



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

**“DISEÑO DE UN MANUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE  
LABORATORIOS CULINARIOS EN CENTROS DE ESTUDIOS  
GASTRONÓMICOS EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PROVINCIA  
DE CHIMBORAZO 2013”**

**TESIS DE GRADO**

Previo a la obtención del título de:

**LICENCIADA EN GESTIÓN GASTRONÓMICA**

**ANDREA VERÓNICA CONDOR GUARANGO**

**RIOBAMBA- ECUADOR  
2014**

## **CERTIFICADO**

El presente trabajo de investigación fue revisado y se autoriza su presentación.

.....  
Ing. Silvia Tapia S.  
**DIRECTORA DE TESIS**

## CERTIFICACIÓN

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación titulado: **“DISEÑO DE UN MANUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LABORATORIOS CULINARIOS EN CENTROS DE ESTUDIOS GASTRONÓMICOS EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO 2013”**; de responsabilidad de la señorita Andrea Verónica Condor Guarango, ha sido revisada detalladamente quedando autorizada su publicación.

Ing. Silvia Tapia S.  
**DIRECTORA DE TESIS**

.....

Dra. Sarita Betancourt O.  
**MIEMBRO DE TESIS**

.....

Riobamba, 20 de Febrero del 2014

## **AGRADECIMIENTO**

Mi gratitud especial a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Gastronomía por haberme permitido adquirir sabios conocimientos para mi formación Académica.

A la Ing. Silvita Tapia, Directora de Tesis y Dra. Sarita Betancourt, Miembro de Tesis, quienes supieron guiarme con paciencia y por el apoyo continuó. Al Lic. Luis Carrión y Chef Jhon Guerra por su colaboración.

**Condor, Andrea Verónica.**

## **DEDICATORIA**

A Dios y la Virgencita, por ser la luz de mi vida, mi fuerza, mi paz y el amor más grande de mi corazón, quienes me han permitido luchar incansablemente sin dejarme caer para cumplir este grandioso sueño, porque a ellos les debo todo lo que soy y todo lo que tengo.

A mi madre, por su preocupación y dedicación constante para que jamás desmaye en mi ardua preparación académica, por su apoyo y amor incondicional.

A mi tío, por ser mi ejemplo a seguir de constancia, sacrificio, esfuerzo y generosidad, por su gran apoyo y bondad en todo momento.

A mis amigos, que siempre estuvieron apoyándome incondicionalmente y que me hicieron ver que nada es imposible.

## **RESUMEN**

El estudio tiene como finalidad realizar un manual para la implementación de laboratorios culinarios en centros de estudios gastronómicos en la ciudad de Riobamba, renovando y fortaleciendo las diferentes dependencias, para plasmar por medio de los conocimientos básicos necesarios lo que debe poseer un establecimiento gastronómico, que ayude a orientar, profundizar los parámetros de implementación. La metodología que se utilizó para recopilar información fue un estudio descriptivo transversal respaldado de una investigación de campo del cual se basó en indagaciones obtenidas directamente de la realidad. Tomando en cuenta el análisis de la matriz de observación FODA de los cuatro centros gastronómicos, obtenemos como porcentaje global de fortalezas 53%, oportunidades 63%, debilidades 49%, amenazas 39%. Lo cual permitió enfocarse en la ejecución de procesos, para disminuir las debilidades y amenazas, de la misma forma aumentar el nivel de oportunidades y fortalezas de los centros gastronómicos. De acuerdo a lo anterior se elaboró un manual de diseño de los laboratorios culinarios donde se incluye, normas generales para la construcción, divisiones de áreas, maquinaria y herramientas básicas, higiene, seguridad y personal de laboratorio. También una planta arquitectónica de 700 m<sup>2</sup> como guía de ejemplo de todo el proceso investigado. Adicionalmente se recomienda continuar y actualizar continuamente el desarrollo de este manual con el avance futuro.

## **ABSTRACT**

The main purpose of study draws on the design of a guide book implementing culinary laboratories in gastronomic study centers located in Riobamba city, by

renewing and strengthening its different branches, to succeed with the most relevant requirements that a gastronomic establishment has to accomplish through the necessary basic skills providing assistance to guide as well as to provide further information about the implementing parameters. The methodology used to collect information, was a descriptive cross-sectional study supported on a field research which was based on inquiries coming directly from reliable information sources. Having conducted the analysis of the SWOT matrix (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) of the four gastronomic centers, it was possible to get overall percentages which revealed 53% of strengths, opportunities 63%, 49% weakness and 39% the threats. These percentages, made possible to focus on the execution of processes to cut down the probabilities of weaknesses and threats, just to increase the level of opportunities and strengths of the gastronomic centers. According to this collected information, it was carried out a handbook of culinary laboratories design, which includes general standards of construction, divisions of areas, equipment and basic tools, hygiene, safety and laboratory personal. Also an architectural structure of 700 m<sup>2</sup> as guide of example of the process investigated. Furthermore, it is recommended to keep on and update regularly the information sources of this manual in accordance with the future advancing.

## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. OBJETIVOS</b> .....	2
<b>A. OBJETIVO GENERAL</b> .....	3

<b>B. OBJETIVO ESPECÍFICO .....</b>	<b>3</b>
<b>III. MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>3</b>
<b>A. COCINA.....</b>	<b>4</b>
1. Concepto .....	4
2. Historia .....	4
3. Estructura.....	6
4. Instalaciones .....	6
5. Equipamiento .....	6
<b>B. LABORATORIOS CULINARIOS .....</b>	<b>7</b>
1. Concepto .....	7
2. Diseño Definición .....	8
3. Consideraciones Generales del Diseño .....	8
4. Circuitos y Zonas .....	9
a. Delimitaciones de zonas .....	10
b. Dimensiones de las zonas .....	10
c. Espacios.....	11
d. Requisitos .....	12
<b>C. DISEÑO.....</b>	<b>14</b>
1. Generalidades .....	14
2. Zonas de circulación.....	15
3. Zonas de cocción .....	19
4. Distancias en cuartos fríos .....	21
5. Pared perimetral.....	24
6. Suelos .....	19
7. Techos.....	21
8. Mesas de trabajo.....	28
9. Pila o fregadero .....	29
10. Intensidad de iluminación .....	30
11. Suministro de agua .....	30
12. Ventilación.....	31
<b>D. MANUAL .....</b>	<b>31</b>
1. Concepto .....	31



2. Tipos de Manuales .....	32
3. Características de los Manuales .....	33
<b>E. FODA.....</b>	<b>33</b>
1. Concepto .....	33
2. Elementos del FODA.....	34
3. Análisis FODA .....	35
<b>IV. METODOLOGÍA.....</b>	<b>37</b>
<b>A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....</b>	<b>37</b>
<b>B. VARIABLES .....</b>	<b>37</b>
1. Identificación de Variables.....	37
2. Definiciones.....	37
3. Operalización .....	38
<b>C. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO .....</b>	<b>39</b>
<b>D. GRUPOS DE ESTUDIO .....</b>	<b>40</b>
<b>E. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS .....</b>	<b>40</b>
<b>V. CENTROS GASTRONÓMICOS.....</b>	<b>37</b>
1. Análisis .....	37
2. Conclusiones.....	46
3. Recomendaciones.....	46
<b>VI. MANUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LABORATORIOS CULINARIOS .....</b>	<b>47</b>
<b>A. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>47</b>
<b>B. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>47</b>
<b>C. OBJETIVO.....</b>	<b>47</b>
<b>D. DISEÑO ARQUITECTÓNICO .....</b>	<b>48</b>
1. Descripciones Generales para el diseño .....	48
a. Tamaño y Distribución.....	48
b. Suelos .....	48
c. Paredes.....	49
d. Techos .....	49
e. Puertas y Ventanas.....	49
f. Ventilación.....	50

g. Iluminación.....	50
h. Tuberías.....	52
i. Otros Factores.....	52
2. Gráficos Descripciones para el diseño.....	53
<b>E. ÁREAS DE UNA COCINA.....</b>	<b>54</b>
1. Generalidades.....	54
<b>F. DIVISIÓN DE ÁREAS.....</b>	<b>54</b>
1. Áreas para laboratorios experimentales.....	54
a. Oficina.....	55
b. Vestidores.....	56
c. Área Cocina Caliente.....	58
d. Área Cocina Fría.....	60
e. Área de Refrigeración y Congelación.....	61
f. Área de Panadería y Pastelería.....	62
g. Área de Almacenamiento de productos y útiles delimpieza.....	64
h. Área de Lavado.....	65
i. Almacén.....	67
<b>G. MAQUINARIA Y EQUIPOS DE COCINA.....</b>	<b>69</b>
1. Broiler.....	69
2. Cocina.....	69
3. Horno de Convección.....	70
4. Horno Combi.....	70
5. Horno de Pastelería y Panadería.....	71
6. Plancha.....	71
7. Salamandra.....	72
8. Sistema de Extracción.....	73
9. Congelador.....	73
10. Máquina de Hielo.....	74
11. Refrigerador.....	74
12. Batidora.....	75
13. Amasadora.....	75
<b>H. HERRAMIENTAS BÁSICAS DE TRABAJO EN LA COCINA.....</b>	<b>77</b>

<b>I. HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO .....</b>	<b>79</b>
<b>a. Higiene personal .....</b>	<b>79</b>
1. Condiciones Generales .....	79
2. Prohibiciones.....	80
3. Presentación Personal .....	81
<b>J. NORMAS DEL LABORATORIO .....</b>	<b>84</b>
<b>K. REGLAS DE SEGURIDAD .....</b>	<b>85</b>
<b>L. PERSONAL DE LABORATORIO .....</b>	<b>87</b>
<b>M. PLANTA ARQUITECTÓNICA.....</b>	<b>89</b>
<b>a. Medidas generales por áreas.....</b>	<b>89</b>
<b>b. Puntos de iluminación y suministro de agua .....</b>	<b>90</b>
<b>c. Estudio financiero .....</b>	<b>90</b>
<b>N. PLANOS.....</b>	<b>91</b>
a. Planta Arquitectónica.....	91
b. Instalaciones Eléctricas.....	92
c. Instalaciones Suministro de Agua .....	93
<b>VII. CONCLUSIONES .....</b>	<b>94</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>95</b>
<b>IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>96</b>
<b>X. ANEXOS.....</b>	<b>99</b>
ANEXO 1 MATRIZ DE OBSERVACIÓN.....	99
ANEXO 2 ESTUDIO FINANCIERO .....	100
ANEXO 3 FOTOGRAFÍAS .....	105
ANEXO 4 CERTIFICADOS.....	110

### **ÍNDICE DE TABLAS**

<b>TABLA Nº 01:ALTURA RECOMENDADA DE TECHOS.....</b>	<b>28</b>
<b>TABLA Nº 02:MESAS DE TRABAJO.....</b>	<b>29</b>
<b>TABLA Nº 03:MEDIDAS DE PILA O FREGADERO .....</b>	<b>29</b>

<b>TABLA Nº 04:ILUMINACIÓN .....</b>	<b>30</b>
<b>TABLA Nº 05:SUMINISTRO DE AGUA .....</b>	<b>30</b>
<b>TABLA Nº 06:VENTILACIÓN .....</b>	<b>31</b>
<b>TABLA Nº 07:OPERALIZACIÓN / FODA .....</b>	<b>38</b>
<b>TABLA Nº 08:OPERALIZACIÓN / VALIDACIÓN .....</b>	<b>39</b>
<b>TABLA Nº 09:MEDIDAS GENERALES TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN.....</b>	<b>48</b>
<b>TABLA Nº 10:MEDIDAS GENERALES SUELOS .....</b>	<b>48</b>
<b>TABLA Nº 11:MEDIDAS GENERALES PAREDES.....</b>	<b>49</b>
<b>TABLA Nº 12:MEDIDAS GENERALES TECHOS.....</b>	<b>49</b>
<b>TABLA Nº 13:MEDIDAS GENERALES PUERTAS Y VENTANAS .....</b>	<b>49</b>
<b>TABLA Nº 14:MEDIDAS GENERALES VENTIALCIÓN.....</b>	<b>50</b>
<b>TABLA Nº 15:MEDIDAS GENERALES ILUMINACIÓN .....</b>	<b>50</b>
<b>TABLA Nº 16:VALOR <math>u</math> EN FUNCIÓN DE <math>k</math> PARA DISPOSITIVOS DE ILUMINACIÓN.....</b>	<b>51</b>
<b>TABLA Nº 17:MEDIDAS GENERALES TUBERÍAS .....</b>	<b>52</b>
<b>TABLA Nº 18:MEDIDAS GENERALES OTROS FACTORES.....</b>	<b>52</b>
<b>TABLA Nº 19:GRÁFICOS DESCRIPCIONES PARA EL DISEÑO.....</b>	<b>53</b>
<b>TABLA Nº 20:MEDIDAS GENERALES SOFICINA .....</b>	<b>56</b>
<b>TABLA Nº 21:MEDIDAS GENERALES VESTIDORES.....</b>	<b>57</b>
<b>TABLA Nº 22:MEDIDAS GENERALES ÁREA COCINA CALIENTE.....</b>	<b>59</b>
<b>TABLA Nº 23:MEDIDAS GENERALES ÁREA COCINA FRÍA .....</b>	<b>61</b>
<b>TABLA Nº 24:MEDIDAS GENERALES ÁREA DE REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN.....</b>	<b>62</b>
<b>TABLA Nº 25:MEDIDAS GENERALES ÁREA DE PANADERÍA Y PASTELERÍA .....</b>	<b>63</b>
<b>TABLA Nº 26:MEDIDAS GENERALES ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS Y ÚTILES DE LIMPIEZA .....</b>	<b>64</b>
<b>TABLA Nº 27:MEDIDAS GENERALES ÁREA DE LAVADO.....</b>	<b>67</b>
<b>TABLA Nº 28:MEDIDAS GENERALES SALMACÉN .....</b>	<b>68</b>
<b>TABLA Nº 29:MEDIDAS .....</b>	<b>76</b>
<b>TABLA Nº 30:HERRAMIENTAS BÁSICAS .....</b>	<b>77</b>
<b>TABLA Nº 31:CONDICIONES GENERALES.....</b>	<b>79</b>
<b>TABLA Nº 32:PROHIBICIONES .....</b>	<b>80</b>

<b>TABLA Nº 33:</b> LAVADO DE LAS MANOS.....	82
<b>TABLA Nº 34:</b> SECUENCIA PARA EL LAVADO DE LAS MANOS .....	82
<b>TABLA Nº 35:</b> UNIFORME .....	83
<b>TABLA Nº 36:</b> REGLAS DE SEGURIDAD .....	83
<b>TABLA Nº 37:</b> GRÁFICOS REGLAS DE SEGURIDAD .....	86
<b>TABLA Nº 38:</b> PERSONAL DE LABORATORIO.....	88
<b>TABLA Nº 39:</b> MEDIDAS GENERALES POR ÁREA .....	89
<b>TABLA Nº 40:</b> ILUMINACIÓN / SUMINISTRO .....	90
<b>TABLA Nº 41:</b> INVERSIÓN .....	90
<b>TABLA Nº 42:</b> MATRIZ FODA CENTROS GASTRONÓMICOS .....	99
<b>TABLA Nº 43:</b> MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	100
<b>TABLA Nº 44:</b> MUEBLES Y ENSERES .....	100
<b>TABLA Nº 45:</b> MENAJE Y VAJILLA .....	101
<b>TABLA Nº 46:</b> EQUIPO DE CÓMPUTO.....	104
<b>TABLA Nº 47:</b> MUEBLES DE OFICINA .....	104
<b>TABLA Nº 48:</b> EDIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN .....	104

### **ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>FIGURA Nº 1:</b> COCINA / FORMA DE U .....	16
<b>FIGURA Nº 2:</b> COCINA / FORMA DE L.....	17
<b>FIGURA Nº 3:</b> COCINA / FORMA DE I.....	18

<b>FIGURA Nº 4:</b> COCINA / FORMA PARALELO.....	19
<b>FIGURA Nº 5:</b> MAQUINARIA / DIMENSIONES.....	20
<b>FIGURA Nº 6:</b> MAQUINARIA / ESPACIO ADICIONAL.....	21
<b>FIGURA Nº 7:</b> DISTANCIA DE TRABAJO.....	22
<b>FIGURA Nº 8:</b> SEPARACIÓN DE MESAS PARA EL TRABAJO COMO DE DOS PERSONAS .....	23
<b>FIGURA Nº 9:</b> PLANO CUARTOS FRÍOS.....	23
<b>FIGURA Nº 10:</b> MESA ANCLADA .....	29
<b>FIGURA Nº 11:</b> FODA .....	35
<b>FIGURA Nº 12:</b> OFICINA.....	55
<b>FIGURA Nº 13:</b> VESTIDORES .....	56
<b>FIGURA Nº 14:</b> ÁREA COCINA CALIENTE .....	58
<b>FIGURA Nº 15:</b> ÁREA COCINA FRÍA.....	60
<b>FIGURA Nº 16:</b> ÁREA DE REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN .....	61
<b>FIGURA Nº 17:</b> ÁREA DE PANADERÍA Y PASTELERÍA.....	62
<b>FIGURA Nº 18:</b> ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS Y ÚTILES DE LIMPIEZA.....	64
<b>FIGURA Nº 19:</b> ÁREA DE LAVADO .....	65
<b>FIGURA Nº 20:</b> ALMACÉN.....	67
<b>FIGURA Nº 21:</b> BROILER.....	69
<b>FIGURA Nº 22:</b> COCINA .....	69
<b>FIGURA Nº 23:</b> HORNO DE CONVECCIÓN.....	70
<b>FIGURA Nº 24:</b> HORNO COMBI .....	71
<b>FIGURA Nº 25:</b> HORNO DE PASTELERÍA Y PANADERÍA.....	71
<b>FIGURA Nº 26:</b> PLANCHA .....	72
<b>FIGURA Nº 27:</b> SALAMANDRA.....	72
<b>FIGURA Nº 28:</b> SISTEMA DE EXTRACCIÓN .....	73
<b>FIGURA Nº 29:</b> CONGELADOR.....	73
<b>FIGURA Nº 30:</b> MÁQUINA DE HIELO .....	74
<b>FIGURA Nº 31:</b> REFRIGERADOR .....	74
<b>FIGURA Nº 32:</b> BATIDORA .....	75
<b>FIGURA Nº 33:</b> AMASADORA .....	75
<b>FIGURA Nº 34:</b> ORGANIZACIÓN.....	84

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO N° 01:</b> FORTALEZAS ESTABLECIMIENTOS .....	42
<b>GRÁFICO N° 02:</b> OPORTUNIDADES ESTABLECIMIENTOS .....	43
<b>GRÁFICO N° 03:</b> DEBILIDADES ESTABLECIMIENTOS .....	44





## I. INTRODUCCIÓN

En los diferentes países, especialmente en Francia, la gastronomía es considerada muy importante, su cocina es apreciada como la mejor del mundo. Es en este lugar donde encontramos extraordinarios laboratorios culinarios; cambiando a la gastronomía en una carrera nueva e innovadora que considerables jóvenes optan alcanzar.

Una tendencia que ha crecido notablemente a través del tiempo es la cocina, convirtiéndose en un hecho cautivador por millones de personas. En la actualidad, la gastronomía se encuentra fuertemente ligada al arte y al diseño, generando áreas en las que se ponen en juego todos los sentidos, se busca generar distintos climas, situaciones y experiencias.

En nuestro país existe considerables Escuelas Gastronómicas, que pretenden dar a conocer y profundizar todos los conocimientos posibles a los estudiantes que ingresan a estos espacios. Universidades, colegios técnicos, escuelas de gastronomía, talleres de capacitación profesional e Institutos gastronómicos, representan algunos lugares de enseñanza.

De igual forma existe una diversidad de entornos de los cuales se encuentra una gama de preparaciones que es el resultado de una mezcla de sabores, texturas y colores que combinados forman una armonía directa al paladar incluso de las personas más exigentes; ya que la gastronomía Ecuatoriana es exquisita.

Es así que todas estas elaboraciones inician desde centros de Gastronomía; donde los estudiantes conocen y practican para desempeñarse en un futuro profesional.

Pero para que los alimentos y los conocimientos adquiridos sean aplicados, se debe contar con un espacio suficiente y proporcionado; pues el espacio es un eje principal. El espacio dentro de un laboratorio experimental constituye el elemento básico, la base sobre la cual debe trabajarse. Los espacios y su colocación fijan el carácter del lugar, por ello deben ser debidamente estudiados en cuanto a sus dimensiones y modo de repartirse.

Generalmente los talleres experimentales siempre han sido tomados como lugares menos importantes. Algunas áreas no presentan una buena distribución en comparación con otros espacios de estudio, creando una inadecuada ubicación y sin una secuencia correcta. En muchas ocasiones se cuenta con talleres que no fueron diseñados, para emplearlos de una considerada manera, y a pesar de esto, a menudo resultan. El simple hecho de contar con una cocina, un refrigerador y una mesa, no es considerado como un centro de instrucción.

Es así que se pretende crear un manual de diseño, debido a la inexistencia de un referente técnico de talleres gastronómicos, con la finalidad de dar un mejor resultado, en cuanto a la adecuada distribución de los laboratorios culinarios.

## **II. OBJETIVOS**

## **A. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un manual para la implementación de Laboratorios Culinarios en Centros de Estudios Gastronómicos en la Ciudad de Riobamba.

## **B. OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Aplicar el FODA en los laboratorios culinarios de los centros gastronómicos de la Ciudad de Riobamba para diagnosticarlos.
- Proponer un manual para el diseño de los laboratorios culinarios en los centros gastronómicos investigados.
- Validar el esquema planteado a criterio de profesionales afines al proyecto para su aplicación.

## **III. MARCO REFERENCIAL**

## **A. COCINA**

### **1. Concepto**

La cocina constituye el espacio vital destinado a realizar los procesos de elaboración de las comidas, se está entonces hablando de aquel ambiente especialmente diseñado y equipado para permitir la preparación de los alimentos a consumir.

Este espacio está delimitado físicamente por los parámetros y dotado de un conjunto de instalaciones entre las que se encuentran el mobiliario, las máquinas y los utensilios. De acuerdo al tipo de diseño, la cocina puede ser más o menos grande, pero es importante que sea un espacio luminoso, cómodo y fresco. (1)

### **2. Historia**

La cocina, como espacio diferenciado, apareció en el siglo V a. C., conservando un marcado carácter religioso, el propio hogar donde eran cocidas todas las viandas era también utilizado como lugar de culto a los dioses lares. Las cocinas romanas estaban muy bien equipadas, disponiendo de lavadero, horno de pan, cisterna, trípodes de bronce, cavidades para picar las especias.

Ya en la Edad Media, las cocinas de los castillos pasaron a ser un lugar importante, la actividad diaria era constante. Eran enormes habitáculos con gigantescas chimeneas, en cada cocina se podía encontrar una o varias de ellas. Estaban divididas en numerosos anexos (panadería, frutería, entre otros).

Por el contrario en las casas burguesas y granjas la cocina solía ser un habitáculo común tanto para la recepción de personas, como para la realización de la comida y su posterior consumo.

En el Renacimiento se perfeccionan, tanto los equipos, como la decoración. Las cocinas nobles europeas comienzan a ser muy lujosas, propiciado sobre todo por la revolución culinaria que se produjo.

En el siglo XIX los progresos técnicos, como lo fueron la batería de cocina y sobre todo el horno, transformaron las cocinas en lo que los grandes chefs bautizaron como un "laboratorio".

En las casas burguesas era un espacio totalmente separado del resto de la casa y que incluso tenía una puerta de servicio. Se llegó a situar en el sótano o al final de largos pasillos. Los utensilios usados comenzaron a ser muy abundantes: balanzas, escurridores, servicios de cubiertos, baterías, sartenes, tarros de especias, entre otros.

Ya fue en el siglo XX cuando, debido a los progresos en iluminación, los conceptos de decoración y la aparición de los aparatos de refrigeración, se ha ido integrando la cocina en el resto de la casa.

Fue a mediados de siglo cuando debido a las limitaciones de espacio comenzaron a aparecer equipamientos más funcionales y comenzó la comercialización de cocinas ya equipadas. (2)

### **3. Estructura**

Pertenece a los recubrimientos de los elementos de construcción de la cocina como por ejemplo, a suelos, paredes, perimetrales, tabiques interiores y techos. En conjunto también encontramos elementos como los desagües, instalaciones de suministros tales como canalizaciones eléctricas, de agua y gas.

### **4. Instalación**

La palabra instalación hace referencia genéricamente todo aquello colocado o situado que sea preciso utilizar de forma permanente o circunstancial para desarrollar las actividades propias de la cocina.

Se incluyen entre otros elementos: suministro de agua, electricidad y gas, puntos de iluminación, conductos de ventilación, máquinas, mobiliario de cocina vajillas y otros utensilios. (3)

### **5. Equipamiento**

#### **▪ Equipo y maquinarias para preparaciones frías.**

Podemos integrar:

#### **Para hortalizas y verduras:**

Lavaderos con rejilla, mesas de trabajo, cuchillos, peladores, porta platos, peladora de platos, entre otras.

#### **Para carnes y pescados:**

Lavaderos con rejilla, mesas de trabajo, cuchillos, armarios de conservación, timbre de pescado, pesos, bandejas, picadoras.

#### **Para buffet:**

Mesas de trabajo con frío y neutras, áreas de cámaras y timbres, lavaderos, máquinas de hielo y de hielo pile, ralladoras, batidoras, corta fiambres, bandejas, cuchillos, entre otros.

- **Equipo y maquinaria para preparaciones calientes.**

Fogones, planchas, parrillas, baños María, salamandra, freidoras, marmitas, sartenes, hornos de convención, de pastelería, mesas de trabajos, armarios calientes, entre otros.

- **Equipos y maquinarias para pastelería y panadería.**

Lavabo con rejillas, amasador, batidor, balanza, fogones, hornos, fermentadoras, timbres, moldes, herramientas, freidoras, mesas atemperadas, lavamanos de pedal, entre otros.

- **Equipos y maquinarias del laboratorio y limpieza.**

Grandes fregaderos, lavavajillas, carros porta platos, estanterías, compactador de basuras, local refrigerado para las basuras, entre otros. (4)

## **B. LABORATORIOS CULINARIOS**

### **1. Concepto**

Un laboratorio es un lugar que se encuentra equipado con los medios necesarios para llevar a cabo trabajos de cualquier ámbito. En estos espacios, las condiciones ambientales se encuentran controladas y normalizadas para evitar que se produzcan influencias extrañas. (5)

## **2. Diseño Definición**

Del italiano disegno, la palabra diseño se refiere a un boceto, bosquejo o esquema que se realiza, ya sea mentalmente o en un soporte material, antes de concretar la producción de algo.

El diseñar se refiere al proceso de creación y desarrollo para producir un nuevo objeto, un plan final o proposición determinada producto de un proceso (dibujo, proyecto, maqueta, plano o descripción técnica), al resultado de poner ese plan final en práctica. (6)

## **3. Consideraciones Generales Del Diseño**

El diseño del laboratorio debe responder a las necesidades del mismo, predominando la seguridad, la funcionalidad y la eficacia. Debe contemplar todas las pautas de seguridad permitiendo que las actividades se desarrollen de un modo eficaz y seguro.

Las nuevas construcciones o las adecuaciones deben examinarse con un diseño de acuerdo a las normativas nacionales e internacionales que rigen para este tipo de instalaciones. Un laboratorio moderno debe ser un adecuado lugar de trabajo, teniendo en cuenta especiales demandas de seguridad y el requerimiento de nuevas tecnologías.

Los elementos a considerar en el diseño de un laboratorio predomina en:

- Fachadas
- Techos y doble techos



- Suelos
- Zonas de trabajo
- Ventanas
- Dimensiones
- Materiales y acabados
- Iluminación (7)

#### **4. Circuitos y zonas**

Previamente se han de definir una serie de circuitos y zonas que constituyen la esencia del diseño. Para ello es necesario tomarse todo el tiempo necesario en el análisis de las diferentes opciones y confeccionar el número de bocetos que sea necesario dada la enorme importancia de esta fase.

Se determinarán los puntos de entra y salida como los circuitos y trayectorias en la cocina desde su recepción, almacenamiento, preparación, cocción, lavado de utensilios. (8)

A lo largo de diferenciar y situar los circuitos, se define las distintas zonas. La división de la cocina en zonas se puede efectuar teniendo en cuenta su relación con las operaciones básicas que conforman los procesos de elaboración de los alimentos.

- Recepción
- Refrigeración
- Preparación (cuartos fríos)
- Cocción

- Lavado y almacenamiento
- Limpieza
- Almacenamiento de productos y útiles de limpieza
- Aseso y vestuarios

#### **a. Delimitación de zonas**

Las zonas no deben considerarse necesariamente como áreas cerradas delimitadas mediante barreras físicas tales como puertas y tabiques o paneles separadores. En ocasiones, la sola delimitación es una opción suficiente y recomendable, al facilitar la comunicación entre las zonas y su limpieza, al mismo tiempo que se evita la contaminación cruzada. (9)

#### **b. Dimensiones de las zonas**

La dimensión es tal vez el aspecto del diseño que va a influir de una forma más determinante en su posterior gestión higiénica.

Un espacio infra dimensionado en su totalidad o en alguna de sus zonas representa un grave problema de diseño que se traduce en una gestión inadecuada por los siguientes motivos:

- Retardación en la realización de las actividades por falta de espacio para trabajar o para colocar instalaciones dotadas de la dimensión precisa.
- Realización de prácticas higiénicas inadecuadas si la falta de espacio provoca un déficit de instalaciones, como sucede por ejemplo, con el lavado escaso de las manos o el mantenimiento de los alimentos a temperatura incorrecta en los respectivos casos de carencia de un número suficiente de lavamanos o de instalaciones para el mantenimiento de alimentos.

- Riesgo de contaminación cruzada por falta de separación entre zonas, y circuitos sucios.
- Desorden y desorganización por utilización inapropiada de espacios o instalaciones en sustitución de aquellos que se encuentran saturados u ocupados, como sucede, por ejemplo, cuando se usa un lavamanos para depositar un recipiente con alimentos al no disponer de suficientes mesas de apoyo libres.
- Utilización del suelo como depósito de recipientes o materias primas cuando faltan superficies de apoyo o estanterías de almacenamiento.
- Dificultades de limpieza a causa de los accesos reducidos que se generan y el cumulo de alimentos y utensilios. (10)

### **c. Espacios**

Cuántas veces nos hemos encontrado trabajando en cocina o instalaciones que no cumplen las normas más básicas y sencillas en el diseño de las mismas. Y hemos podido comprobar cómo, por una parte generan una enorme ineficacia productiva y, por otra parte, una insatisfacción del personal que trabaja en las mismas.

Respecto a la cocina, para determinar si su tamaño y disposición es adecuado, hay que tener en cuenta la forma de la cocina, la distribución del equipo, el número de personas.

El diseño deberá asegurar que:

- ❖ El flujo de trabajo sea lógico.

- ❖ El espacio para la preparación de los alimentos es correcto.
- ❖ La ubicación de los equipos es adecuada.
- ❖ El espacio para almacenamiento es correcto.
- ❖ La limpieza puede realizarse de forma correcta.
- ❖ Contar con un suministro adecuado de energía.

#### **d. Requisitos**

**Posibilidad de ampliación:** Se debe proyectar dimensiones para un laboratorio de cocina con dimensiones mayores a las que realmente necesitan, de tal forma que en caso de necesitar una ampliación (aumento de servicios diarios) conlleva menos trastorno que cambiar de espacio.

**Amplitud:** Las dimensiones de la cocina deben ser las apropiadas.

**Claridad natural y luz artificial correcta:** Una buena visibilidad es necesaria para el desarrollo adecuado de los trabajos de cocina, lo idóneo sería la luz natural, porque no transforma el color propio de los alimentos, por lo cual se aconseja disponer de amplios ventanales. La luz eléctrica por su parte, consistirá en focos instalados directamente en las zonas de trabajo, en cantidad y potencia suficientes.

**Ventilación:** La colocación de ventanales de salida situados a la altura del ángulo formado por la pared y el techo, provoca la salida de gases calientes que tienden a acumularse en esa zona, se determina también de otros situados a bajo nivel, que permitan la entrada de aire frío, los más altos situados cerca de la cocina y los más bajos lejos.

**Salida de gases:** Si el laboratorio no dispone de las suficientes salidas de gases de forma natural, es necesario instalar medios mecánicos para la renovación de la atmósfera, el sistema más frecuente es la instalación de campanas extractoras que aspiran los humos y olores y renuevan el aire.

**Agua corriente:** En una cocina se hace un gran consumo de agua, para limpiar o cocinar, y esto obliga a instalar grandes pilas de agua caliente y fría, anchos sumideros que eviten la posible obstrucción por acumulación de residuos y rejillas protectoras para prevenir la obstrucción de los sumideros.

**Suministro de agua:** El laboratorio debe disponer un servicio de agua potable abundante, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución. Las instalaciones serán revisadas de forma periódica.

**Hielo:** El hielo usado en alimentos y bebidas, se fabricará siempre a partir de agua potable, los cubitos de hielo no se manipularán con las manos ni con materiales que puedan romper o contaminar el mismo. Las máquinas de hielo estarán alejadas de cualquier fuente de contaminación, limpiados y desinfectándose frecuentemente.

**Materiales apropiados:** Los materiales de construcción, serán los más idóneos para el revestimiento de paredes, suelos y techos, en las paredes se emplearán materiales inalterables y de fácil limpieza, el color blanco es el idóneo por la sensación de limpieza que da, en los suelos debemos buscar materiales antideslizantes y ya más concretamente en la cocina donde los líquidos vertidos

son frecuentes, deben tener una ligera inclinación que permitan el desagüe a los sumideros.

**Contenedores de basura:** Contenedores de basura de las áreas de manipulación, serán de fácil limpieza y desinfección. Tendrán el tamaño y la capacidad adecuada para la recogida de desperdicios tanto sólidos y plásticos para no mezclar los desperdicios y así reciclar los residuos. (11)

## C. DISEÑO

### 1. Generalidades

**La planificación:** Antes de empezar la tarea es recomendable elaborar un plan. De esta manera, si surgen cambios o correcciones se podrán solucionar sobre el papel sin mayor dificultad ni gastos adicionales. Es más fácil borrar una parte del plano que tener que rectificar el equipo y la infraestructura de la cocina.

**El dibujo:** El dibujo es la primera representación gráfica de la cocina, de modo que podamos dar a conocer nuestras ideas plasmándolas sobre un papel. Luego se tomarán las medidas parciales y totales y se precisará la orientación de las ventanas y puertas; además, deberán señalarse todos los símbolos, como enchufes o interruptores, para que no queden detrás de algún mueble o mal situados.

**El plano:** El plano nos facilita una mejor visualización del espacio donde vamos a diseñar. Su principal ventaja reside en que podemos reelaborarlo cuantas veces haga falta, para experimentar con los espacios. Es la gráfica bidimensional (plana) de éstos, guardando una proporción.

Una vez concluido el paso anterior se procederá a la elaboración del plano arquitectónico, que consiste en un plano a escala hecho con las indicaciones del dibujo.

**Circulación:** El desplazamiento dentro de un área debe ser fácil y cómodo. Deberán disponer espacios suficientes para que puedan desplazar las personas.

**Áreas necesarias:** La funcionalidad del mobiliario exige de cierto espacio que debe preverse. Para las tareas de mantenimiento y limpieza también se precisa de espacio.

**La secuencia del diseño de laboratorio cocina:** Para el buen funcionamiento de la cocina se deben distribuir correctamente las zonas de trabajo, tomando en cuenta lo siguiente:

- Bodegas
- Cocina Caliente
- Cocina Fría
- Zonas De Basura

Adicionalmente tenemos que tomar en cuenta factores como el espacio en proporción para el buen desarrollo del trabajo dentro de la cocina. (12)

## **2. Zonas de circulación**

### **a. Cocina en U.**

**En la zona 1.**

Se pondrán los alimentos recién adquiridos (del supermercado, almacén, etc.) que vayan a ser preparados inmediatamente. El mobiliario estará compuesto por un repostero bajo y alto o una mesa de trabajo.

**En la zona 2.**

Se procederá a limpiar y preparar los alimentos. El mobiliario será un lavadero de dos pozas con un escurridero chico y otra mesa de trabajo o repostero bajo. **En la zona 3.**

Se cocinarán los alimentos. El mobiliario consistirá en una cocina de 3 o 4 hornillas.

**En la zona 4.**

Se ubicarán los platos servidos para su respectiva entrega. (13)

**FIGURA Nº 01** COCINA/ FORMA DE U



**FUENTE:** Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

**b. Cocina en L.**

Este es otro modelo de cocina, pero contemporánea o de tamaño duplicado. Ésta deberá funcionar del modo siguiente:



**En la zona 1.**

Se colocarán los alimentos recién adquiridos (del supermercado, almacén, etc.) que vayan a prepararse de forma inmediata. El mobiliario constará de un repostero bajo y alto o una mesa grande de trabajo.

**En la zona 2.**

Se limpiarán y prepararán los alimentos. El mobiliario estará integrado por un lavadero de dos pozas con uno o dos escurrideros, además de una mesa de trabajo.

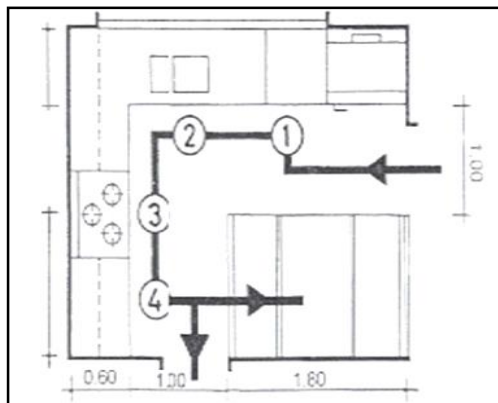
**En la zona 3.**

Se cocinarán los alimentos.

**En la zona 4.**

Se ubicarán los platos servidos. Además, tendrá una isla o mesa de trabajo auxiliar donde se podrá gratinar y decorar los platos, para luego servirlos. (14)

**FIGURA Nº 02: COCINA/ FORMA DE L**



FORMA DE **L**

**FUENTE:** Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

**c. Cocina en I.**

Este modelo, ejemplo más sencillo de cocina y deberá funcionar del siguiente modo:

### Las zonas 1 y 2.

Se hallan situadas en el mismo espacio. En cuanto a funciones, se procederá con el mismo método que en el modelo anterior, o sea, a colocar en este lugar los alimentos recién comprados que se vayan a preparar en el momento.

El mobiliario estará compuesto por un mostrador bajo o mesa de trabajo.

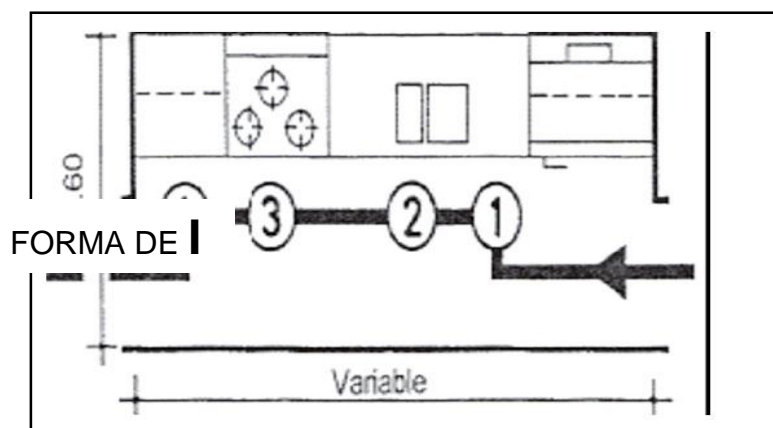
### En la zona 3.

Se cocinarán los alimentos. El mobiliario será una cocina de 2 o 3 hornillas.

### En la zona 4.

Se ubicarán los platos servidos para su decoración. (15)

**FIGURA Nº 03:** COCINA/ FORMA DE I



**FUENTE:** Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

#### d. Cocina en paralelo.

Este diagrama, otro ejemplo representativo de una cocina contemporánea, debe operar de la forma siguiente:

**En la zona 1.**

Van los alimentos recién adquiridos que se prepararán inmediatamente. El mobiliario estará conformado por un repostero bajo y alto o una mesa de trabajo.

**En la zona 2.**

Se limpiarán y prepararán los alimentos. El mobiliario será un lavadero de dos pozas con su respectivo escurridor, y una mesa de trabajo.

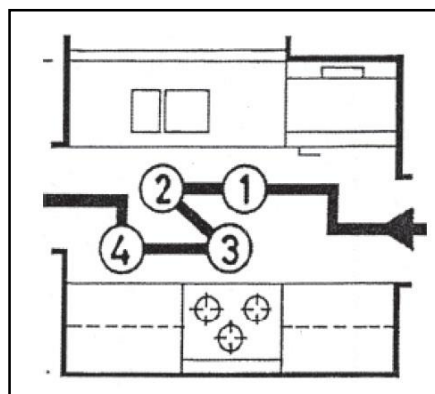
**En la zona 3.**

Se cocinarán los alimentos. El mobiliario estará compuesto por una cocina de 4 a 6 hornillas.

**En la zona 4.**

Se situarán los platos servidos. Pero también contará con una mesa de trabajo adicional donde se podrá gratinar y decorar los platos. (16)

**FIGURA Nº 04: COCINA/ FORMA PARALELO**



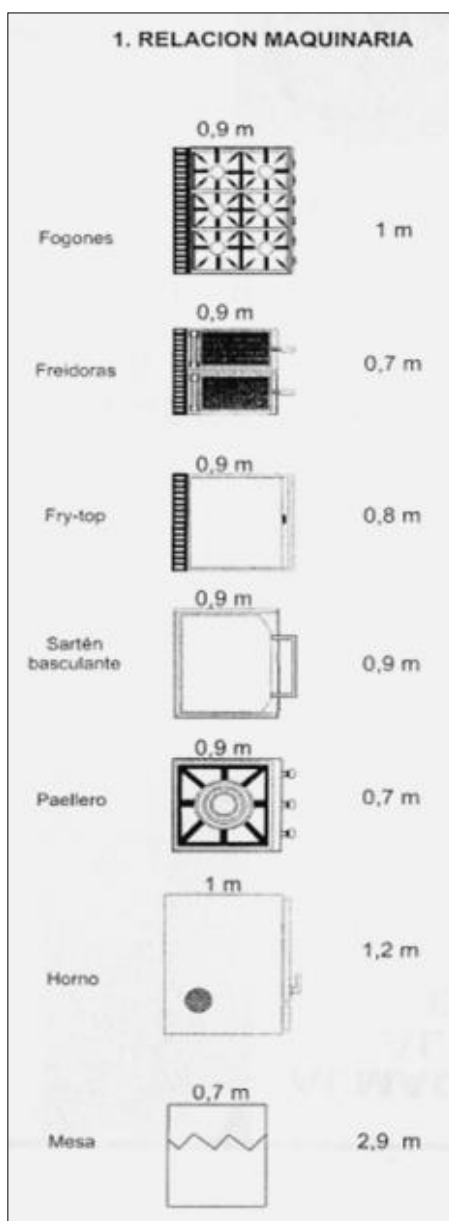
**FORMA PARALELO**

**FUENTE:**Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

**3. Zonas de cocción**

Esta área está compuesta por la cocina, en la que se integran los fuegos y el horno.

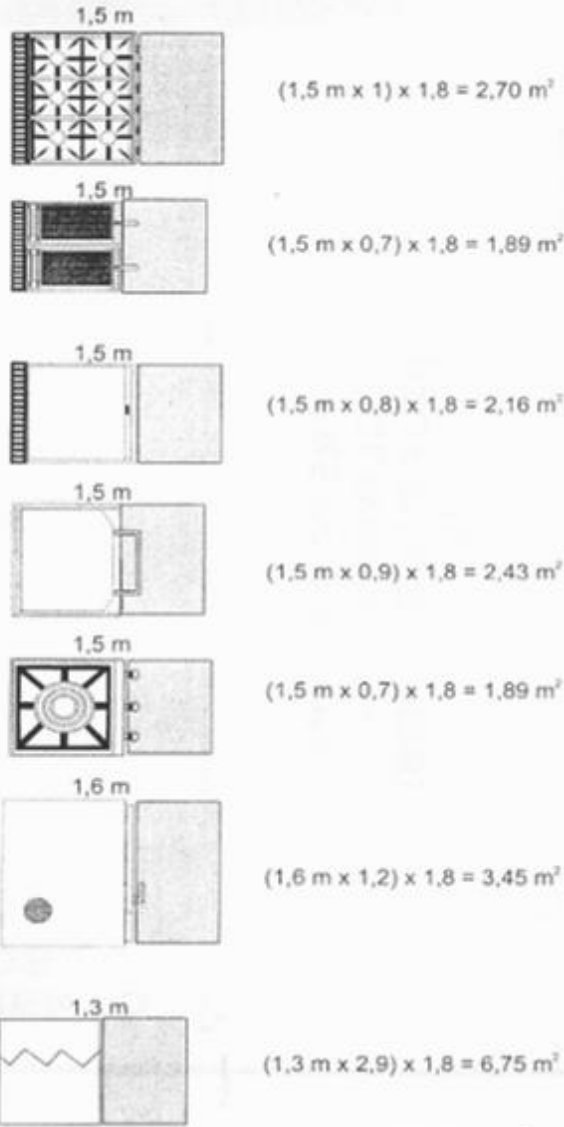
**FIGURA Nº 05: MAQUINARIA / DIMENSIONES**



**FUENTE:**Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

**FIGURA Nº 06: MAQUINARIA / ESPACIO ADICIONAL**

**2. CALCULO ESPACIO ADICIONAL**  
(Profundidad de instalación+ 0,60)



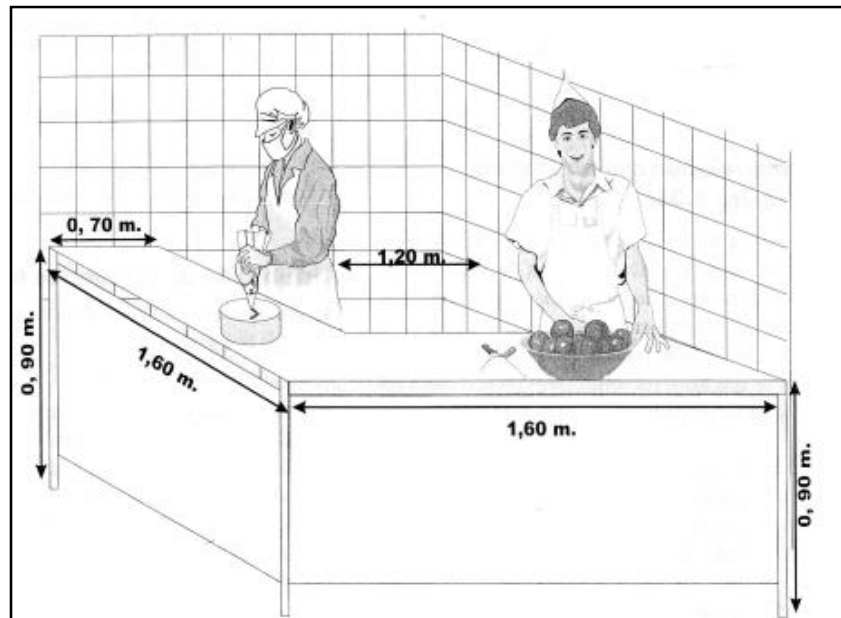
**FUENTE:**Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

**4. Distancias en cuartos fríos**

En el interior de los cuartos fríos se deben respetar unas determinadas distancias que permitan el trabajo cómodo de las personas.

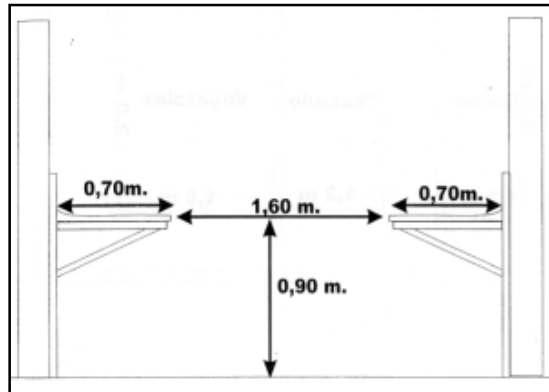
- La distancia mínima recomendada para el espacio de paso es de 1,00 m.
- La distancia recomendada entre dos mesas opuestas para permitir el trabajo cómodo de dos personas es de 1,60 m y para una persona es de 1,20 m. Estas distancias permiten, además, una fácil circulación de los carros de transporte.
- La longitud mínima recomendada de mesa de trabajo por persona es de 1,60 m, que es la que se corresponde con un radio de acción algo mayor a de una persona de tipología normal con ambos brazos extendidos. (17)

**FIGURA Nº 07: DISTANCIAS DE TRABAJO**



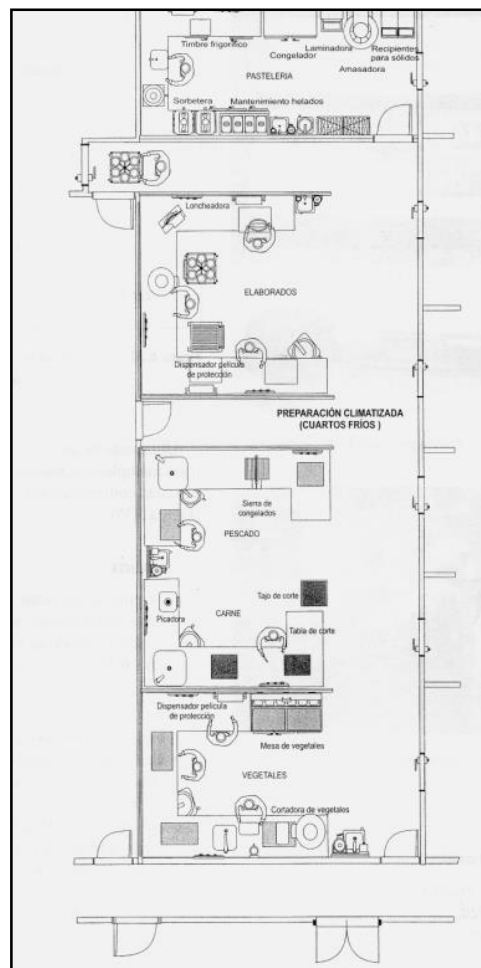
**FUENTE:**Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

**FIGURA Nº 08:** SEPARACIÓN DE MESAS PARA EL TRABAJO CÓMODO DE DOS PERSONAS



**FUENTE:** Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

**FIGURA Nº 09:** PLANO CUARTOS FRÍOS



**FUENTE:** Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

## 5. Pared perimetral

Se trata de la estructura que delimita el contorno de la cocina. Los requisitos respecto de su recubrimiento que se deben valorar desde la perspectiva de la higiene, consisten en que sea: lavable, impermeable, lisa y resistencia al deterioro y la rotura.

- **Características del recubrimiento**

El material aconsejado para recubrir la superficie de las paredes es el compuesto por azulejos dotados de esmalte cerámico con una alta resistencia a la rotura, paneles de acero inoxidable o paneles con superficie de polipropileno u otro material plástico. El uso de pinturas para recubrir las paredes no se recomienda y tan solo resulta admisible en zonas en donde no se requiera una limpieza frecuente. En caso contrario, las escamas de pintura desprendidas representan un peligro y dificultan aun más la limpieza de esta superficie.

- El color de elección es el blanco, ya que permite la detección de suciedad y aumentan la eficacia de la iluminación.
- La utilización de azulejos de gran tamaño y con bordes de canto liso.
- La cuidadosa instalación de los azulejos, de modo que las juntas de unión resultantes sean del mínimo grosor posible.
- El empleo como relleno de la junta de material epoxy, por su mayor facilidad de limpieza debido a la resistencia a la humedad.



- **Protecciones.**

Consiste en la colocación de estructuras de refuerzo en determinados puntos de las paredes con un doble objetivo:

- Prevenir las roturas ocasionadas por golpes y, por lo tanto, disminuir las necesidades de mantenimiento.
- Facilitar la limpieza en aquellos lugares donde se produce un mayor depósito de suciedad, sobre todo por salpicaduras de grasas o líquidos.

En concreto, las protecciones mínimas recomendadas son las siguientes:

**Para prevenir las roturas por golpes:**

- Cantoneras de aluminio, acero inoxidable, resina o material plástico instaladas en las aristas vivas de las esquinas.
- Palcas de acero inoxidable instaladas detrás de las estanterías destinadas al depósito de materiales o recipientes pesados.
- Barras de acero inoxidable o bandas de material plástico.

**Para facilitar la limpieza**

Placas de acero inoxidable, instaladas detrás de equipos o maquinaria como cocinas, freidoras. (18)

## **6. Suelos**

La elección del pavimento más adecuado para el revestimiento del suelo en una cocina representa uno de los asuntos que más dudas generan.

En principio los pavimentos desde el prisma de la higiene deben cumplir, con carácter genérico, con las siguientes condiciones: facilidad de limpieza, dificultad para el cobijo de microorganismos, resistencia al deslizamiento, adherencia, resistencia mecánica y resistencia a productos químicos.

La facilidad de limpieza depende de los siguientes factores:

**a. Rugosidad:** Los suelos lisos presentan una mayor facilidad de limpieza.

**b. Existencia de juntas:**

- **Discontinuos:** Están formados por piezas unidad mediante juntas. Estas presentan el inconveniente de que pueden acumular suciedad, por lo que deben reducirse al mínimo en el momento de la instalación.
- **Continuos:** Revestimiento continuo, el material utilizado es la resina epoxy.

**c. Color:** Los suelos claros son de elección, ya que permiten una rápida detección de la suciedad y, además, aumentan la eficacia de la iluminación. Los suelos pueden estar formados de:

- 1. Baldosas cerámicas:** En su colocación la junta se reducirá al máximo pero sin sobrepasar una separación inferior a 1.5 mm. En caso contrario se generarían tensiones que harían que las baldosas se fracturasen con el transcurso del tiempo. Para evitar esto se recomienda situar una junta perimetral que rodee a todo el suelo de al menos 5 mm de grosor, la cual puede enmascararse mediante la unión suelo-pared.

2. **Terrazo:**Compuestos por lascas de piedras naturales incluidas en una matriz de materias sometidas a amasado; presentan una elevada resistencia mecánica, no obstante resultan algo absorbentes por lo que conviene realizar periódicamente un pulimentado que elimine su capa más superficial.
3. **Suelo plástico en tiras:** Suelen estar formados por rollos de material plástico vinílico adheridos al suelo y unidos entre sí mediante la técnica denominada termo soldado.
4. **Suelo continuo en capas:** Se instalan mediante la superposición de diversas capas de sustancias químicas compuestas por una amalgama de monómeros que una vez esparcidos sobre la superficie endurecen en forma de polímeros a modo de membrana, en presencia de un catalizador.

(19)

## 7. Techos

Los techos se diseñarán evitando en lo posible la presencia de canalizaciones sobrepuestas, ya que dificultan su limpieza y actúan como soporte para el depósito de polvo y grasa condensada. Su color debe ser claro para permitir la detección de suciedad y aumentar la eficacia de la iluminación.

Los techos según sea su conformación pueden clasificarse en suspendidos desmontables y fijos. Los primeros están formados por placas de distintos materiales como superficie plástica, acero inoxidable, de aluminio, o de escayola con recubrimiento de pintura plástica que, en cualquier caso, ha de ser lisa, sin

surcos ni dibujos y unirse mediante guías. Los segundos consisten en una estructura de obra recubierta de pintura plástica o epoxy resistente a la humedad.

La pintura plástica utilizada en los techos debe tener propiedades anti moho, especialmente en aquellas zonas y emplazamientos en donde se genere una mayor cantidad de humedad. (20)

**TABLA Nº 01: ALTURA RECOMENDADA DE TECHOS**

	<b>MÍNIMA</b>	<b>RECOMENDADA</b>
Altura libre entresuelo y techo en zonas de cocción.	3.00	3.50
Altura libre entresuelo y techo en zonas de recepción.	3.00	3.00
Altura de cámaras	2.30	2.50

**FUENTE:**Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

## **8. Mesas de trabajo**

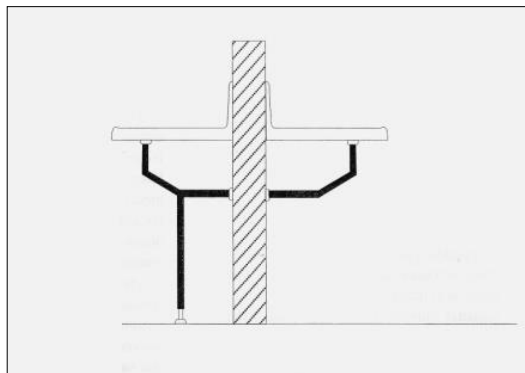
Las mesas de trabajo es algo muy primordial en un laboratorio encontrando así un material apropiado que es de acero inoxidable.

**TABLA Nº 02: MESAS DE TRABAJO**

<b>MESAS RECOMENDADAS</b>
Mesa de trabajo mural: altura 85-90 cm, profundidad de 70 cm.
Mesa de trabajo central: altura 85-90 cm y profundidad 100-120 cm.

**FUENTE:** Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

**FIGURA N° 10: MESA ANCLADA**



**FUENTE:** Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

## 9. Pila o fregadero

Las pilas tienen múltiples utilidades en la cocina, relacionadas, por ejemplo, con lavado de alimentos, toma de agua o actividades de limpieza.

**TABLA N° 03: MEDIDAS DE PILA O FREGADERO**

<b>MEDIDAS RECOMENDADAS</b>	
Pilas pequeños recipientes	40x40 cm
Pilas recipientes grandes	50x50 cm
Para limpieza	60x50 cm

**FUENTE:** Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

## 10. Intensidad de iluminación

**TABLA N° 04: ILUMINACIÓN**

500 lux	Medidos a 90 cm	Del suelo en mesas de trabajo de las zonas de cocción y preparación climatizada.
350 lux	Medidos a nivel	Del suelo en zona de almacenamiento de alimentos a temperatura ambiente, lavado, almacén.
220 lux	Medidos a nivel	Del suelo en zona de almacenamiento de productos y útiles de limpieza.
110 lux	Medidos a nivel	Del suelo en cámaras frigoríficas y cuartos de basura.

**FUENTE:** Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

## 11. Suministro de agua

**TABLA N° 05: SUMINISTRO DE AGUA**

Tipo de instalación	Caudal mínimo instantáneo de agua fría(dm <sup>3</sup> /sg)
Lavamanos	0.05
Fregaderos	0.30

**FUENTE:** Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

## 12. Ventilación

**TABLA N° 06: VENTILACIÓN**

Número de renovaciones del aire	Entre 15 y 20 por hora Entre 5 y 10 en aseos, cuarto de basuras Superior a 5 en almacén a temperatura ambiente.
Velocidad de paso del aire	Entre 0.8 a 1.2 m por segundo a través de los filtros y superior a 0.25 e inferior a 0.35 m por segundo en el perímetro del bloque de cocción.
Concentración de co2	Inferior a 1.000 ppm
Humedad relativa	Inferior a 70%
Temperatura	Entre 23 y 27 grados centígrados

**FUENTE:** Montes, E. Diseño y Gestión de Cocinas

### D. MANUAL

#### 1. Concepto

Los manuales son textos utilizados como medio para coordinar, registrar datos e información en forma sistémica y organizada. Son un conjunto de orientaciones o instrucciones con el fin de guiar o mejorar la validez de las tareas a realizar.

La palabra manual hace referencia a aquel texto que recoge lo esencial, básico y elemental de una determinada materia, en términos estrictamente académicos. Es una publicación o guía que incluye los aspectos fundamentales de un elemento y ayuda a entender el funcionamiento de algo, o bien que educa a sus lectores acerca de un tema de forma ordenada y concisa. 21)

## 2. Tipos de manuales

Pueden distinguirse los manuales de acuerdo al contenido:

- **Procedimientos:** Un manual de procedimientos es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse.
- **Organización:** Documento que contiene información válida y clasificada sobre la estructura, funciones. Su contenido son organigramas.
- **Usuario:** Un manual de usuario es, por lo tanto, un documento de comunicación técnica que busca brindar asistencia a los sujetos que usan un sistema.
- **Funciones:** Es un instrumento de apoyo para organizar, distribuir actividades y definir claramente las funciones de cada puesto de trabajo.
- **Inducción:** Un manual de inducción es un elemento de apoyo para que una persona que se integra a una nueva posición laboral, entienda la empresa, sepa cómo funciona, conozca su organigrama, su historia, su misión, su visión, entre otros.



- **Calidad:**El Manual de Calidad es un documento donde se menciona con claridad lo que hace la organización para alcanzar la calidad mediante la adopción del correspondiente sistema de Gestión de la Calidad.
- **Instructivo:**Un manual de instructivo es una libreta en el que se explica paso a paso como realizar cierta tarea.
- **Técnicos:**Un manual técnico es aquel que va dirigido a un público con conocimientos técnicos sobre algún área o tema específico.
- **Administrativos:**Los manuales administrativos son documentos guía eminentemente dinámicos, de fácil lectura y manejo que transmiten de forma completa, sencilla, ordenada y sistemática la información de una organización. En ellos se indican las actividades y la forma en que estas deberán ser realizadas por los miembros de la organización. (22)

### 3. Características de los Manuales

Los manuales se caracterizan porque:

- Son de fácil manejo.
- Están redactados y organizados de manera accesible.
- Usan gráficos, tablas, ilustraciones para ayudar en la comprensión.
- Son sintéticos; exponen claramente los conocimientos básicos de la materia.

(23)

## E. FODA

### 1. Concepto

La matriz FODA es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, producto, empresa, entre otros, que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo. Es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos o externos. (24)

## **2. Elementos del FODA**

El FODA se representa a través de una matriz de doble entrada, llamado matriz FODA, en la que el nivel horizontal se analiza los factores positivos y los negativos.

En la lectura vertical se analizan los factores internos y por tanto controlables del programa o proyecto y los factores externos, considerados no controlables.

- Las Fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase.
- Las Oportunidades son aquellas situaciones externas, positivas, que se generan en el entorno y que una vez identificadas pueden ser aprovechadas.
- Las Debilidades son problemas internos, que una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse.
- Las Amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atentar contra éste, por lo que llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearla. (25)

**FIGURA Nº 11: FODA**

	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables
Análisis interno	Fortalezas	Debilidades
Análisis externo	Oportunidades	Amenazas

### **3. Análisis FODA**

El análisis FODA es una herramienta de planificación estratégica, que busca literalmente identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

El análisis FODA utiliza información tanto del medio interno como del medio externo de la sociedad. Puede ser utilizado aplicándolo a cualquier particularidad, ya sea un producto, mercado, corporación, empresa, etc.

El objetivo primordial del análisis FODA es orientarlo hacia los factores que dirigen a una empresa o negocio determinado al éxito. Por esta razón, y como se dijo anteriormente, se busca establecer con claridad y objetividad las fortalezas, oportunidades, debilidades y riesgos de tal manera de poder evaluar

correctamente la situación actual, y poder tomar las acciones necesarias para lograr los objetivos de la organización.

Esta herramienta de trabajo es posible dividirla en dos partes; una interna y otra externa.

- La parte interna del FODA analiza las fortalezas y las debilidades, es decir, aspectos sobre los cuales tienes algún grado de control.
- La parte externa del análisis FODA está constituido por las oportunidades y las amenazas, ambos elementos externos basados en otras sociedades que son consideradas como la competencia y las características propias de cada mercado, incluyendo las regulaciones. En este punto se debe ser hábil y capaz, por un lado para aprovechar las oportunidades ofertadas y por el otro para apaciguar aquellas amenazas que ponen en riesgo la estabilidad. (26)

## **IV. METODOLOGÍA**

### **A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

El presente estudio se realizó en los cuatro centros gastronómicos de la Ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo, desde el mes de Septiembre hasta Febrero del 2014.

### **B. VARIABLES**

#### **1. Identificación de Variables**

FODA

Validación

#### **2. Definiciones**

**FODA:**El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos ya formulados.

**Validación:** Es la acción y efecto de validar (convertir algo en válido, darle fuerza o firmeza). Validar es obtener pruebas de que cualquier procedimiento, proceso, equipo, material, actividad o sistema produce en realidad el resultado previsto. Es la técnica utilizada para evaluar un componente o producto durante una fase o proyecto, o incluso al concluir los mismos, con el propósito de asegurar que cumpla con los requisitos previstos.

#### **3. Operalización**

**Tabla N° 07: OPERALIZACIÓN / FODA**

VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
<p style="text-align: center;"><b>FODA</b></p>	<p><b>FORTALEZAS</b></p>	<p>Planificación Estructura Tecnología</p>
	<p><b>OPORTUNIDADES</b></p>	<p>Capacitación Aceptabilidad Gestión</p>
	<p><b>DEBILIDADES</b></p>	<p>Asistencia técnica Deficiencia Desidia</p>
	<p><b>AMENAZAS</b></p>	<p>Limitaciones Falta de control Falta de recursos</p>

**Tabla N° 08: OPERALIZACIÓN / VALIDACIÓN**

VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
VALIDACIÓN	Puntos de iluminación Puntos de agua Puntos de ventilación Sistema de ventilación de paso de aire (0.8 a 1.2 m por s.) Espacio necesario para lavabos rango desde ( a=0.7 m; L=1.1m) Alturas suelo- techo en zonas de cocción rango máximo (3.5 m) Suelos revestimiento de baldosas cerámicas Paredes azulejos rango de 20 x 20 Techos fijos recubrimiento de pintura plástica Distancia del bloque de cocción para un trabajador rango desde ( 0.9 m) Distancia del bloque de cocción para dos trabajadores rango promedio de ( 1.2 – 1.6 m) Caudal de agua en fregadero rango desde ( 0.30 dm <sup>3</sup> /s) Iluminación mesas de trabajo de las zonas de cocción 500 lux medidos a 90 cm del suelo Iluminación en zona de lavado o almacenamiento 350 lux Armario frigorífico y congeladores rango máximo (1.3 m;0.7m;1.9 m) Horno ( 1.3 m;1 m;1.8m) Quemadores 0.35;0.9;0.9 m) Mesa de trabajo para alimentos rango de ( 3m con un metro adicional; y separación respecto del suelo 0.90 m) Longitud de mesa de trabajo por puesto y persona rango de (1.6 m) Altura de enchufe respecto de mesas de trabajo rango de ( 0.5 m) Sistema de fregaderos rango desde ( pila de 80x60x45 cm) Fregaderos simple rango desde (1 -1.3 m x 0.6- 0.7m) Fregadero doble rango desde ( .4-2.1m x 0.6- 0.7m) Pila lavado pequeños recipientes rango máximo ( 40 x 40 cm) Pila lavado Grandes recipientes rango máximo (50 x 50 cm) Pila lavado para limpieza rango máximo (60x50 cm) Porcentaje de la pendiente de inclinación del suelo alrededor de desagües (2%)	1. Cumple 2. No cumple

### C. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

El estudio realizado para esta investigación fue un estudio descriptivo transversal. De este estudio descriptivo se observó lo que ocurrió con el fenómeno en estudio en condiciones naturales, en la realidad; de tipo transversal pues se analizó el fenómeno en un período de tiempo corto. Además un estudio de campo, en donde se examinó y recolectó datos específicos de los diferentes establecimientos.

#### **D. GRUPOS DE ESTUDIO**

El presente objeto de estudio se ejecutó en los diferentes laboratorios de los centros de estudios gastronómicos como:

- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
- Canadian School
- Alta Cocina Rio gourmet
- Escuela de Chefs Ecuador Gourmet

#### **E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

Para la aplicación de este diseño se recolectaron los datos de cada centro de estudio gastronómico mediante el proceso de las siguientes actividades:

- Se aplicó la matriz de observación para cada centro de estudio.
- Se desarrolló el análisis de todos los datos correspondientes.
- Se tabuló los valores.
- Se ejecutó un histograma de porcentajes.



- Se generó el análisis de resultados con las debidas conclusiones y recomendaciones.

Para el esquema proyectado se aplicó lo siguiente:

Conjuntamente con la tabulación de la investigación y los estudios estadísticos

- Se cumplió el diseño del manual con los datos recolectados.
- Se estableció un esquema de manual básico con lo siguiente:
  - Generalidades en el Diseño Arquitectónico.
  - Áreas de un laboratorio.
  - Equipos y herramientas de trabajo básico.
  - Normas de seguridad, higiene.
  - Personal elemental de laboratorio.
  - Aspecto financiero.
- Se desarrolló una planta arquitectónica básica como guía .

Para la validación se determinó

- Para el esquema de diseño se ejecutó un análisis mediante un experto gastronómico.
- Para la planta arquitectónica se validó mediante secuencia de laoperalización (ver **TABLA Nº 8: VALIDACIÓN**), con un ingeniero profesional.

## **V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **FORTALEZAS CENTROS GASTRONÓMICOS**

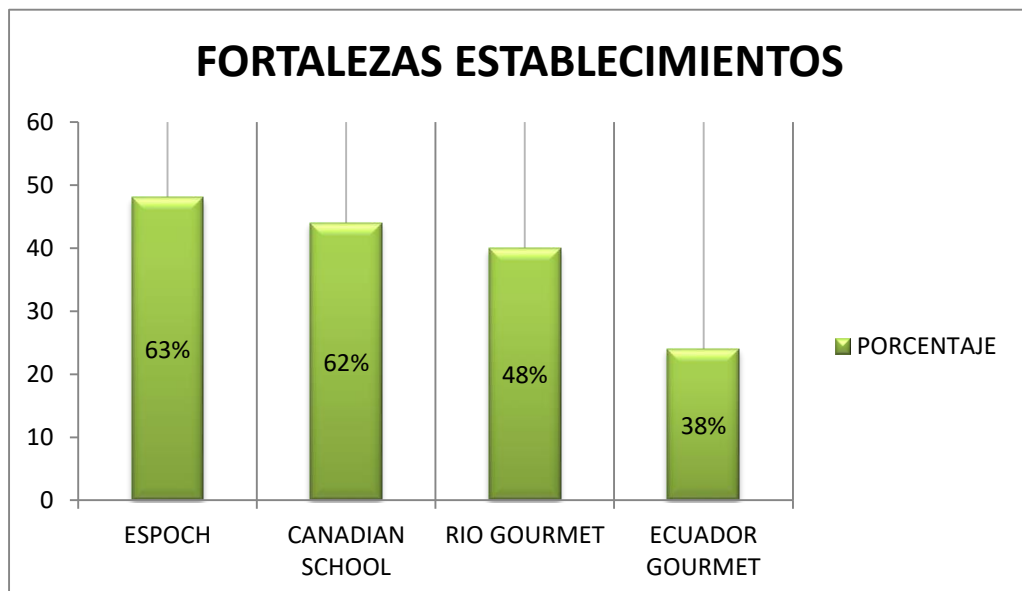
(Espacio adecuado, división por áreas de trabajo, techos, suelos, paredes, iluminación, ventilación, sistema eléctrico, sistema de gas, suministro de agua, maquinaria y equipos de cocina)

**TABLA Nº 9: FORTALEZAS ESTABLECIMIENTOS**

ESTABLECIMIENTOS	PORCENTAJE
ESPOCH	63
CANADIAN SCHOOL	62
RIO GOURMET	48
ECUADOR GOURMET	38

**FUENTE:** MATRIZ FODA

**GRÁFICO Nº 01: FORTALEZAS ESTABLECIMIENTOS**



**FUENTE:** MATRIZ FODA

**ANÁLISIS DESCRIPTIVO:** Se encontró un 63% total de fortalezas en la ESPOCH seguido de 62% de Canadian School y rangos menores de un 48% a Rio Gourmet y 38% a Ecuador Gourmet.

**ANÁLISIS INTERPRETATIVO:** Se considera que cada elemento de las fortalezas son los pilares fundamentales para el soporte de cada centro gastronómico, estos constituyen el inicio para el desarrollo de un correcto laboratorio culinario. Los porcentajes en menor número están dos centros gastronómicos (Rio Gourmet, Ecuador Gourmet) que deben optimizar estos aspectos mediante un proceso de evaluación permitiendo conocer los puntos más vulnerables que les permitirán transformar y cambiar obteniendo un centro óptimo.

### **OPORTUNIDADES CENTROS GASTRONÓMICOS**

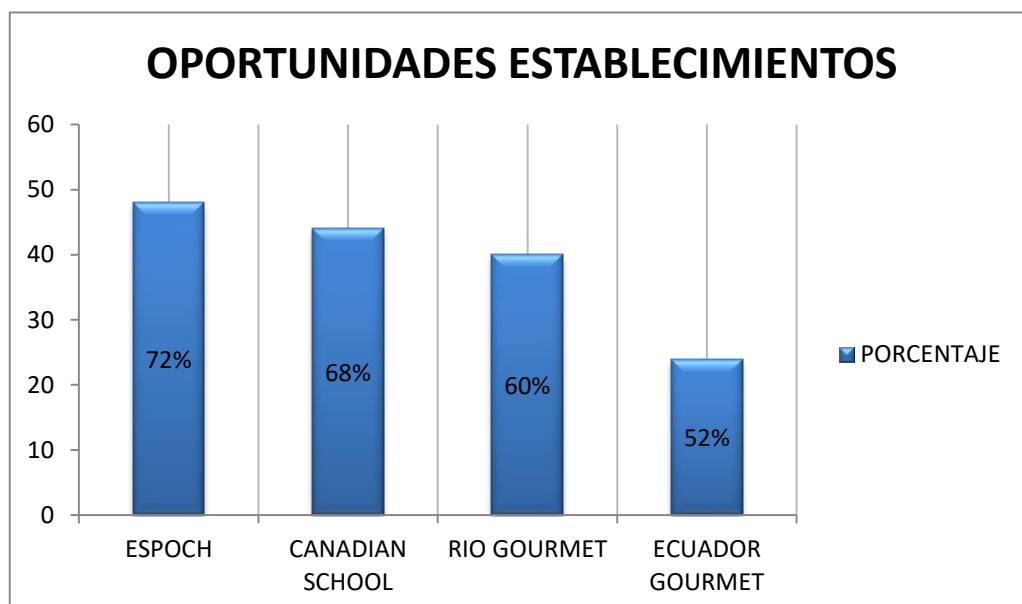
(Aceptación por parte de la población, asesoría a estudiantes, cursos de actualización, seminarios de capacitación, colaboración de instituciones)

**TABLA Nº 10: OPORTUNIDADES ESTABLECIMIENTOS**

<b>ESTABLECIMIENTOS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>ESPOCH</b>	72
<b>CANADIAN SCHOOL</b>	68
<b>RIO GOURMET</b>	60
<b>ECUADOR GOURMET</b>	52

**FUENTE:** MATRIZ FODA

**GRÁFICO Nº 02: OPORTUNIDADES ESTABLECIMIENTOS**



**FUENTE:** MATRIZ FODA

**ANÁLISIS DESCRIPTIVO:** Un 72% de oportunidades correspondió a la ESPOCH, un 68% a Canadian School seguido del 60% a Rio Gourmet y finalmente un 52% a Ecuador Gourmet.

**ANÁLISIS INTERPRETATIVO:** Cada situación presentada como oportunidades corresponde a aquellas circunstancias que pretenden generar un complemento afirmativo en la mejora de los establecimientos gastronómicos. Por lo tanto se puede concluir que aunque sean hechos externos deben estar bien identificados para aprovecharlos.

### DEBILIDADES CENTROS GASTRONÓMICOS

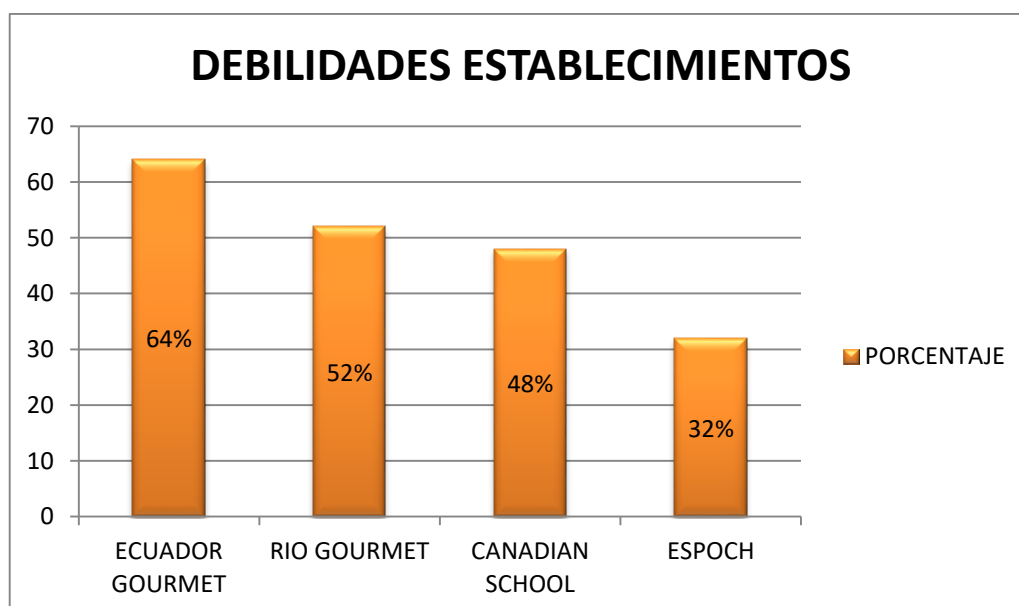
(Control de mantenimiento en maquinaria y equipos de cocina, personal de laboratorio, aspecto administrativo, uso de uniforme)

**TABLA Nº 11: DEBILIDADES ESTABLECIMIENTOS**

ESTABLECIMIENTOS	PORCENTAJE
ECUADOR GOURMET	64
RIO GOURMET	52
CANADIAN SCHOOL	48
ESPOCH	32

FUENTE: MATRIZ FODA

**GRÁFICO Nº 03: DEBILIDADES ESTABLECIMIENTOS**



FUENTE: MATRIZ FODA

**ANÁLISIS DESCRIPTIVO:** Se presentó un 64% para Ecuador Gourmet, 52% a Rio Gourmet seguido del 48% a Canadian School, 32% para la ESPOCH.

**ANÁLISIS INTERPRETATIVO:** Estos aspectos son considerados problemas internos que como laboratorios se presenta en el transcurso del avance de las actividades, sin embargo identificamos según porcentajes que varios aspectos generan un mal proceso, y que obligatoriamente se deben corregir o eliminar.

### AMENAZAS CENTROS GASTRONÓMICOS

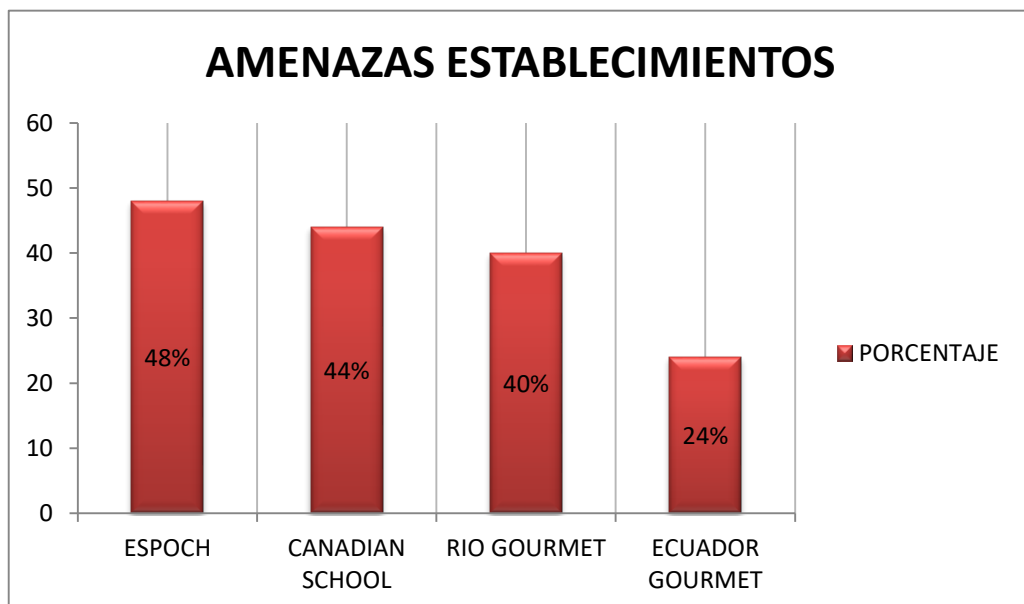
(Higiene personal – estudiantes, infraestructura, limpieza y sanitación, seguridad – señalización, seguridad – alimentos, asignación de presupuesto para repuestos y equipos)

**TABLA Nº 12: AMENAZAS ESTABLECIMIENTOS**

ESTABLECIMIENTOS	PORCENTAJE
ESPOCH	48
CANADIAN SCHOOL	44
RIO GOURMET	40
ECUADOR GOURMET	24

**FUENTE:** MATRIZ FODA

**GRÁFICO Nº 04: AMENAZAS ESTABLECIMIENTOS**



**FUENTE:** MATRIZ FODA

**ANÁLISIS DESCRIPTIVO:** Se presentó un 48% para la ESPOCH, 44% a Canadian School, 40% a Rio Gourmet seguido del 24% a Ecuador Gourmet. Todos estos porcentajes son bajos y se establecen como peligrosos.

**ANÁLISIS INTERPRETATIVO:** Se generó un porcentaje mínimo para todos los establecimientos debido a dos aspectos: infraestructura y falta de seguridad; estas situaciones negativas alteran todo el balance de cada espacio. Necesariamente estos elementos desfavorables pueden nivelarse aplicando una apropiada estrategia para que estos factores sean equilibrados.

## **1. Análisis de resultados**

### **a. Conclusiones**

- De acuerdo con los resultados obtenidos el nivel de fortalezas para dos Centros Gastronómicos (ESPOCH, Canadian School) están en un grado bueno debido a que los aspectos observados son óptimos.
- Las oportunidades para cada Centro dependerán de cómo se hace presente el desarrollo de las actividades de una organización y una buena planificación en cada centro.
- En cuanto a debilidades correspondió a una categoría de bueno y regular obteniendo elementos internos que se deben corregir.

- Las amenazas en los Establecimientos Gastronómicos corresponden a una escala de regular y malo; se debe verificar estos aspectos a tiempo, debido que las amenazas son un peligro en el desarrollo de un correcto laboratorio.

#### **b. Recomendaciones**

- Los Centros que mantienen un rango de regular en el análisis de fortalezas (Ecuador Gourmet y Rio Gourmet) deben establecer cambios oportunos, pues estos niveles son la base o de un buen Establecimiento.
- Realizar una buena proyección de actividades que beneficien a cada Establecimiento para que puedan ser aprovechadas en el tiempo que se generan.
- Las debilidades son elementos que crean un desequilibrio interno en cada Laboratorio, es así que se recomienda analizar y ver las posibles estrategias para poder vencer estas situaciones.
- Efectuar un plan de actividades controlando y observando los elementos de amenaza para eliminarlos y renovar cada espacio.

## **VI. MANUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LABORATORIOS CULINARIOS.**

### **A. INTRODUCCIÓN**

El presente documento se elaboró necesariamente para garantizar los parámetros de implementación de los laboratorios en Centros de Estudios Gastronómicos. El documento se propone como una herramienta de apoyo para fortalecer los espacios de cada establecimiento. En él se acopian básicamente: generalidades en el Diseño Arquitectónico; Áreas de Laboratorios; Equipos y

Herramientas de trabajo; Normas de Seguridad, Higiene, Personal de Laboratorio.

## **B. JUSTIFICACIÓN**

La necesidad de contar con un Manual da como prioridad conocer las características técnicas de cada área, con el propósito de contar con un equivalente de consulta para la construcción y renovación de los Centros Gastronómicos.

## **C. OBJETIVO**

Situar en conocimiento de personas responsables de los Centros de Estudios Gastronómicos, los elementos necesarios que permitan conocer los parámetros básicos que tiene un laboratorio.

## **D. DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

### **1. DESCRIPCIONES GENERALES PARA EL DISEÑO**

#### **a. Tamaño y distribución**

##### **1) Medidas Generales**

**TABLA Nº 09: MEDIDAS GENERALES TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN**

<b>ASPECTOS</b>		<b>MEDIDA</b>
-----------------	--	---------------



Generar área	Por persona	4- 5 m <sup>2</sup>
Capacidad por área	10-15 estudiantes	
Área total	laboratorio	30x 20m = 600 m <sup>2</sup>

**b. Suelos.**

**1) Medidas Generales**

**TABLA Nº 10: MEDIDAS GENERALES SUELOS**

<b>ASPECTOS</b>	<b>MEDIDA</b>
Baldosas	40x40 cm
Pavimento de gres	>12 mm grosor
Suelos de plástico vinílico	2 x 15-20 m (ancho x largo) 3 cm grosor
Suelos continuos	2 - 4 m

**c. Paredes**

**1) Medidas Generales**

**TABLA Nº 11: MEDIDAS GENERALES PAREDES**

<b>ASPECTOS</b>		<b>MEDIDA</b>
Azulejos		20x 20 cm
Revestimientos - protecciones		
Paneles de acero inoxidable	Equipos de cocción	10 mm grosor
Paneles superficie de polipropileno	Fregaderos	15 mm grosor

--	--	--

#### d. Techos

##### 1) Medidas Generales

**TABLA Nº 12: MEDIDAS GENERALES TECHOS**

ASPECTOS		MEDIDA
Suspendidos desmontable	Capa mínimo	15 mm
Techo fijo	Pintura anti moho	
Altura suelo – techo	Todas las aéreas	3 m (mínimo)
		3,5 m (máximo)

#### e. Puertas y Ventanas

##### 1) Medidas Generales

**TABLA Nº 13: MEDIDAS GENERALES PUERTAS Y VENTANAS**

ASPECTOS	MEDIDA
Puertas	0,8 – 1 m ( mínimo - ancho) 2 – 2,20 m (máximo - alto )
Ventanas	1,50 x 2 (largo x ancho) mínimo 2 x 3,50 (largo x ancho) máximo
Alto de ventanas respecto del suelo	0,90 – 1 m
Pasillos	1,20 m distancia

#### f. Ventilación

##### 1) Medidas generales

**TABLA Nº 14: MEDIDAS GENERALES VENTILACIÓN**

ASPECTOS	MEDIDA
Aseos, vestuarios, almacén	5 – 10 cambios de aire
Renovaciones de aire en general	15 – 30 cambios de aire x hora

## g. Iluminación

### 1) Medidas Generales

**TABLA Nº 15: MEDIDAS GENERALES ILUMINACIÓN**

<b>ASPECTOS</b>	<b>Niveles de iluminación (lx)</b>	<b>MEDIDA</b>
Zona de cocción ( cocina caliente – panadería- pastelería )	500 lux	
Zona fría	500 lux	
Mesas de trabajo	500 lux	
Vestuarios	350 lux	
Zonas de lavado	350 lux	
Almacén	350 lux	
Zona de almacenamiento	220 lux	
De útiles de limpieza		
Zona de refrigeración	110 lux	
Flujo luminoso ( tubos fluorescentes )	36 W= 3000 lm (lúmenes)	26 mm diámetro

**FUENTE: Montes, E.** Diseño y Gestión de Cocinas

**Nota:** Para proyectar el número de puntos de iluminación necesarios en cualquier área; tomaremos en cuenta las siguientes fórmulas:

$$\text{Número de puntos de iluminación} = \frac{\text{Flujo luminoso total}}{\text{Flujo luminoso dispositivos iluminación}}$$

$$\text{Flujo luminoso total } \phi = \frac{E \times S}{u \times m}$$

E= Intensidad media del local expresada en lux que se pretende alcanzar

S= Superficie total expresad en m<sup>2</sup>

u = Factor de utilización de acuerdo a la siguiente fórmula y tabla de cálculo:

$$k = \frac{a \times b}{h(a+b)}$$

a = ancho

b = largo

h = altura

**TABLA N° 16: VALOR u EN FUNCIÓN DE K PARA DISPOSITIVOS DE ILUMINACIÓN**

<b>K</b>	<b>u</b>
0,50 – 0,7	0,38
0,7 – 0,9	0,46
0,9 – 1,1	0,50
1,1 – 1,4	0,54
1,4 – 1,75	0,58
1,75 – 2,25	0,63
2,25 – 2,75	0,67
2,75 – 3,50	0,69
3,50 – 4,50	0,72
4,50 – 6,50	0,74

**FUENTE: Montes, E.** Diseño y Gestión de Cocinas

m= factor mantenimiento (si tiene un mantenimiento correcto, tendrá un parámetro de valor de 0,75 y 0,80; caso contrario valor de 0,55 y 0,60)

## **h. Tuberías**

### **1) Medidas Generales**

**TABLA N° 17: MEDIDAS GENERALES TUBERÍAS**

<b>ASPECTOS</b>	<b>MEDIDA</b>
Tuberías con válvula	500 mm desde salida de agua
Caudal mínimo de agua lavamanos	0,05 (dm <sup>3</sup> / sg)
Caudal mínimo de agua fregaderos	0,30 (dm <sup>3</sup> / sg)
Tubería de gas	50 mm de la pared
Rejilla desagüe	1 x 0,5 m (largo x ancho)

Cestillo orificios	< de 6
--------------------	--------

## i. OTROS FACTORES

### 1) Medidas Generales

**TABLA Nº 18: MEDIDAS GENERALES OTROS FACTORES**

ASPECTOS	MEDIDA	
Altura mínima campana	1,2 m	Desde factores de calor (fuego- parrilla)
	0,5 m	De otros factores de calor (hornos)
Altura mínima campana del suelo	2 m	
Inclinación de filtros	45-60°	
Unión suelo-pared		Acero inoxidable
		Resina
	15-20 cm sube sobre pared	Suelo continuo
Mobiliario		
Estanterías altura	30 cm	Separación respecto al suelo
Soportes de Mesas de trabajo	5 y 6 cm	Respecto a la pared
Altura de tomas eléctricas	30 cm	Por encima de mesas

## 2. GRÁFICOS DESCRIPCIONES PARA EL DISEÑO

**TABLA Nº 11: GRÁFICOS DESCRIPCIONES PARA EL DISEÑO**

	
<p><b>TAMAÑO Y DISTRIBUCIÓN</b></p>	<p><b>SUELOS</b></p>
	
<p><b>PAREDES</b></p>	<p><b>TECHOS</b></p>
	
<p><b>PUERTAS Y VENTANAS</b></p>	<p><b>VENTILACIÓN</b></p>
	
<p><b>ILUMINACIÓN</b></p>	<p><b>TUBERÍAS</b></p>

## E. ÁREAS DE UNA COCINA

## **1. Generalidades**

Podemos definir las áreas de una cocina, como el conjunto de espacios necesarios para transformar los alimentos, y convertirlos en platos elaborados. Sus inicios se establecerían con el nacimiento de las brigadas de cocina, desarrollado por primera vez por Georges Auguste Escoffier.

Los espacios de la cocina son los más complejos por la diversidad de elaboraciones que en ella se desarrollan, diversidad que hace que estas elaboraciones se preparen en zonas independientes entre sí, pero que forman parte de un conjunto que denominamos áreas de cocina.

## **F. DIVISIÓN DE ÁREAS**

### **1. Áreas para laboratorios experimentales**

Los laboratorios experimentales en centros de enseñanza constituyen espacios destinados a preparar, conocer, aprender las elaboraciones del arte culinario.

Las divisiones de áreas son áreas elementales de un laboratorio culinario para la enseñanza gastronómica.

#### **a. Oficina**

#### **FIGURA N °12: OFICINA**



### **1) Concepto**

Una oficina es la estructura física o el espacio destinado a algún trabajo.

### **2) Generalidades**

Un laboratorio culinario de enseñanza gastronómica debe poseer una oficina que debe constar de un espacio claro, adecuado para que las personas a cargo en este caso el jefe de laboratorio e instructor de las prácticas (chef) sean los responsables de contar con un espacio destinado a la planificación, coordinación, supervisión y control de las áreas donde los estudiantes practican y a la vez sea un espacio destinado a receptor dudas, quejas, mejoramientos en el espacio de cocina.

La oficina en un laboratorio culinario será la más simple pero contará con lo fundamental.

- Mobiliario de oficina
- Equipo de cómputo
- Red a internet



- Artículos de papelería y herramientas básicas de escritorio

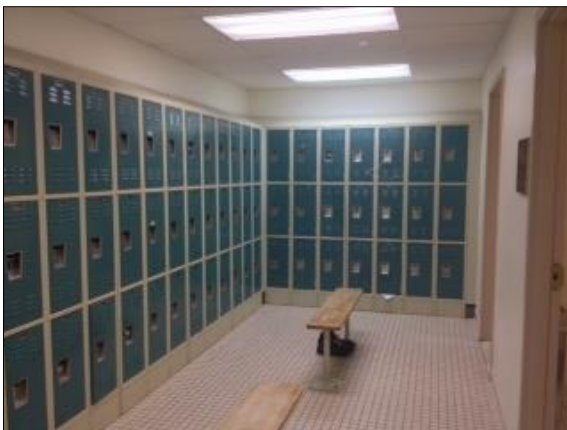
### 3) Medidas Generales

**TABLA N° 20: MEDIDAS GENERALES OFICINA**

<b>ASPECTOS</b>	<b>MEDIDA</b>
Área total	4 x 2,50 = 10 m <sup>2</sup>
Altura de piso a techo	3 m
<b>SUELOS</b>	
Pavimentos PVC	1,5 mm-2,00 mm de espesor
<b>MOBILIARIO</b>	
Archivadores	1,40 – 2,10 x 0,40 x 0,60 – 0,80 m ( largo x ancho x alto)
Escritorios	1 – 2 x 0,75 x 1,30 m (largo x ancho x alto)
Sillas	1,15-1,30 m (alto)
Libreros	1,76 x 0,60 – 0,80 x 1 – 1,30 m (alto x ancho x largo)

#### b. Vestidores

**FIGURA N °2: VESTIDORES**



#### 1) Concepto

El vestidor es una estancia utilizada para cambiarse de ropa. Este espacio a su vez cuenta con casilleros los cuales se utilizan para guardar objetos personales.

## 2) Generalidades

La constitución de esta área es proporcionar a los estudiantes un lugar donde puedan tener fácil el acceso a cambio de uniforme para el desarrollo de sus prácticas.

Los vestuarios en un laboratorio culinario debe contar con:

- División de pequeños vestidores.
- Casilleros

## 3) Medidas Generales

**TABLA N° 21: MEDIDAS GENERALES VESTIDORES**

<b>ASPECTOS</b>	<b>MEDIDA</b>
Área mínima 5 personas	5 m <sup>2</sup>
Área adicional	0,80 m <sup>2</sup> x persona
Casilleros	1,20 x 0,40 x 0,80 m ( alto x ancho x largo) mínimo
	1,60 x 0,50 x 1m ( alto x ancho x alto) máximo
Suelos continuos PVC	3 mm de grosor
Bancas	2 - 3,50 m de largo

### c. Área Cocina caliente

**FIGURA N °14: ÁREA COCINA CALIENTE**



### **1) Concepto**

La cocina caliente es el área de producción que consiste en elaborar, con impecable limpieza, higiene, preparaciones que requieran fuego o calor para ser transformada en alimento.

### **2) Generalidades**

Es un espacio destinado a realizar las siguientes operaciones culinarias propias de su ambiente no climatizado:

- Operaciones de cocción
- Operaciones de preparación realizadas sobre alimentos calientes, ya sean semielaborados o comidas, tales como corte, desmoldado, porcionado , napado, clarificado, desglasado, aliñado, emplatado.
- Operaciones de preparación realizadas sobre alimentos que puedan mantenerse a temperatura ambiente, tales como corte de vegetales para su posterior mezcla con otros ingredientes en guisados, asados u otras cocciones similares.

- Operaciones de escasa duración realizadas sobre alimentos con carácter previo inmediato a la cocción como por ejemplo, batido de huevos para tortillas, rebozados, empanado o enharinado de alimentos.

### 3) Medidas Generales

**TABLA Nº 14: MEDIDAS GENERALES ÁREA COCINA CALIENTE**

<b>ASPECTOS</b>	<b>MEDIDA</b>
Área total ( 3-5 personas)	4 x 4 m= 16 m <sup>2</sup>
Zona de cocción - Campana de extracción	1,80 x 3 m ( ancho x largo)
Cocinas	0,90 x 1 m ( ancho x largo)
Hornos	1 x 1,20 x 2 m ( ancho x largo x alto)
Parrillas	0,50-1,30 x 0,90 m ( ancho x largo)
Planchas	0,60-1,30 x 0,70-0,80 m ( ancho x largo)
Mesas de trabajo	0,70 x 1,20 x 0,90 m ( ancho x largo x alto) mínimo
	0,70 x 2,90 x 0,90 m ( ancho x largo x alto) máximo
Fregaderos	0,4 x 0,4 m mínimo
	0,5 x 0,5 m máximo
Lavamanos	0,40 x 0,40 x 0,90 m ( largo x ancho x alto )
	0,45 x 0,45 x 0,90 m ( largo x ancho x alto )

#### d. Área Cocina fría

**FIGURA N °15: ÁREACOCINA FRÍA**



### **1) Concepto**

En esta zona se preparan alimentos que requieren muy poca o ninguna cocción.

### **2) Generalidades**

El trabajo en esta zona consiste en elaborar con impecable limpieza, higiene, sazón y sabor agradable, todos los platillos cuya materia prima no necesita fuego o calor para ser transformados en alimentos por ejemplo: entremeses fríos, sándwich, salsa frías, aderezos, ensaladas, decoraciones entre otros.

En los laboratorios culinarios el chef (garde manger) ejecutor de las clases, deberá preocuparse de mantener la existencia de una cantidad adecuada de productos y materias primas en la ejecución de las prácticas ; verificará constantemente la temperatura y condiciones adecuadas para un correcto funcionamiento de las instalaciones de refrigeración; evitar el mal uso de las mercaderías así como fugas y mermas de la misma; la distribución adecuada del trabajo entre estudiantes; la debida presentación y decoración de los platillos fríos.

### 3) Medidas Generales

**TABLA N° 23: MEDIDAS GENERALES ÁREA COCINA FRÍA**

<b>ASPECTOS</b>	<b>MEDIDA</b>
Área total	9 x 4 m = 36 m <sup>2</sup>
Mesas	0,70 x 1,20 x 0,90 m ( ancho x largo x alto) mínimo
	0,70 x 2,90 x 0,90 m ( ancho x largo x alto) máximo
Distancia de paso	1 m
Fregadero	0,4 x 0,4 m mínimo
	0,5 x 0,5 m máximo
Lavamanos	0,40 x 0,40 x 0,90 m ( largo x ancho x alto )
	0,45 x 0,45 x 0,90 m ( largo x ancho x alto )

#### e. Área de Refrigeración y Congelación

**FIGURA N °16: ÁREA DE REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN**



#### 1) Concepto

Podemos nombrar una zona de refrigeración con armarios frigoríficos establecido por un espacio adecuado con instalaciones correctas y equipamiento para almacenar productos que requieran de su refrigeración o congelación.

## 2) Medidas Generales

**TABLA N° 24:** MEDIDAS GENERALES ÁREA DE REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN

ASPECTOS	MEDIDA
Área total	4 x 3 m = 12 m <sup>2</sup>
Armarios frigoríficos	
Una puerta	0,60-1,20 x 0,70-0,80 x 2 m (largo x ancho x alto)
Dos puertas	1,20-1,30 x 0,70-0,80 x 1,80-2 m (largo x ancho x alto)
Congeladores	
Una puerta	0,60-1,30 x 0,70-0,90 x 1,90-2,10 m (largo x ancho x alto)
Dos puertas	1,20-1,40 x 0,70-0,90 x 1,80-2 m (largo x ancho x alto)

### f. Área de Panadería y Pastelería

**FIGURA N °17:** ÁREA DE PANADERÍA Y PASTELERÍA



#### 1) Concepto

Es un lugar importante donde se elabora productos dulces y salados; basando su preparación en la cocción y decoración de platos y piezas dulces como pasteles, galletas, budines, masas para pan entre otros.

## 2) Medidas Generales

**TABLA N° 25: MEDIDAS GENERALES ÁREA DE PANADERÍA Y PASTERERÍA**

<b>ASPECTOS</b>	<b>MEDIDA</b>
Área total	12 x 5 m = 60 m <sup>2</sup> / 70 m <sup>2</sup> máximo
Mesas	0,80 x 0,70 x 0,90 m (largo x ancho x alto ) mínimo
	2 x 0,70 x 0,90 m (largo x ancho x alto ) máximo
Hornos	0,80 – 1,20 x 1 x2 m ( ancho x profundidad x alto)
Cocinas	90 x 1 m ( ancho x largo)
Espiguero	0,56 x 0,66 x 1,83 m (largo x ancho x alto) mínimo
	1,10 x 0,66 x 1,83 m (largo x ancho x alto) máximo
Amasadora	0,60 x 0,95 x 1,20 m (largo x ancho x alto) mínimo
	0,65 x 1,05x 1,30 m (largo x ancho x alto) máximo
Armarios frigoríficos	
Una puerta	0,60-1,20 x 0,70-0,80 x 2 m (largo x ancho x alto)
Dos puertas	1,20-1,30 x 0,70-0,80 x 1,80-2 m (largo x ancho x alto)
Congeladores	
Una puerta	0,60-1,30 x 0,70-0,90 x 1,90-2,10 m (largo x ancho x alto)
Dos puertas	1,20-1,40 x 0,70-0,90 x 1,80-2 m (largo x ancho x alto)
Fregaderos	0,4 x 0,4 m mínimo
	0,5 x 0,5 m máximo
Lavamanos	0,40 x 0,40 x 0,90 m ( largo x ancho x alto )
	0,45 x 0,45 x 0,90 m ( largo x ancho x alto )

**g. Área de almacenamiento de productos y útiles de limpieza****FIGURA N °18: ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS Y ÚTILES DE LIMPIEZA**





### 1) Concepto

Lugar destinado a almacenar productos y útiles de limpieza, productos químicos y materiales utilizados en las operaciones de mantenimiento de las instalaciones, cocina y equipos.

### 2) Medidas Generales

**TABLA N° 26:** MEDIDAS GENERALES ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS Y ÚTILES DE LIMPIEZA

ASPECTOS	MEDIDA
Área total	10 m <sup>2</sup>
Pila- fregadero	0,80 x 0,60 x 0,45 m (largo x ancho x profundidad)
Altura de Pila-fregadero	85-90 cm
Lavamanos	0,40 x 0,40 x 0,90 m ( largo x ancho x alto )
	0,45 x 0,45 x 0,90 m ( largo x ancho x alto )
Desagüe de limpieza	0,60 x 0,50 x 0,50 m (largo x ancho x alto)

#### h. Área de Lavado

**FIGURA N °19:** ÁREA DE LAVADO



### **1) Concepto**

Denominado como zona de lavado de la batería de cocina como el lugar donde se lavan todos los útiles sucios de la cocina: cazuelas, sartenes, utensilios y partes móviles de los equipamientos y sus accesorios.

### **2) Generalidades**

Esta zona contará con pilas profundas y resistentes, de acero inoxidable, mesas de apoyo de estanterías para ir almacenando el material limpio.

Los objetos como ollas, bandejas entre otros con frecuencia se lavan a mano en un fregadero de tres compartimentos; cumpliendo los siguientes parámetros:

**Nivel 1:** Compartimiento lleno de agua con detergente líquido.

**Nivel 2:** Compartimiento lleno de agua solamente.

**Nivel 3:** Compartimiento lleno de agua y sanitizante.

Para utilizar correctamente un fregadero de tres compartimientos se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Enjuagar, frotar o remojar los objetos antes de lavarlos.
- Limpiar los objetos en el primer nivel  
Usar un cepillo, un trapo o un estropajo de nilón para aflojar la suciedad.  
Cambiar el agua cuando se ensucie o cuando ya no haya espuma.
- Enjuagar los objetos en el segundo nivel.  
Colocar en el agua para enjuagarlos.  
Eliminar los residuos de alimentos y de detergente
- Sanitizar los objetos en el tercer nivel  
Remojar en solución sanitizante  
Nunca enjuagar los objetos después de sanitizar. Las superficies se podrían contaminar.
- Secar al aire los objetos  
Colocar los objetos boca abajo para que se escurran  
No secar con trapos o toallas.

### **3) Medidas Generales**

**TABLA N° 27: MEDIDAS GENERALES ÁREA DE LAVADO**

<b>ASPECTOS</b>	<b>MEDIDA</b>
Área total	40 m <sup>2</sup>
Pila- fregadero	0,80 x 0,60 x 0,45 m (largo x ancho x profundidad)
Altura de Pila-fregadero	85-90 cm
Estanterías metálicas	0,90 – 1,20 x 0,60 x 1,70 -1,80 m ( largo x ancho x alto)
Rejilla	1 x 0,5 m ( largo x ancho) mínimo
Desagüe de limpieza	0,60 x 0,50 x 0,50 m (largo x ancho x alto)

**i. Almacén**

**FIGURA N °20: ALMACÉN**



**1) Concepto**

Llamamos almacén al espacio físico destinado a guardar varios productos. En este caso denominaremos almacén de herramientas a la zona donde se guardarán todos los utensilios de cocina utilizados durante el proceso de elaboración o servicio de las preparaciones.

## 2) Medidas Generales

**TABLA Nº 28: MEDIDAS GENERALES ALMACÉN**

<b>ASPECTOS</b>	<b>MEDIDA</b>
Área total	40 m <sup>2</sup>
Organizadores	2 x 0,70 x 1 m (largo x ancho x alto) mínimo
	3 x 0,70 x 1 m (largo x ancho x alto) máximo
Estanterías de puertas colgantes	0,90 – 2 x 0,50-,0,60 x 2 m (largo x ancho x alto)
Estanterías metálicas	0,90 – 1,20 x 0,60 x 1,70 -1,80 m ( largo x ancho x alto)

## G. MAQUINARIA Y EQUIPOS DE COCINA

### 1. Broiler

### a. Características

Consiste en una base o rejilla de hierro de barrotes paralelos, acanalados por donde se escurre la grasa; donde se apoyan los distintos alimentos para asarles.

**FIGURA N °21: BROILER**



## 2. Cocina

### a. Características

Es un equipo básico empleado para la cocción de diversas preparaciones. Se componen de un cuerpo metálico donde se encuentran el quemador y la base donde se colocan los recipientes para la cocción.

**FIGURA N °22: COCINA**



## 3. Horno de convección

### a. Características

Crean una temperatura uniforme, dentro de sí mismos. No se trata de que distribuyan la temperatura de manera aleatoria, sino que sus ventiladores internos, logran que la temperatura sea la misma, en cada rincón del horno.

Gracias a éste sistema, se requerirá un menor tiempo de cocción, en los alimentos.

#### **FIGURA N °23: HORNO DE CONVECCIÓN**



#### **4. Hornos combi**

##### **a. Características**

Para cocción con vapor o convección, que permite cocer productos diversos sin mezclas de olores y sabores.

#### **FIGURA N °24: HORNO COMBI**



## 5. Horno de Pastelería y Panadería

### a. Características

Emplea sistema de convección (circulación interior de aire) que asegura la adecuada distribución de calor garantizando una cocción uniforme y eficiente.

**FIGURA N °25: HORNO DE PASTELERÍA Y PANADERÍA**



## 6. Plancha

### a. Características

Emplea la distribución de calor sobre los alimentos debido a la conductividad de una plancha de metal caliente. Los alimentos puestos sobre la placa de metal reciben el calor y se van cocinando.

**FIGURA N °26: PLANCHA**





## **7. Salamandra**

### **a. Características**

Maquinaria o aparato, dependiendo de su potencia y tamaño consistente en una resistencia eléctrica que irradia calor de forma constante manteniendo los productos a una distancia determinada de la fuente de calor.

Se emplea para calentar ingredientes cocinados y darles un último golpe de calor, o bien para tostar, dorar o gratinar ciertos productos.

**FIGURA N °27: SALAMANDRA**



## **8. Sistema de extracción**

### a. Características

Campanas, extractores de humo son aquellos que recogen y eliminan por absorción los vapores y gases desprendidos por los generadores de calor.

**FIGURA N °28:**SISTEMA DE EXTRACCIÓN



## 9. Congelador

### a. Características

Un congelador, es un equipo de refrigeración que comprende un compartimento aislado térmicamente y un sistema frigorífico, bien sea por compresión o por absorción, el cual es capaz de mantener los productos almacenados en su interior a una temperatura bajo 0 °C, normalmente entre -30 °C y -4 °C.

**FIGURA N °29:** CONGELADOR



## 10. Máquina De Hielo

**a. Características**

Máquina utilizada para hacer hielo en grandes cantidades.

**FIGURA N °30: MÁQUINA DE HIELO**



**11. Refrigerador**

**a. Características**

Un refrigerador es un dispositivo empleado principalmente en cocina y en laboratorio, con un compartimento principal en el que se mantiene una temperatura de entre 2 y 6 °C

**FIGURA N °31: REFRIGERADOR**



**12. Batidora**

**a. Características**

Es un equipo especialmente diseñado para batir y mezclar.

**FIGURA N °32: BATIDORA**



### **13. Amasadora**

#### **a. Características**

Artefacto utilizado para trabajar masas de gran consistencia.

**FIGURA N °33: AMASADORA**



**a. Medidas**

**TABLA Nº 29: MEDIDAS DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS**

<b>MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b>	<b>LARGO(m)</b>	<b>ANCHO(m)</b>	<b>ALTURA(m)</b>
BROILER	0,90	0,80	1
COCINA	1,2	0,80	0,80
HORNO CONVECCIÓN	0,90	0,85	1,5
HORNO COMBI	1,10	0,90	1
HORNO PANADERÍA	1,60	1,25	1,70
PLANCHA	0,76	1,15	1
SALAMANDRA	0,65	0,40	0,50
SISTEMA DE EXTRACCIÓN	1,60	0,95	1,07
CONGELADOR 1P	0,95	0,80	2
2P	1,30	0,80	1,90
MÁQUINA DE HIELO	0,40	0,60	0,70
REFRIGERADOR 1P	0,90	0,75	2
2P	1,25	0,75	1,90
BATIDORA	0,30	0,20	0,40
AMASADORA	0,80	0,55	0,80

## H. HERRAMIENTAS BÁSICAS DE TRABAJO EN LA COCINA

**TABLA N° 30: HERRAMIENTAS BÁSICAS**

Ollas	Ollas de presión	Cacerola
Sartén	Cacerolas Baño María	Paellera
Bowls	Bandejas	Bandejas de hornear
Bandeja de aluminio	Licuada de alimentos	Licuada de preparación
Mixer	Molino de carne	Procesador/ cutter
Balanza	Ablandador	Termómetro
Cucharas de servir	Tenedor para fideos	Cucharones
Tablas de picar	Tamiz	Colador fino
		
Prensa puré	Abrelatas	Pinzas
Rallador	Sifón	Molinillo
Chafer	Mandolina	Extractor
Coche de bandejas	Picador cutter	Embutidor
Sierra de carne	Pala de hielo	Coctelera
Vasos cocteleros	Jigger	Colador tipo gusano
Rallador fino	Picahielo	Sacabocados doble
sacacorchos	Cuchara de bar	Decorador

Destapador	Mallas para pizza	Espolveadores
Jarra de medición	Brocha	Termómetro de caramelo
Mangas de nylon	Boquillas	Stand pastelería
Campana pastel	Raspador de masa	Porcionadores
Molde pastelero	Batidor de alambre	Rodillo
Cortadores pasta	Silpat	Espátula curva
Espátula pastel	Espátula plana	Espátula de silicona
Molde para bombones	Molde de flan	Molde brioche



Chaira	Cuchillo cocinero	Cuchillo de sierra
Hachuela	Juego de trinchar	Afilador
Descorazonador	VAJILLA	CRISTALERÍA
CUBIERTOS		

## I. HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL LABORATORIO



## a. Higiene Personal

### 1. Condiciones generales.

**TABLA Nº 31: CONSIDERACIONES GENERALES**

Todas las visitas deben emplear cofias y mascarillas	
Mantenerla higiene en su aseo personal	
Utilizar en estado de limpieza adecuado la indumentaria y los utensilios	
Lavarse las manos con agua y jabón	
El manipulador aquejado de enfermedad, deberá ser excluido de toda actividad directamente relacionada con los alimentos hasta su total curación	
En los casos en que exista lesión cutánea, el manipulador afectado se le facilitará el oportuno tratamiento y una protección con vendaje impermeable y disponer de un botiquín de primeros auxilios	

### 2. Prohibiciones



Se prohíbe durante el ejercicio de las actividades:

**TABLA Nº 32: PROHIBICIONES**

No fumar, No masticar goma de mascar		No tocar objetos sucios y luego manipular alimentos u objetos limpios
No utilizar celular		No secarse el sudor con el uniforme o el paño de trabajo
No comer en el puesto de trabajo		No degustar alimentos con las manos
No utilizar prendas de trabajo distintas a las reglamentarias		No degustar diferentes tipos de alimentos con el mismo utensilio
No hablar, ni toser por encima de los alimentos		No salir del laboratorio con el uniforme

### 3. Presentación Personal








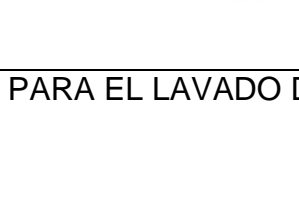
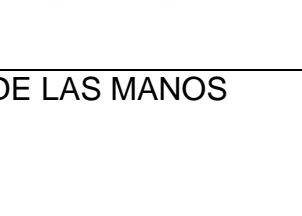
Todo profesional (chef) y estudiantes deben cuidar una buena higiene personal, buena higiene bucal y mantener una buena apariencia en todo momento.

### **1) Aseo Personal**

- El baño debe ser diario
- No usar perfumes
- Usar desodorantes personales suaves
- Mantener la higiene bucal
- Estudiantes de sexo masculino mantendrán sus cabellos cortos y diariamente deben rasurarse la barba.
- Estudiantes de sexo femenino sin excepción debe recoger su cabello con una cofia, redecilla o gorro.
- Las uñas deben estar cortas, limpias y libres de esmalte.

Se debe lavar las manos:

**TABLA Nº 33: LAVADO DE LAS MANOS**

	Antes y después de usar las instalaciones sanitarias
	Después de sonar la nariz
Enjuagar las manos y los	
manos enjabonadas por lo menos 1 minuto	 
Limpiar las uñas y	 
manos	
Enjuagar bien con agua	 
Secar con toallas de papel un solo uso o aire caliente	 

**TABLA Nº 34: SECUENCIA PARA EL LAVADO DE LAS MANOS**

**2) Uniforme**

**TABLA Nº 35: UNIFORME**

USO	GENERALIDADES
-----	---------------



Zapatos	Emplear el uniforme asignado en correctas condiciones de uso y limpio
Medias negras o blancas	Usar camiseta blanca debajo del uniforme
Pantalón a cuadros, de un largo apropiado	Evitar el uso de anillos, cadenas, reloj, aros, pueden caer en la preparación siendo un vehículo de contaminación
Chaqueta blanca	Usar el gorro para el cabello mientras la permanencia en la cocina
Delantal blanco	El uniforme no debe ser empleado fuera del área
Cofia	No se puede ingresar, transitar o permanecer con ropa de calle en la cocina
Gorro o safaris	

## J. NORMAS DE LABORATORIO

### a. Organización

Toda actividad de laboratorio se llevará a cabo cumpliendo los siguientes requisitos:

- Lectura del tema a realizar.
- Discusión del tema por el profesor con los estudiantes.
- Asignación de los equipos de trabajo.
- Preparar el Mise en Place
- Reunir herramientas
- Reunir materiales
- Proceder a cortar medir, limpiar o lo que fuese necesario que los materiales estén aptos para ser procesados.
- Presentar resultados.
- Rendir una conclusión.
- Cada equipo de trabajo debe organizarse, bajo la tutela del profesor, de forma que todo equipo o herramientas usadas deben ser retornados a su lugar, perfectamente limpio.

**FIGURA Nº 34: ORGANIZACIÓN**



## K. REGLAS DE SEGURIDAD







**TABLA Nº 36: REGLAS DE SEGURIDAD**

LABORATORIO	EQUIPO
-------------	--------

Verificar:	Conocer el cómo se opera todo equipo de cocina antes de utilizarlo			
Cualquier desperfecto en equipos, cables eléctricos, llaves que goteen, lozas o cristalería rota	Desconectar el equipo antes de limpiar o ajustar alguna pieza			
Luces o ventilación que no funcionan	Colocar en posición de "OFF" todo equipo eléctrico antes de enchufarlo			
	No manejar equipo eléctrico con manos mojadas			
	Verificar frecuentemente la temperatura en refrigeradores y congeladores			
<b>COCINA</b>				
<b>LÍQUIDOS/ OBJETOS CALIENTES</b>	<b>PREVENCIÓN DESCARGAS ELÉCTRICAS</b>	<b>INCENDIOS</b>	<b>RESBALONES</b>	<b>LIMPIEZA</b>
Asegurar las asas de ollas y sartenes no sobresalgan de la cocina	Reportar si cualquier enchufe, cable o aparato eléctrico están dañados	Tener un extinguidor de incendios	Algunos de los problemas más comunes en caídas, resbalones y tropiezos son:	Después de cada uso, todo utensilio de mesa será completamente lavado y desinfectado
Usar guantes para la cocina	Para desenchufar tire del enchufe y no del cordón	Respetar las señalizaciones	Mala iluminación o luces que no funcionan	Toda superficie de preparar comida o equipo, serán lavadas y desinfectadas
Al levantar las tapaderas de las ollas caliente, asegurarse de levantarlas por el lado opuesto al cuerpo	Mantener los cables eléctricos alejados del calor, agua y aceite	Todos los estudiantes deben estar instruidos en el uso de extinguidor	Pisos mojados o resbalosos	Las superficies que no estén en contacto con alimentos, serán limpiados para mantenerlos libres de polvo, suciedad
No dejar cucharas metálicas dentro de ollas u otro objeto cuando esté cocinando			Puertas y armarios abiertos	
Encender aparatos eléctricos y de gas solamente cuando se use			Objetos tirados en el piso o que obstruyan el paso	
			El levantar objetos pesados	

**TABLA Nº 37: GRÁFICOS REGLAS DE SEGURIDAD**

<b>LABORATORIO</b>	<b>EQUIPO</b>
--------------------	---------------

				
<b>COCINA</b>				
LÍQUIDOS/ OBJETOS CALIENTES	PREVENCIÓN DESCARGAS ELÉCTRICAS	INCENDIOS	RESBALONES	LIMPIEZA
				

## L. PERSONAL DE LABORATORIO

### a. Personal

El personal que formaría parte de un laboratorio culinario, estaría establecido por:

- Coordinador de laboratorio
- Profesor de prácticas
- Auxiliar de laboratorio



## COORDINADOR DE LABORATORIO

- Elabora nuevos procedimientos y métodos de trabajo.
- Realiza inventarios como un seguimiento de todos los equipos y materiales necesarios en el laboratorio.
- Ejerce acciones para que el laboratorio se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento.
- Soluciona problemas presentados.
- Garantiza la seguridad del laboratorio supervisando el uso y mantenimiento de los equipos.
- Establece una buena administración de los recursos de la unidad.

## PROFESOR DE PRÁCTICAS

- Revisa las condiciones en que se encuentra el laboratorio.
- Impartir formación y enseñanza a los estudiantes.
- Prepara las guías de práctica.
- Organizar y supervisa el desarrollo de las prácticas.
- Controla la disciplina de los estudiantes dentro del laboratorio.
- Realiza un registro de cualquier anomalía encontrada.

## AUXILIAR DE LABORATORIO

- Prepara con la debida anticipación y de acuerdo a la planificación de las prácticas, todo el material y equipo necesarios.
- Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo, reportando cualquier anomalía.
- Realiza las actividades de limpieza y sanitización.
- Efectúa el mantenimiento rutinario de equipos de laboratorio como de la infraestructura.
- Controla el buen funcionamiento de las instalaciones (eléctricas, gas, suministro de agua)

## M. PLANTA ARQUITECTÓNICA

El diseño de la planta arquitectónica es un ejemplo guía del proceso investigado pues pretende plasmar con los rangos de medidas generales la forma correcta de distribución de un laboratorio culinario.

La planta arquitectónica presenta los siguientes aspectos básicos:

- Medidas generales de áreas (**VALORES POR ÁREA y ALTURA**)
- Número de puntos de iluminación necesarios y valores para el suministro de agua.
- Estimación de costo

### a. Medidas generales por áreas

**TABLA Nº 39: MEDIDAS GENERALES POR ÁREAS**

ÁREA	MEDIDA			TOTAL M <sup>2</sup>
	LARGO (M)	ANCHO(M)	ALTURA(M)	
ÁREA TOTAL 35 X 20 = 700 M <sup>2</sup>				
ÁREA COCINA CALIENTE	15,80	8,30	2,4	131
ÁREA COCINA FRÍA	6,80	8,30	2,4	56
ÁREA DE REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN	6,80	8,30	2,4	56
ÁREA DE PANADERÍA Y PASTELERÍA	12	8,30	2,4	100
ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS Y ÚTILES DE LIMPIEZA	3,10	3,30	2,4	10
ÁREA DE LAVADO	6,80	4,80	2,4	33
ALMACÉN	6,80	8,30	2,4	
OFICINA	3,40	8,30	2,4	28
VESTUARIOS	2,40	8,30	2,4	20

**b. Puntos de iluminación y suministro de agua**

**TABLA Nº 40: ILUMINACIÓN/SUMINISTRO**

ÁREA	ILUMINACIÓN	FLUJO LUMINOSO	NÚMERO DE PUNTOS DE ILUMINACIÓN
ÁREA COCINA CALIENTE	500	3000 w	12
ÁREA COCINA FRÍA	500	3000 w	8
ÁREA DE REFRIGERACIÓN Y CONGELACIÓN	110	3000 w	2
ÁREA DE PANADERÍA Y PASTELERÍA	500	3000 w	Sección 1=7 Sección 2=7
ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS Y ÚTILES DE LIMPIEZA	220	3000 w	1
ÁREA DE LAVADO	350	3000 w	4
ALMACÉN	350	3000 w	5
OFICINA	350	3000 w	4
VESTUARIOS	350	3000 w	2
<b>SUMINISTRO</b>			
ASPECTOS		MEDIDAS	
Tuberías		PVC 4 in	
		PVC 2 in	
Canalización		110 mm	
Rejillas		2 in	

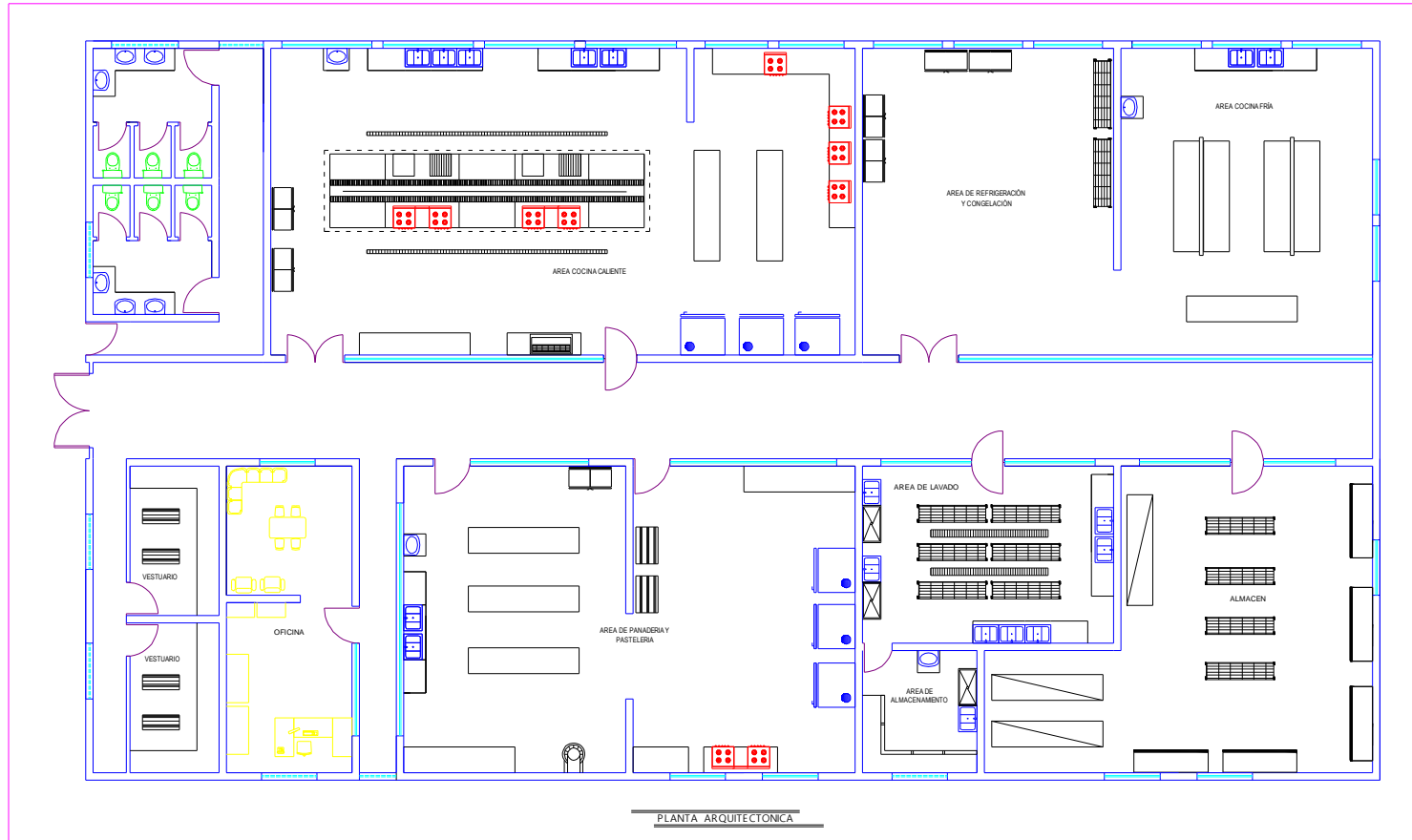
**c. Estudio financiero**

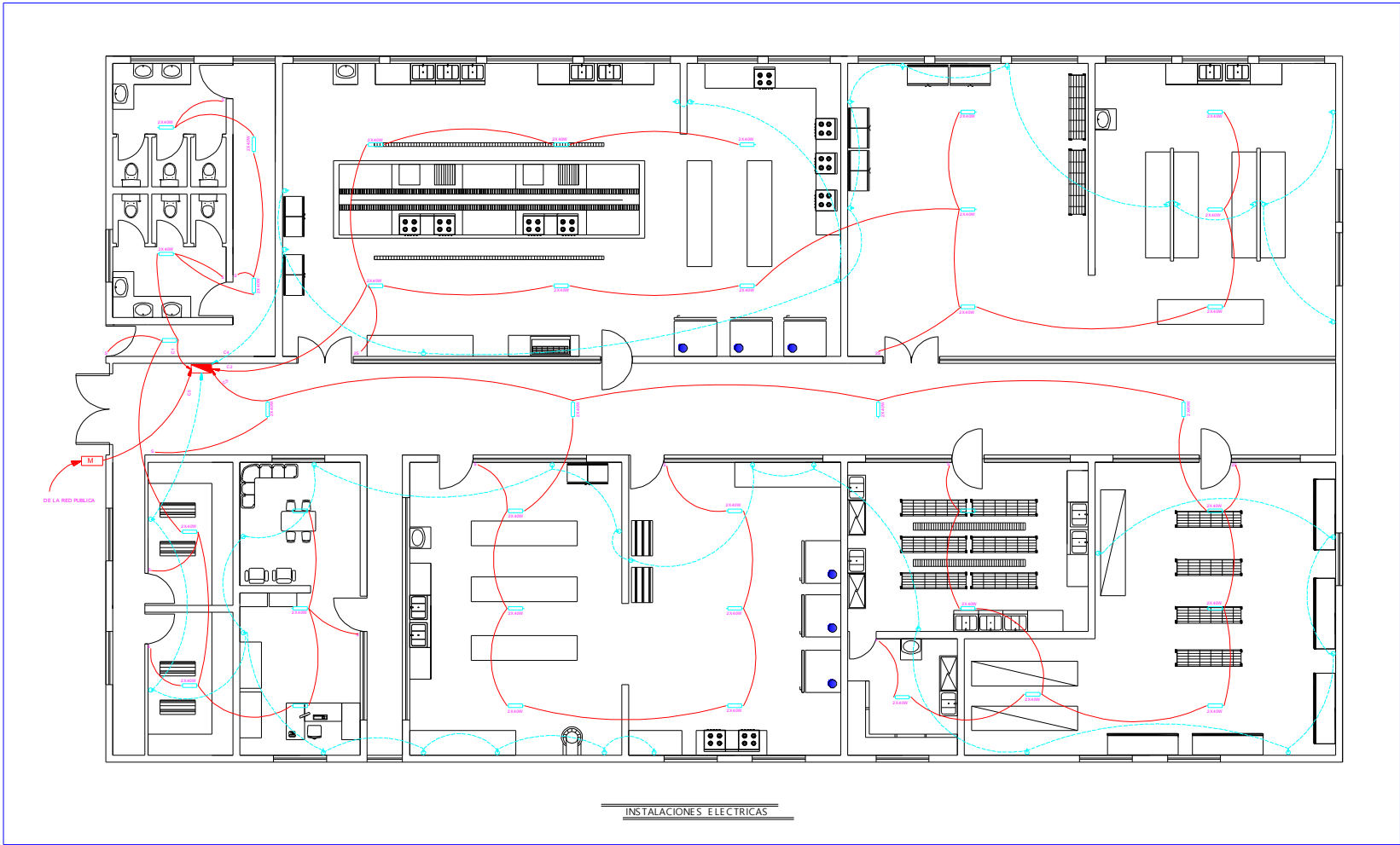
**TABLA Nº 41: INVERSIÓN**

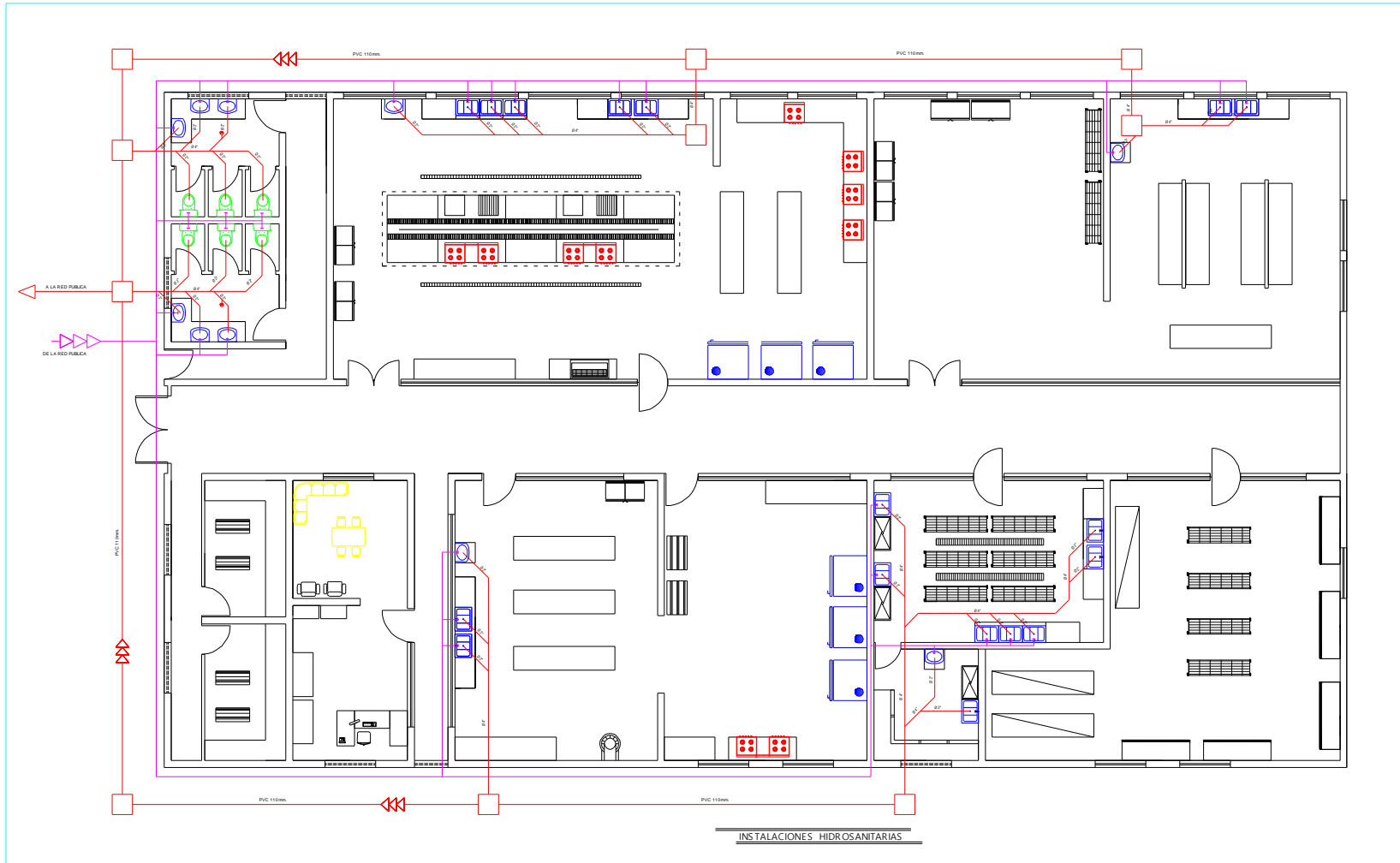
RUBROS	INVERSIÓN	TOTAL INVERSIÓN
<b>INVERSIONES FIJAS</b>		
Edificación y Construcción	210000	210000
Maquinaria y Equipo	10891	10891
Muebles y Enseres	425	425
Menaje y Vajilla	2453,30	2453,30
Equipo de Computo	1927	1927
Muebles de oficina	659	659
<b>TOTAL</b>	<b>226355,30</b>	<b>226355,30</b>

**FUENTE:** ANEXO Nº 02

# N. PLANOS







## VII. CONCLUSIONES

- Como resultados estadísticos de la aplicación de la Matriz; se determinó de los cuatro Centros Gastronómicos; rango promedio global establecido por fortalezas al 53% con oportunidades al 63%; seguido por rangos bajos globales con 49% debilidades, 39% amenazas.
- La ausencia de valores y medidas para laboratorios culinarios no han permitido que los centros gastronómicos respondan adecuadamente. En la investigación se encontró de acuerdo a la metodología utilizada (estudio observacional transversal con estudio de campo) causas de inexactitud y deterioro en infraestructura dentro de los espacios como aspectos más relevantes.
- Para cumplir con el último objetivo de la investigación, validar el esquema proyectado; fue esencial establecer como primer factor los resultados y posteriormente efectuar el proceso de análisis y así crear el manual. Concluyendo que al ser un Diseño, dicho Manual será de gran utilidad debido a que en él se explican los valores y rangos de medidas generales que son fácilmente de interpretar para optimizar diversos Centros Gastronómicos.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Todo Centro Gastronómico tome en consideración el Diseño del Manual para que de esta manera puedan fortalecer de ser necesario cada establecimiento.
- De acuerdo con los resultados obtenidos de la matriz FODA se recomienda crear estrategias para mejorar cada aspecto del FODA formando planes correctores manteniendo cada aspecto equilibrado.
- Es recomendable en el estudio financiero si existe cambios de valores en el transcurso del tiempo, indagar sobre los valores propuestos, ya que puede generar el incremento a ciertos rubros; pues lo que se presenta en dicho Manual como una Guía, tiene una validez promedio para un año.
- Con esta investigación, se desea motivar a los futuros tesisistas que tengan interés en esta investigación, que actualicen el Manual; pues este tiene la flexibilidad de ser mejorado según los nuevos conocimientos que se presenten a futuro.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



**1. ANÁLISIS FODA (ELEMENTOS- ANÁLISIS)**

<https://www.dequate.com>

2012-12-11 (25) (26)

**2. COCINA( DISEÑO)**

<https://www.apleguis.com>

2012-10-18 (12)

**3. COCINA – LOCAL (REQUISITOS)**

<https://www.eclap.jcyl.es>

2012-11-28

**4. DISEÑO (CONCEPTO)**

<https://www.consultec.es>

2012-11-20 (6)

**5. ESPACIO GASTRONÓMICO (ZONAS DE CIRCULACIÓN)**

<https://www.espaciogastronomico.ar>

2012-12-02 (13) (14) (15) (16)

**6. GASTRONOMÍA (EQUIPAMIENTO)**

<https://www.eduinnova.es>

2012-11-08 (4)

**7. Grupo Vértice. Cocina: Hotelería y Turismo. Málaga: Grupo Vértice.**

2012 (1) (2)

**8. LABORATORIO (CONCEPTO)**

<https://www.definicion.de>

2012-11-24 (5)

**9. Leikis, M.** Diseño de Espacios para la Gastronomía. Buenos Aires:  
Noduko2007 (7) (8)

**10. MANUAL (DEFINICIÓN)**

<https://definicionabc.com>

2013-11-26 (21)

**11. MATRIZ FODA (CONCEPTO)**

<https://matrizfoda.com>

2012-12-22 (24)

**12. Montes, E.** Diseño y Gestión de Cocina. Madrid: Ediciones Díaz de  
Santos 2009 (3) (9) (10) (17)

**13. National Restaurant Association Educational Foundation.**

ServSafe Coursebook. Sanitary Facilities and Equipment.  
Canadá: Pearson Education, 2008(18) (19) (20)

**14. MANUAL (CLASIFICACIÓN- CARACTERÍSTICAS)**

<https://www.tiposde.org>

2013-11-25 (22) (23)

# ANEXOS

## X. ANEXOS

### ANEXO Nº 01: MATRIZ DE OBSERVACIÓN

**TABLA Nº 42: MATRIZ FODA CENTROS GASTRONÓMICOS.**

ASPECTOS A OBSERVAR	ESPOCH					CANADIAN SCHOOL					RIO GOURMET					ECUADOR GOURMET					
	E	MB	B	R	M	E	MB	B	R	M	E	MB	B	R	M	E	MB	B	R	M	
Espacio adecuado																					
División por áreas de trabajo																					
Techos																					
Suelos																					
Paredes																					
Iluminación																					
Ventilación																					
Sistema eléctrico																					
Sistema de gas																					
Suministro de agua																					
Maquinaria y Equipos de Cocina																					
Herramientas de trabajo en la cocina																					
Aceptación por parte de la población																					
Asesoría a estudiantes																					
Cursos de Actualización																					
Seminarios de Capacitación																					
Colaboración de Instituciones																					
Control de mantenimiento en maquinaria y equipos de cocina																					
Personal de Laboratorio																					
Aspecto Administrativo																					
Uso de uniforme																					
Higiene personal estudiantes																					
Infraestructura																					
Limpieza y Sanitización																					
Seguridad (señalización)																					
Seguridad (alimentos)																					
Asignación de presupuesto para repuestos y equipos																					

## ANEXO Nº 02: ESTUDIO FINANCIERO

### TABLA Nº 43: MAQUINARIA Y EQUIPOS

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>TOTAL USD</b>
1	Parrilla	987	987
1	Cocina industrial	865	865
1	Horno de convección	990	990
1	Horno combi	898	898
1	Horno de panadería	1000	1000
1	Plancha	870	870
1	Salamandra	935	935
1	Sistema de extracción	380	380
1	Congelador	880	880
1	Máquina de hielo	760	760
1	Refrigerador	856	856
1	Batidora / Kitchen	480	480
1	Amasadora	990	990
<b>TOTAL</b>			<b>10891</b>

**FUENTE:** HORNOS ANDINO - NOVA

### TABLA Nº 44: MUEBLES Y ENSERES

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>TOTAL USD</b>
1	Estantería metálica	100	100
1	Organizador	125	125
1	Estantería de puertas	200	200
<b>TOTAL</b>			<b>425</b>

**FUENTE:** INSTRUEQUIPOS

**TABLA Nº 45: MENAJE Y VAJILLA**

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>TOTAL USD</b>
1	Olla	26,00	26,00
1	Olla de presión	30,00	30,00
1	Cacerola	22,00	22,00
1	Sartén	17,90	17,90
1	Cacerola baño maría	6,80	6,80
1	Paellera	17,00	17,00
	Bowls		
1	Pequeños	0,60	0,60
1	Medianos	0,90	0,90
1	Grandes	1,30	1,30
1	Bandeja	1,60	1,60
1	Bandeja de hornear	7,80	7,80
1	Bandeja de aluminio	8,50	8,50
1	Licuada de alimentos	99,00	99,00
1	Licuada de preparación	85,00	85,00
1	Mixer	48,00	48,00
1	Molino de carne	190,00	190,00
1	Procesador	75,00	75,00
1	Balanza	20,00	20,00
1	Ablandador	2,20	2,20
1	Termómetro	29,00	29,00
	Cuchara de servir		
1	Sólida	1,90	1,90
1	Perforada	1,90	1,90
1	Con ranuras	1,90	1,90
1	Tenedor para fideos	2,00	2,00
1	Cucharón	1,80	1,80
1	Tabla de picar	6,50	6,50
1	Chino	2,10	2,10
1	Escurreidor	1,30	1,30
1	Tamiz	1,20	1,20
1	Colador fino	1,80	1,80
1	Prensa puré	2,00	2,00
1	Abrelatas	2,90	2,90
1	Pinza	1,90	1,90
1	Rallador	1,70	1,70
1	Sifón	130,00	130,00
1	Molinillo	50,00	50,00
1	Extractor	109,00	109,00
1	Coche de bandejas	115,00	115,00
1	Chafer	92,00	92,00
1	Mandolina	34,00	34,00

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>TOTAL USD</b>
1	Picador cutter	450,00	450,00
1	Embutidor	490,00	490,00
1	Sierra de carne	11,00	11,00
1	Pala de hielo	1,30	1,30
1	Coctelera	13,00	13,00
1	Vaso coctelero	2,90	2,90
1	Jigger	1,60	1,60
1	Colador tipo gusano	1,40	1,40
1	Rallador	1,50	1,50
1	Pica hielo	1,20	1,20
1	Sacacorcho doble	2,00	2,00
1	Cuchara de bar	1,80	1,80
1	Decorador	1,60	1,60
1	Destapador	1,90	1,90
	Malla de pizza		
1	Mediano	1,20	1,20
1	Grande	1,50	1,50
1	Espolveadores	0,60	0,60
1	Jarra de medición	1,10	1,10
1	Brocha	1,65	1,65
1	Termómetro de caramelo	17,00	17,00
1	Manga de nylon	3,80	3,80
1	Boquillas set	35,00	35,00
1	Stand pastelería	1,90	1,90
1	Campana pastel	2,10	2,10
1	Raspador de masa	1,80	1,80
1	Porcionadores	2,00	2,00
1	Molde de bombones	11,00	11,00
1	Molde de cake	8,00	8,00
1	Molde de flan	7,50	7,50
1	Batidor	1,90	1,90
1	Rodillo	2,10	2,10
1	Cortadores pasta set	19,00	19,00
1	Silpat	20,00	20,00
1	Espátula curva	1,90	1,90
1	Espátula plana	2,10	2,10
1	Espátula de silicona	2,80	2,80
1	Chaira	2,30	2,30
1	Cuchillo cocinero	12,00	12,00
1	Cuchillo de sierra	14,60	14,60
1	Hachuela	4,80	4,80
1	Afilador	2,90	2,90
	Vajilla		

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>TOTAL USD</b>
1	Plato hondo	2,10	2,10
1	Plato tendido	1,90	1,90
1	Plato de postre	1,50	1,50
	Cubiertos		
1	Tenedor	0,80	0,80
1	Cuchara sopera	0,70	0,70
1	Cuchara de postre	0,40	0,40
1	Cuchillo de mesa	0,70	0,70
	Cristalería		
1	Copa de vino tinto	2,10	2,10
1	Copa de vino blanco	2,20	2,20
1	Copa de agua	2,10	2,10
1	Vaso de agua	0,80	0,80
1	Copa champán	1,90	1,90
1	Copa coñac	1,80	1,80
1	Copa margarita	1,90	1,90
1	Copa tipo flauta	1,60	1,60
1	Jarra	15,00	15,00
1	Vaso bajo	0,80	0,80
1	Vaso de Gina	0,90	0,90
1	Vaso shot	0,85	0,85
<b>TOTAL</b>			<b>2453,30</b>

**FUENTE:** PLASTIMAS - TERMALIMEX



**TABLA Nº 46: EQUIPO DE CÓMPUTO**

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>TOTAL USD</b>
1	Computadora HP	1988	1688
1	Impresora EPSON	279	239
<b>TOTAL</b>			<b>1927</b>

**FUENTE: COMPUTRON****TABLA Nº 47: MUEBLES DE OFICINA**

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>TOTAL USD</b>
1	Escritorio ejecutivo	210	210
1	Silla giratoria	115	115
1	Archivador	109	109
1	Librero	225	225
<b>TOTAL</b>			<b>659</b>

**FUENTE: ARTE MUEBLE****TABLA Nº 48: EDIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN**

<b>RUBRO</b>	<b>PRECIO UNITARIO USD</b>	<b>TOTAL USD</b>
Edificación y Construcción	300 c/ m <sup>2</sup>	210000
<b>TOTAL</b>		<b>210000</b>

**FUENTE: MUNICIPIO**

## ANEXO N°03: FOTOGRAFÍAS

### CENTROS DE ESTUDIOS GASTRONÓMICOS DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

#### ESCUELA DE GASTRONOMÍA ESPOCH





**CANADIAN SCHOOL ALTA COCINA**







**ESCUELA DE CHEFS  
ECUADOR GOURMET**



## RIO GOURMET



**ANEXO N°04: CERTIFICADOS**

**INGENIERO  
Luis Hernán Córdor  
Profesional**

**CERTIFICA:**

Que el diseño de la planta arquitectónica presentado por la señorita CONDOR GUARANGO ANDREA VERÓNICA, dentro de su tesis de grado titulada "Diseño De Un Manual Para La Implementación De Laboratorios Culinarios En Centros De Estudios Gastronómicos En La Ciudad De Riobamba, Provincia De Chimborazo 2013" es válido y apto para su presentación final.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando el uso del presente como ha bien tuviere.

Riobamba, 21 de Enero del 2014.



---

Ing. Luis Córdor  
LP. 18-946







esPOCH

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
ESCUELA DE GASTRONOMÍA

Panamericana Sur Km. 11/2 Teléfono (032) 605-902 Ext. 147 - 148



**Administrador Gastronómico**  
**Luis Eduardo Carrión Erazo**  
**DIRECTOR ESCUELA DE GASTRONOMIA**

**CERTIFICA:**

*Que el manual presentado por la señor(ita) CONDOR GUARANGO ANDREA VERONICA estudiante de la Escuela de Gastronomía, dentro de su tesis de grado titulada "Diseño de un manual para la implementación de laboratorios culinarios en centros de estudios gastronómicos en la ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo 2013" es válido y apto para su presentación final.*

*Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando el uso del presente como ha bien tuviere.*

*Riobamba, 21 de Enero de 2014.*

*Administrador Gastronómico Luis Eduardo Carrión Msc.*  
**DIRECTOR ESCUELA GASTRONOMIA ESPOCH**

Verónica A.