Delahoz-Dominguez, E., & Mendoza-Casseres, D. (2019). Localización de locales comerciales: Un enfoque de selección multicriterio. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 87, 207-219.
<https://doi.org/10.21158/01208160.n87.2019.2446>
- Rivera Monsalve, J. E., & Rojas, E. F. (2019). *Las decisiones de localización de instalaciones en una organización. Comparación entre los métodos de toma*

de decisiones multicriterio. 29.

https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/2162

Quispe Loyola, C. R. (2017). *Aplicación del proceso analítico jerárquico (AHP) en la selección de un marco de referencia para gestionar los proyectos de una empresa consultora* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Matemáticas, Escuela Profesional de Investigación Operativa]. Repositorio Institucional – Cybertesis UNMSM.
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/7264>

Saaty, T.L (1997). *Toma de decisiones para líderes*. University of Pittsburg.

Saaty, T.L. (2008) 'Toma de decisiones con el proceso de jerarquía analítica',
Servicios Int. J Ciencias Vol. 1, No 1, pp. 83-98

Salas, J. (2021). *Modelo jerárquico para optimizar la localización de una planta industrial* [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Unidad de Posgrado]. Repositorio Institucional – Cybertesis UNMSM
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/17081>

Taha, H. A. (2012). *Investigación de operaciones*. Pearson Educación.

Toskano Hurtado, G. B. (2005). *El proceso de Análisis Jerárquico (AHP) como herramienta para la toma de decisiones en la selección de Proveedores* [Tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Matemáticas, Escuela Profesional de Investigación Operativa]. Repositorio Institucional – Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Basic/toskano_hg/toskano_hg.pdf

ANEXOS

ANEXO 1: Entrevistas a los Decisores

1) **¿Por qué abrir un nuevo negocio?**

2) **¿Cuáles son los objetivos de tu nuevo restaurante?**

3) **Qué preferirías ¿Alquilar un local o comprar un local?**

Alquilar

Comprar

4) **Si decides Alquilar:**

Alquilar por 1 mes

Alquilar por 6 meses

Alquilar por 1 año

Otro:

5) **¿Qué necesidades/criterios se tomaron en cuenta para su primer negocio?**

6) **¿Cuál sería alguna zona que nos daría mayor rentabilidad en el distrito?**

7) **¿Cuál sería el metraje mínimo que considerar para el nuevo local?**

Socio proveniente de la entidad comida criolla

1) ¿Por qué abrir un nuevo negocio?

Un nuevo negocio significa recibir mayores ingresos

2) ¿Cuáles son los objetivos de tu nuevo restaurante?

Atender a toda la población que se acerque

Seguir en crecimiento y en unos años expandirnos

3) Qué preferirías ¿Alquilar un local o comprar un local?

Alquilar

Comprar

4) Si decides Alquilar:

Alquilar por 1 mes

Alquilar por 6 meses

Alquilar por 1 año

Otro:

5) ¿Qué necesidades/criterios se tomaron en cuenta para su 1er negocio?

Buscábamos un restaurante que sea accesible a cualquier persona tanto en precio como en lugar, que esté cerca a algún mercado con el cual podamos surtir nuestra despensa y que esté rodeado de centros laborales.

6) ¿Cuál sería una ubicación que nos daría mayor rentabilidad en el distrito?

Un lugar cercano a los condominios de Retablo y a los centros educativos como institutos o academias.

7) ¿Cuál sería el metraje mínimo a considerar para el nuevo local?

Consideraría un local con un metraje no menor a 60 m²

Socio proveniente de la entidad comida oriental

1) ¿Por qué abrir un nuevo negocio?

Necesitamos crecer y poder atender a toda la demanda que en este distrito va en aumento. Actualmente no es posible ampliar el local donde me encuentro por lo cual estoy en la necesidad de buscar uno nuevo.

2) ¿Cuáles son los objetivos de tu nuevo restaurante?

Satisfacer los paladares de nuestros comensales.

Brindar un buen servicio gastronómico.

Tener un servicio A1 de atención al cliente.

3) Qué preferirías ¿Alquilar un local o comprar un local?

Alquilar

Comprar

4) Si decides Alquilar:

Alquilar por 1 mes

Alquilar por 6 meses

Alquilar por 1 año

Otro:

5) ¿Qué necesidades/criterios se tomaron en cuenta para su 1er negocio?

Fue mi padre el que buscaba un local que sea barato, visible ante todo público, que nos genere muchas ganancias y que se encuentre en una zona segura.

6) ¿Cuál sería una ubicación que nos daría mayor rentabilidad en el distrito?

Que esté cerca de las universidades, institutos y que esté en avenida.

7) ¿Cuál sería el metraje mínimo a considerar para el nuevo local?

Me gustaría que sea en un rango mínimo de 65 a 75 m² con posibilidad de poder expandirse.

Socio Emprendedor

1) ¿Por qué abrir un negocio del rubro alimenticio?

Porque un negocio de comidas no tiene pierde siempre y cuando se le otorga el tiempo y esfuerzo necesario.

2) ¿Cuáles son los objetivos de tu nuevo restaurante?

Atender a todas las personas que vengan al local

Tener al menos 4 restaurantes de aquí a unos 10 años

3) Qué preferirías ¿Alquilar un local o comprar un local?

Alquilar

Comprar

4) Si decides Alquilar:

Alquilar por 1 mes

Alquilar por 6 meses

Alquilar por 1 año

Otro:

5) ¿Cuál sería la ubicación que nos daría mayor rentabilidad en el distrito?

Una zona con mucha demanda poblacional por ejemplo los condominios de retablo y que esté cerca a centros laborales como agencias bancarias.

6) ¿Cuál sería el metraje mínimo a considerar para el nuevo local?

Un local que en promedio tenga unos 60 m² a 70 m²

ANEXO 2: Reunión para consolidación de datos.

¿Compra o alquiler del establecimiento?

Alquilar el local por 1 año

¿Metraje mínimo para el nuevo local?

De 65 m² en adelante.

¿Qué necesidades consideran las más relevantes para el nuevo negocio?

- El costo de alquilar un local por el tiempo de 1 año.
- El tamaño del local.
- La competencia del rubro alimenticio en la zona en cuestión.
- La accesibilidad de las personas al local y la forma que este sea más fácil de ver a lo lejos.
- Que se encuentre cerca de puntos de demanda.
- La distancia con el proveedor en el mercado Unicachi.
- La seguridad de la zona en la cual estará nuestro nuevo establecimiento.

¿En qué zona se debería buscar los locales para alquilar?

- En los cruces de avenidas con la Av. Universitaria:
 - Metropolitana
 - México
 - 22 de Agosto
 - Seguro
 - Belaunde
 - Micaela Bastidas
 - Jamaica
 - Incas
 - San Felipe
- En los cruces de avenidas con la Av. Retablo
 - Bulevar
 - Belaunde
 - Micaela Bastidas
 - Jamaica
 - Incas

ANEXO 3: Explicación del método de Saaty a los decisores

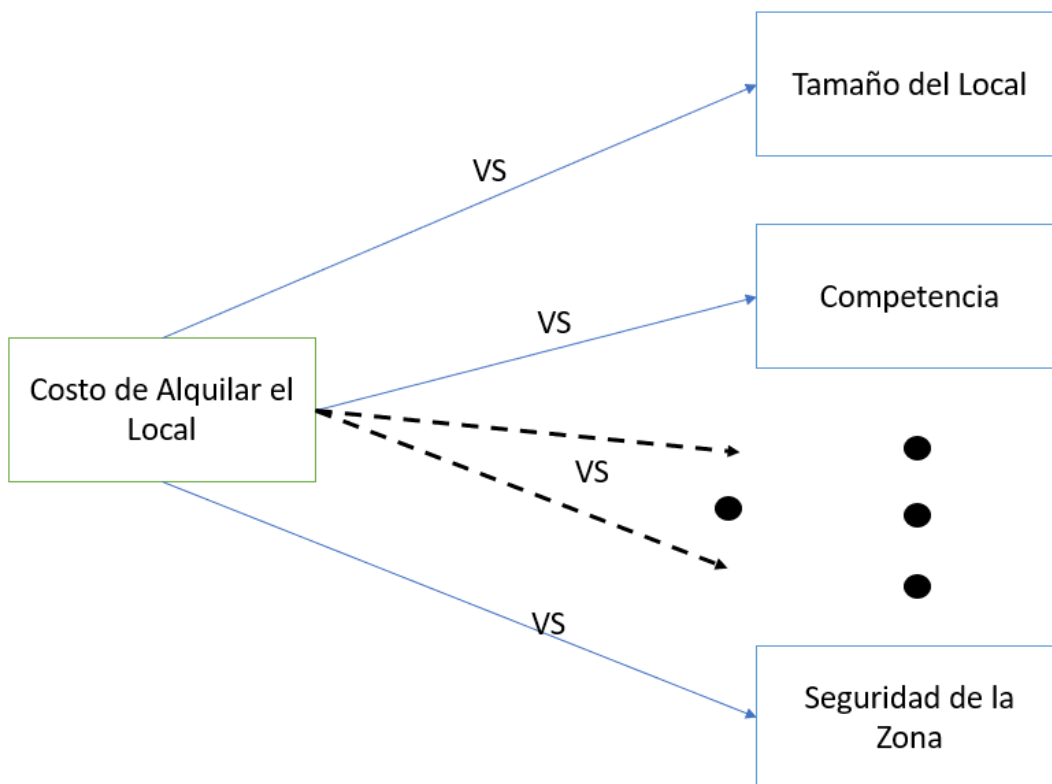
Para tomar la decisión de donde vamos a localizar nuestro nuevo restaurante no solamente nos vamos a guiar de 1 criterio como el costo de alquilar el local por 1 año, sino que nos vamos a guiar con los 7 criterios que se han establecido.

Sin embargo, no todos los criterios van a tener la misma fuerza, un criterio puede tener más consideración (prioridad) sobre otro criterio, para esto vamos a hacer uso de una herramienta llamada la escala de Saaty.

La Escala de Saaty compara todas las combinaciones de criterio para poder determinar el peso que cada uno de estos criterios tiene en la decisión. Como lo podemos ver en la figura 15

Figura 15

Comparación de criterios



Haciendo uso de la siguiente escala se ponderaron los criterios.

Tabla 27*Escala de Saaty para la ponderación de criterios y alternativas*

Planteamiento de la preferencia	Calificación Numérica
Extremadamente Preferible	9
Entre muy fuerte y extremadamente preferible	8
Muy fuertemente preferible	7
Entre fuerte y muy fuertemente preferible	6
Fuertemente preferible	5
Entre moderada y fuertemente preferible	4
Moderadamente preferible	3
Entre igual y moderadamente preferible	2
Igualmente, preferible	1

ANEXO 4: Estudio de Mercado para cada una de las alternativas del distrito de Comas

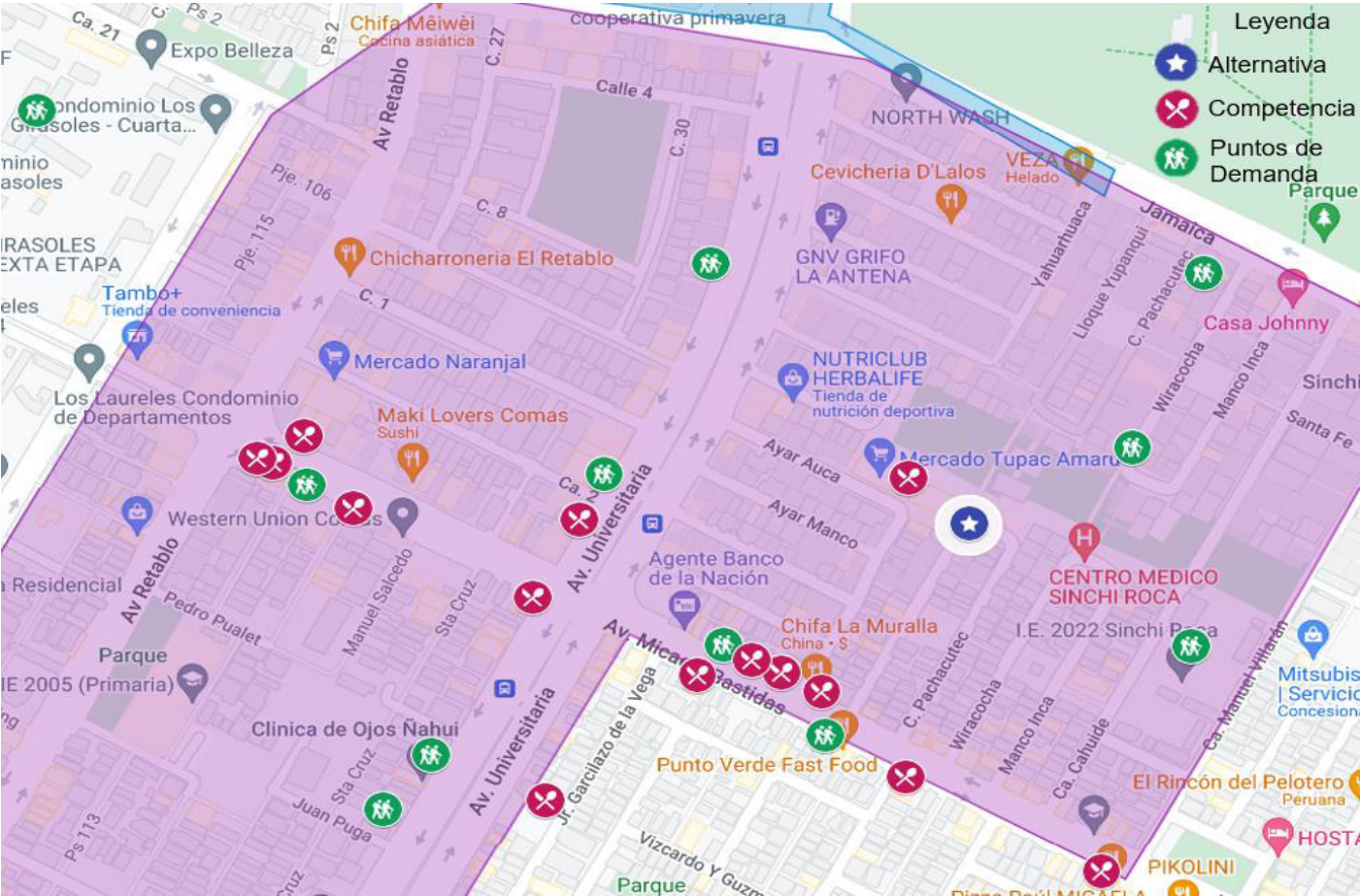
Tabla 28

Estudio de mercado para la alternativa 1

ALTERNATIVA 1							
Alquilar	Precio	Metraje	Modo	Puntos volúmenes de demanda	Distancia	Competencia de la zona	Distancia
Costo alquilar 1 mes Costo estimado al año	2000 20000	120 m2	2*1 Anual	Clinica Veterinaria "Portalino"	650 metros	Chifa "Chinpama"	240 metros
				Clinica Vista "Ñahui"	600 metros	Chifa "La Muralla"	210 metros
				Hospedaje "Brandys"	330 metros	Mercado Tupac Amaru	50 metros
				Hospedaje "Pekados"	350 metros	Polleria y Chifa "Ibarra"	300 metros
				Clinica veterinaria "Don Perro"	200 metros	Restaurante "Diego´s"	270 metros
				Posta médica Solidaridad Sinchi Roca	200 metros	Chifa "Fu Lin"	460 metros
				Hospedaje "Dulce amor"	290 metros	Chifa "Chin Chin"	620 metros
				Institución educativa "Genes"	370 metros	Pollería "La Casona"	660 metros
				Policlinico Micaela	650 metros	Pollería "Donald´s"	360 metros
				Institución educativa "Sinchi Roca"	250 metros	Pollería "Macky´s"	670 metros
				Condominios	850 metros	Pollería "Mister Chicken"	700 metros
						Chifa "Taypa"	440 metros
						Restaurante "Fuego Criollo"	270 metros
						Restaurante criollo "Tato"	500 metros

Figura 16

Zonificación de la alternativa 1



Fuente. Google Maps

Tabla 29

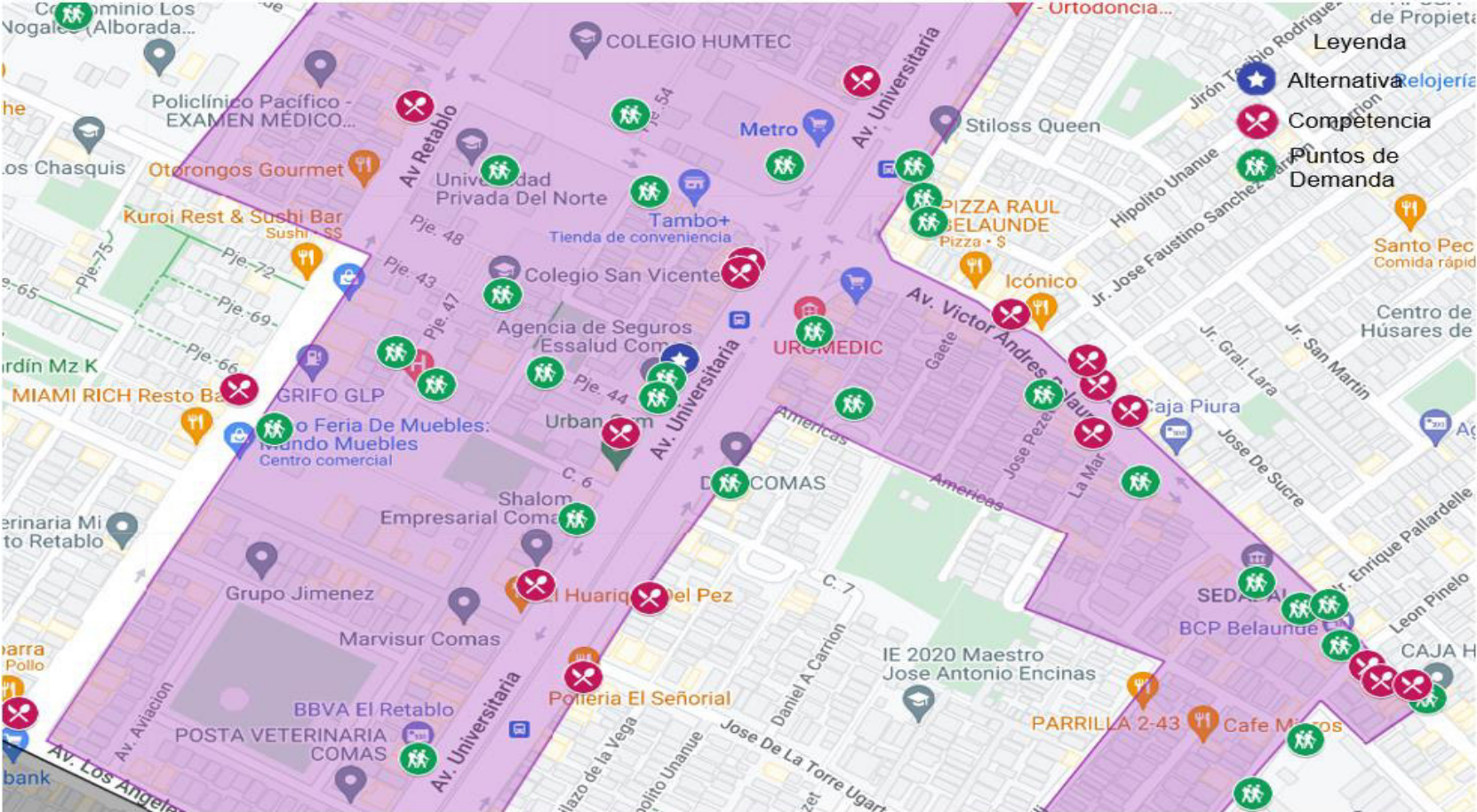
Estudio de mercado para la alternativa 2

ALTERNATIVA 2							
Alquilar	Precio	Metraje	Modo	Puntos volúmenes de demanda	Distancia	Competencia de la zona	Distancia
Costo alquilar 1 mes Costo estimado al año	2500 30000	67 m2	2*1 Anual	Condominios	570 metros	Pollería y chifa "El Take"	285 metros
				Mall Plaza Comas	1.3 Km	Chifa "Koc Sen"	100 metros
				Universidad Privada Del Norte	350 metros	Pollería Roky's	730 metros
				Institución Educativa "Saco Oliveros"	150 metros	Mercado Retablo	80 metros
				Institución Educativa "San Vicente"	320 metros	Pollería Roly's	330 metros
				Institución Educativa "Humtec"	305 metros	Chifa "Cam bun tong"	420 metros
				Institución educativa "Miguel Grau"	800 metros	Restaurante criollo "Repeticua"	400 metros
				Institución Educativa "Antonio Moreno de Cáceres"	490 metros	Pollería Caporal	455 metros
				Institución Educativa "Alfonso Ugarte"	860 metros	Chifa "Nuevo Internacional"	420 metros
				Institución educativa "Technology School"	325 metros	Pollería "Harike"	750 metros
				Institución Educativa "San Francisco Solano"	285 metros	Restaurante "Somos el Norte"	775 metros
				Hospedaje "La Perla"	280 metros	Restaurante Criollo	90 metros
				Hospedaje "Recuerdos"	165 metros	Pollería "Lunica"	270 metros
				Hospedaje "Eros"	200 metros	Pollería "El Señorial"	355 metros
				Hospedaje "Celis"	200 metros	Chifa "Lo Yan"	520 metros
				Hospedaje "San Martin"	390 metros	Pollería "Ibarra"	820 metros
				Agencia Seguros "Essalud"	35 metros	Restaurante "El Ruedo"	225 metros
				Centro Clinico "San Nicolás"	290 metros	Restaurante "El sabor de mi casa"	470 metros
				Clínica Dental "North Dent"	120 metros	Restaurante "Mamá Lucy"	430 metros
				Clínica Vista "Apolonia"	300 metros		
Clínica Veterinaria "Mundo Mascota"	220 metros						
Sedapal	620 metros						
Banco "Scotiabank"	665 metros						
Banco "BCP"	710 metros						
Caja municipal Sullana	680 metros						
Caja Huancayo	800 metros						
Banco BBVA	410 metros						
Expo feria de muebles "Mundo Mueble"	460 metros						
Salón de recepciones "Cristal Palace"	20 metros						
Supermercado Metro	225 metros						

Distancia al Proveedor(Unicachi)
1.8 Km

Figura 17

Zonificación de la alternativa 2



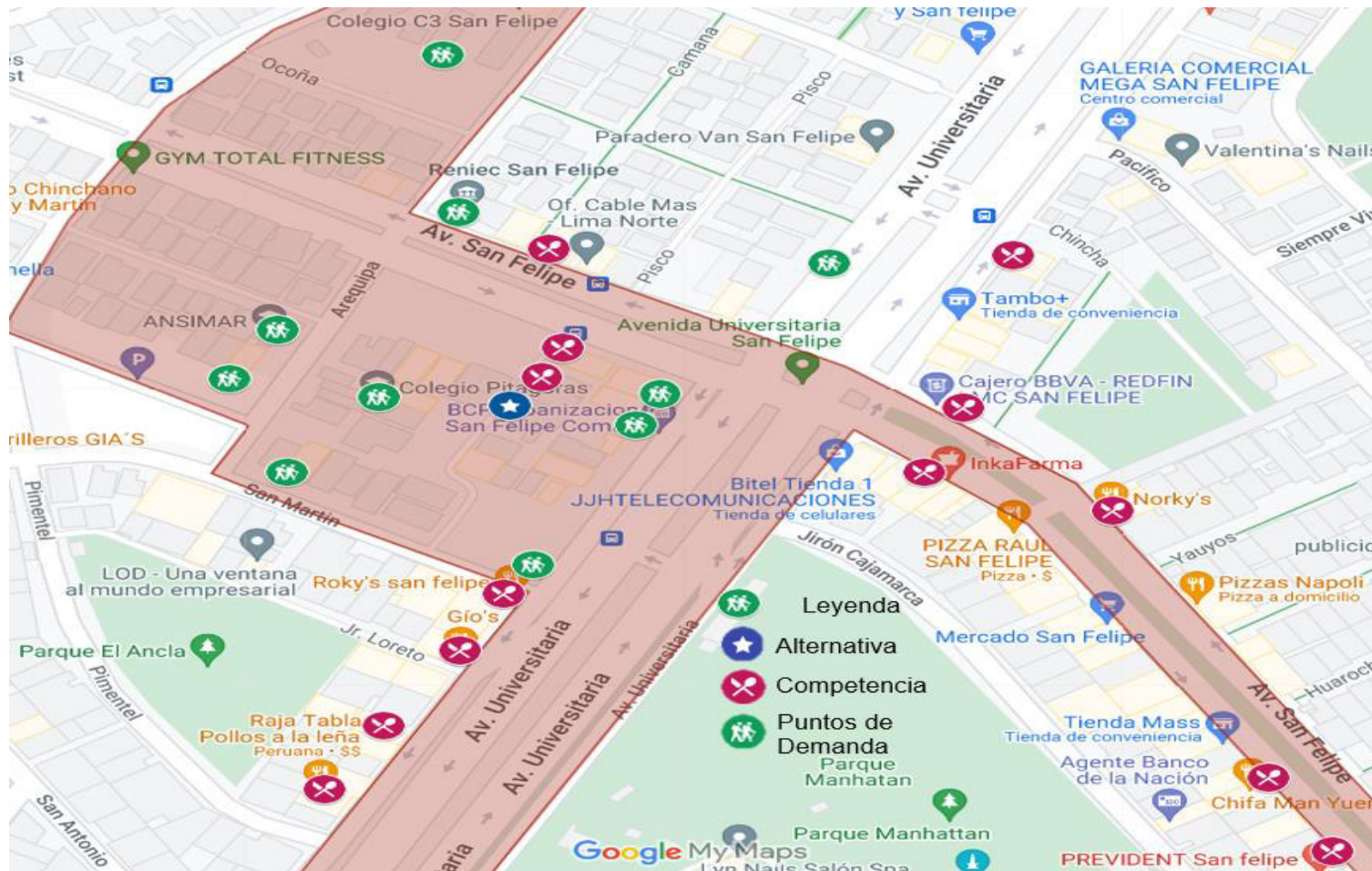
Fuente. Google Maps

Tabla 30*Estudio de mercado para la alternativa 3*

ALTERNATIVA 3							
Alquilar	Precio	Metraje	Modo	Puntos volúmenes de demanda	Distancia	Competencia de la zona	Distancia
Costo alquilar 1 mes	3200	100 m ²	2*1	Institución Educativa Andres Bello	180 metros	Pollería "El Dorado"	40 metros
				Academia Pitágoras	35 metros	Parrillas "Tinku"	20 metros
Costo estimado al año	35200		Anual	Diseño de modas y estilo Ansimar	160 metros	Rest. La tribuna	100 metros
				Institución educativa C3 San Felipe	200 metros	Chifa Asia	200 metros
Distancia al Proveedor(Unicachi) 7 km				Centro de trabajo RENIEC	140 metros	Pollería y chifa El Gordo	220 metros
				Hospedaje Cesvar	150 metros	Pollería Norky's	260 metros
				Hospedaje Amazonas	120 metros	Chifa El sol	270 metros
				Banco BCP	140 metros	Pollería "El Cazador"	390 metros
				Banco BBVA	115 metros	Pollería "Don Lucho"	430 metros
				Academias Pamer	230 metros	Pollería "Roky's"	130 metros
				Mercado popular San Felipe	150 metros	Restaurante "Gio's"	160 metros
				Condominios	4 Km	Restaurante "Tradiciones Criollas"	210 metros
						Pollería "Raja Tabla"	260 metros

Figura 18

Zonificación de la alternativa 3



Fuente. Google Maps

Tabla 31

Estudio de mercado para la alternativa 4

ALTERNATIVA 4							
Alquilar	Precio	Metraje	Modo	Puntos volúmenes de demanda	Distancia	Competencia de la zona	Distancia
Costo alquilar 1 mes 4500 Costo estimado al año 48000	100 m2	2*1 Anual	Distancia al Proveedor(Unicachi) 2.1 km	Condominios	620 metros	Pollería y chifa "El Take"	270 metros
				Mall Plaza Comas	1.6 km	Chifa "Koc Sen"	200 metros
				Universidad Privada Del Norte	375 metros	Pollería Roky's	460 metros
				Institución Educativa "Saco Oliveros"	430 metros	Mercado Retablo	375 metros
				Institución Educativa "San Vicente"	500 metros	Pollería Roly's	40 metros
				Institución Educativa "Humtec"	290 metros	Chifa "Cam bun tong"	130 metros
				Institución educativa "Miguel Grau"	540 metros	Restaurante criollo "Repeticua"	150 metros
				Institución Educativa "Antonio Moreno de Cáceres"	250 metros	Pollería Caporal	170 metros
				Institución Educativa "Alfonso Ugarte"	600 metros	Chifa "Nuevo Internacional"	190 metros
				Institución educativa "Technology School"	610 metros	Pollería "Harike"	475 metros
				Institución Educativa "San Francisco Solano"	155 metros	Restaurante Criollo	215 metros
				Hospedaje "La Perla"	150 metros	Pollería "Lunica"	440 metros
				Hospedaje "Recuerdos"	455 metros	Pollería "El Señorial"	515 metros
				Hospedaje "Eros"	300 metros	Chifa "Lo Yan"	810 metros
				Hospedaje "Celis 366"	185 metros	Restaurante "El Ruedo"	530 metros
				Hospedaje "San Martin"	135 metros	Restaurante "El sabor de mi casa"	750 metros
				Agencia Seguros "Essalud"	325 metros	Restaurante "Mamá Lucy"	475 metros
				Centro Clinico "San Nicolás"	575 metros		
				Clínica Dental "North Dent"	160 metros		
				Clinica Vista "Apolonia"	160 metros		
				Clínica Veterinaria "Mundo Mascota"	270 metros		
				Sedapal	360 metros		
				Banco "Scotiabank"	405 metros		
				Banco "BCP"	450 metros		
				Caja municipal Sullana	390 metros		
				Caja Huancayo	510 metros		
				Banco BBVA	700 metros		
Expo feria de muebles "Mundo Mueble"	760 metros						
Salón de recepciones "Cristal Palace"	300 metros						
Supermercado Metro	200 metros						

