



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO.



FACULTAD DE ECONOMIA.

PROYECTO DE INVERSIÓN: CONSULTORIO
DENTAL PARTICULAR EN EL MUNICIPIO DE
CHALCO, ESTADO DE MÉXICO.

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMIA

PRESENTA:

MIRIAM VALERIA CARRETO SANTOYO

DIRECTOR DE TESIS:

DR. DAVID ANGEL LOZANO TOVAR



Ciudad Universitaria, Ciudad de México, 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS.

Nunca me faltes, pues eres tú todo mi mundo

Lo más profundo

Y aunque sólo sea yo

Gracias te doy

Por todo ese mal que hiciste humo

Fue nuestro triunfo

Ya se acabó, hoy sigo parado

Eres milagro y yo soy un diluvio.

José Madero.

A mis padres: Que han hecho todo para que yo llegué hasta aquí. Gracias por todo lo que se han esforzado para que hoy este presentando mi tesis, sin ustedes no lo habría logrado, no conozco a nadie en este mundo a quienes les deba más amor y agradecimiento.

A mi asesor de Tesis: Gracias por acompañarme a lo largo de toda la carrera resolviendo mis dudas y por asesorarme en esta última etapa.

A la UNAM: Por darme una formación, por las personas a las que conocí, abrir mi vida y enseñarme que existen otras realidades además de la mía.

INDICE.

INTRODUCCION.....	1
JUSTIFICACION.....	3
OBJETIVOS.....	4
Objetivo general:.....	4
Objetivos particulares.	4
HIPOTESIS:	5
Hipótesis.	5
Hipótesis alterna.	5
METODOLOGÍA.	6
DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS.	6
CAPITULO I.	
1. ESTUDIO DE MERCADO.	8
1.1. MERCADO OBJETIVO.....	8
1.1.1. Descripción del municipio de Chalco de Díaz Covarrubias.	8
1.1.1.1. Aspectos geográficos.	9
1.2. UBICACIÓN GEROGRAFICA.	10
1.3. CANALES DE DISTRIBUCION:	11
1.4. CATEGORIAS DE SERVICIOS OFRECIDOS.	11
1.5. COMPETIDORES DIRECTOS E INDIRECTOS.	11
1.5.1. Competidores Directos:.....	12
1.5.2. Competidores Indirectos: Principalmente para las personas de escasos recursos.....	13
1.6. TÉRMINOS DE INTERCAMBIO.....	14
1.7. DEMANDANTES.....	14
1.7.1. Población.....	14
1.7.2. Pobreza.	16
1.7.3. Acceso a servicios básicos.	16
1.7.4. Educación.....	17
1.7.5. Consumidores meta.	17

1.8.	INVESTIGACION DE MERCADO.....	17
1.8.1.	Encuesta.....	19
1.8.2.	Resultados de la encuesta por pregunta.....	21
1.9.	PRECIOS.....	33
1.10.	ANALISIS FODA.....	35

CAPITULO II.

2. ESTUDIO TECNICO..... 42

2.1.	PRESENTACION DEL PROYECTO.....	42
2.1.1.	Nombre propuesto para el consultorio.....	43
2.1.2.	Giro.....	43
2.1.3.	Lema.....	43
2.1.4.	Logotipo.....	43
2.2.	LINEAMIENTOS CORPORATIVOS.....	44
2.2.1.	Misión.....	44
2.2.2.	Visión.....	44
2.2.3.	Valores.....	44
2.3.	ORGANIZACIÓN DEL CONSULTORIO.....	44
2.3.1.	Estructura organizacional.....	44
2.3.2.	Definición de actividades.....	45
2.4.	LOCALIZACION.....	46
2.4.1.	Macro localización.....	46
2.4.1.1.	Población.....	48
	La poblacion de Chalco ha tenido un crecimiento exponencial.....	48
	Fuente: Censo de poblacion y vivienda INEGI.....	48
2.4.2.	Micro localización.....	48
2.5.	TAMAÑO.....	49
2.6.	DISTRIBUCION Y DISEÑO DE LAS INSTALACIONES.....	50
2.6.1.	Plano de la distribución de instalaciones del consultorio.....	51
2.7.	DIMENSION DEL NEGOCIO.....	51
2.7.1.	Demanda.....	51
2.7.2.	Suministros e insumos.....	52
2.7.3.	Equipos y tecnología.....	52

2.8. Financiamiento.....	53
2.8.1. Personal.	53
2.9. DESCRIPCION DEL SERVICIO.....	53
2.9.1. Servicios operatorios.....	54
2.9.2. Prótesis dentales.....	55
2.9.3. Endodoncia.....	56
2.9.4. Cirugía.....	56
2.9.5. Periodoncia.....	57
2.9.6. Tratamiento de enfermedades periodontales.	57
2.9.7. Radiografías.	57
2.10. DESCRIPCION DEL PROCESO DE LA PRESTACION DEL SERVICIO.	58
2.10.1. Pasos y recomendaciones a seguir para asegurar un servicio de primera calidad.	58
2.10.2. Pasos del proceso de atención y tiempo estimado.	63
2.10.3. Diagrama de procesos para primera o citas posteriores.	65
2.11. PROVEDORES.....	66
2.12. AREA LEGAL, TRAMITES Y PERMISOS.....	66
2.12.1. Servicio de Administración Tributaria, SAT.	67
2.12.1.1. Tramite de Registro Federal de Contribuyentes (RFC).	67
2.12.1.2. Alta de la actividad económica ante el SAT.....	67
2.12.1.3. Tramite de la Firma Electrónica (e- firma).....	68
2.12.2. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios COFEPRIS.	68
2.12.2.1. Aviso de funcionamiento y de responsable sanitario del establecimiento de servicios de salud. COFEPRIS-05-036.	68
2.12.2.2. Visita de COFEPRIS.	69
2.12.3. Gobierno del Estado de México.....	70
2.12.3.1. Licencia de uso de suelo.....	70
2.12.3.2. Licencia de anuncio denominativo.	71
2.12.4. Gobierno municipal de Chalco de Díaz Covarrubias.....	71
2.12.4.1. Licencia de funcionamiento SARE(Sistema de Apertura Rapida de Empresas)	71
2.12.4.2. Cedula ambiental municipal.	72

2.13. INVERSIONES.....	72
2.13.1. Inversión fija.	72
2.13.1.1. Maquinaria y equipo.	73
2.13.1.2. Inmobiliario.	75
2.13.1.3. Instrumental.	76
2.13.2. Inversión diferida.	77
2.13.3. Inversión de capital.	78
2.13.3.1. Materiales.	78

CAPITULO III.

3. EVALUACION ECONOMICA. 79

3.1. INVERSIONES.....	79
3.1.1. Inversión fija.	79
3.1.2. Inversión diferida.	81
3.1.3. Capital de trabajo.	82
3.1.4. Inversión total.	84
3.1.5. Calendario de inversiones.....	85
3.2. PRESUPUESTO DE INGRESOS.....	86
3.3. PRESUPUESTO DE EGRESOS.....	89
3.4. DEPRECIACION.....	94
3.5. AMORTIZACIÓN.....	97
3.6. ANALISIS DE COSTOS Y GASTOS.	98
3.7. FLUJO NETO DE EFECTIVO EN LA FASE DE PRODUCCION.....	101
3.8. ESTADO DE RESULTADOS.....	102

CAPITULO IV

4. EVALUACION FINANCIERA. 103

4.1. VALOR ACTUAL NETO.....	104
4.1.1. Factor de Actualización.....	105
4.1.2. VAN 1	105
4.1.3. VAN 2	106
4.2. TIR (TASA INTERNA DE RETORNO)	106
4.3. RELACION COSTO BENEFICIO.	108

4.4. PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION.....	110
4.5. PUNTO DE EQUILIBRIO.....	112
4.6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	114
4.6.1. Incremento de la inversión inicial en un 20%.....	114
4.6.1.1. Nueva TIR.....	115
4.6.2. Disminución de ingresos en un 20% manteniendo todo lo demás constante.	116
4.6.3. Incremento en el precio de materias primas e insumos en un 20%	119
Nuevo Estado de resultados.	120
Nueva TIR.	121
4.6.4. Incremento en el precio de materias primas e insumos en un 50%.	122
Costos de producción original.....	122
Costos de producción con un aumento del 50% en las materias primas e insumos.	122
Nuevo Estado de resultado.....	123
Nueva TIR.	124
CONCLUSION	127
FUENTES	130

INDICE DE CUADROS.

Cuadro 1. Aspectos geográficos.	9
Cuadro 2. Poblacion de Chalco de Diaz Covarrubias.	14
Cuadro 3. Poblacion de hombres y mujeres en Chalco de Diaz Covarrubias.	15
Cuadro.4 Personas en pobreza en Chalco de Diaz Covarrubias.	16
Cuadro 5. Personas sin acceso a los servicios básicos.	16
Cuadro 6. Nivel educativo.	17
Cuadro 7. Tamaño de la población muestra.	18
Cuadro 8. Sexo de las personas encuestadas.	21
Cuadro 9. Edad de los entrevistados.	22
Cuadro 10. Personas que se atendieron a un consultorio privado.	23
Cuadro 11. Como consideraron el servicio.	24
Cuadro 12. Personas que se atendieron a una clínica u hospital público.	25
Cuadro 13. Como consideraron el servicio.	26
Cuadro 14. Motivo para no asistir a ningún consultorio.	27
Cuadro 15. Servicios por los que ha tenido que acudir al dentista.	28
Cuadro 16. Frecuencia con la que visita a su dentista.	29
Cuadro 17. Presupuesto para un servicio de rutina.	30
Cuadro 18. Importancia de la cercanía del consultorio.	31
Cuadro 19. Características que lo hace volver a algún consultorio o clínica P.	32
Cuadro 20. Precios de los servicios realizados.	33
Cuadro 21. Precios en comparación con la competencia.	34
Cuadro 22. Análisis FODA.	35
Cuadro 23. Calificación de las fortalezas y debilidades.	36
Cuadro 24. Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI).	37

Cuadro 25. Calificación del nivel de respuesta del consultorio.	38
Cuadro 26. Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)	39
Cuadro 27. Matriz FODA.....	40
Cuadro 28. Organigrama del consultorio.	45
Cuadro 29. Poblacion de Chalco de Diaz Covarrubias.	48
Cuadro 30 . Plano del consultorio.	51
Cuadro 34. Pasos, descripción y tiempos del servicio.	64
Cuadro 35. Diagrama de procesos para primera o citas posteriores	65
Cuadro 37. Maquinaria y equipo.	73
Cuadro 38. Inmobiliario.	75
Cuadro 39. Instrumental.....	76
Cuadro 40. Inversion diferida.	77
Cuadro 41. Materiales.	78
Cuadro 42. Inversión fija.	80
Cuadro 43. Inversión diferida.	82
Cuadro 44. Capital de trabajo.	83
Cuadro 45. Inversión total.	84
Cuadro 46. Calendario de inversiones.....	85
Cuadro 47. Presupuesto de ingresos.	86
Cuadro 48. Presupuesto de egresos.	90
Cuadro 49. Depreciación de la inversión fija.	95
Cuadro 50. Amortización de la inversión diferida.	97
Cuadro 51. Análisis de costos y gastos.	98
Cuadro 52. Flujo neto de efectivo en la fase de producción.....	101
Cuadro 54. Estado de resultados.....	102

Cuadro 55. Valor Actual Neto 1.	105
Cuadro 56. Valor Actual Neto 2.	106
Cuadro 57. Variables.....	107
Cuadro 58. Relación costo – beneficio.	109
Cuadro 59. Flujo neto de efectivo actualizado y acumulado.	110
Cuadro 60. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI).....	111
Cuadro 61. Punto de equilibrio.....	112
Grafica 13. Punto de equilibrio.....	113
Cuadro 62. Inversión inicial y modificada	114
Cuadro 63. Tasa Interna de Retorno.	114
Cuadro 64. Variables.....	115
Cuadro 65. Ingreso original.....	116
Cuadro 66. Ingreso modificado.	116
Cuadro 67. Nuevo estado de resultados.	117
Cuadro 68. Nueva TIR.	118
Cuadro 69. Variables.....	118
Cuadro 70. Costos de producción original.....	119
Cuadro 71. Costos de producción modificados.	120
Cuadro 72. Nuevo Estado de resultados.	120
Cuadro 73. Nueva TIR.	121
Cuadro 74. Variables.....	121
Cuadro 75. Costos de producción original.....	122
Cuadro 76. Costos de producción modificado.	122
Cuadro 77. Nuevo Estado de resultados.	123
Cuadro 78. Nueva TIR	124

INDICE DE GRAFICAS.

Grafica 1. Sexo de las personas encuestadas.	21
Grafica 2. Edad de los entrevistados.	22
Grafica 3. Personas que se atendieron a un consultorio privado.	23
Grafica 4. Como consideraron el servicio.	24
Grafica 5. Personas que se atendieron a una clínica u hospital público.	25
Grafica 6. Como consideraron el servicio.	26
Grafica 7. Motivo para no asistir a ningún consultorio.	27
Grafica 8. Servicios por los que ha tenido que acudir al dentista.	28
Grafica 9. Frecuencia con la que visita a su dentista.	29
Grafica 10. Presupuesto para un servicio de rutina.	30
Grafica 11. Importancia de la cercanía del consultorio.	31
Grafica 12. Características que lo hace volver a algún consultorio o clínica P.	32

INDICE DE MAPAS.

Mapa 1. Municipio de Chalco.	8
Mapa 2. Ubicación geográfica.	10
Mapa 3. Macro localización.	47
Mapa 4. Micro localización.	48

INTRODUCCION.

La Organización Mundial de la Salud define a la higiene bucal como: “La ausencia de enfermedades y trastornos que afectan la boca, cavidad bucal y dientes” (OMS, 2020)

En 2014 la FDI World Dental Federation organizó un estudio con el objetivo de hacernos conscientes de la importancia de la salud bucal. Estos fueron los resultados.

Salud bucal en el mundo:

- El 90% de la población mundial padecerá alguna enfermedad bucodental a lo largo de su vida; desde caries, hasta enfermedades periodontales y cáncer oral.
- Entre el 60% y el 90% de los niños en edad escolar y casi el 100% de los adultos de todo el mundo tienen caries.
- Las dolencias bucodentales, tanto en niños como en adultos, tienden a ser más frecuentes entre los grupos pobres y desfavorecidos. (FDI World Dental Federation 2014)

Y en México estos datos no son tan distintos, pues según el IMSS:

- En 2019 El 92.6% de los adultos en México tienen caries.
- El 36.8% de los menores entre tres y cinco años sufren de caries severa en la infancia temprana y la presencia de gingivitis es “mayor al 48%” en todos los grupos de edad.

El director de la (Clínica de Especialidades Dentales) CED, Miguel Valencia González, aseguró que La salud bucodental impacta de manera sistémica en todo el organismo: en digestión, nutrición y autoestima. Además, los procesos infecciosos en la boca pueden causar desde amigdalitis hasta cardiopatías muy serias, por lo que la prevención es vital en estos casos. (IMSS, 2019)

En algunas ubicaciones como la Ciudad de México, existe una concentración de dentistas al ser una zona urbanizada, pero hay algunas zonas marginadas en las que la oferta es escasa.

Por lo que se considera como una opción viable la instalación de un consultorio dental en el municipio de Chalco, Estado de México, ya que aún no es un área urbanizada y no cuenta con suficientes consultorios dentales y tiene una demanda insatisfecha, ya que este es un servicio de salud básico que todas las personas llegan a requerir en uno o más momentos de su vida y de ser cubierta esta demanda, podría generar ganancias para inversionistas y profesionales de la salud.

JUSTIFICACION.

En la actualidad, una de las principales fuentes de ingresos de los mexicanos es el emprendimiento y para hacerlo de una forma segura es necesario realizar un proyecto de inversión, para conocer si el negocio será rentable o puede generar pérdidas antes de realizar una inversión.

Los inversionistas se sentirán más seguros si hay un estudio que les demuestre que el proyecto será rentable y que además les demuestre si obtendrán más ganancias invirtiendo su dinero en el proyecto o en el banco.

Asimismo, este proyecto también les servirá a los egresados de la carrera de odontología pues su principal opción laboral es la creación de sus propios consultorios dentales, ya que la oferta laboral en el ámbito público es escasa.

Estos egresados requieren de una guía y una planeación para poner en marcha su propio consultorio, ya que la creación y la puesta en marcha de una empresa, es un conocimiento que la carrera de cirujano dentista no les brinda.

Tomando en cuenta esto y que cada año egresan miles de estudiantes que se incorporan al ambiente laboral sin conocimientos para emprender se ven orillados a tener pérdidas de capital o a aceptar condiciones laborales desfavorables y sin oportunidad de crecimiento.

Tener una planeación clara les ayudara a plantear metas para su negocio y al mismo tipo crear estrategias para lograrlas.

La economía puede prestar distintas herramientas para lograr estos objetivos. En este caso con un proyecto de inversión con un caso en específico, donde en la planeación se realizará un estudio de mercado en el que se estudiará el mercado en el que se quiere entrar, para que se pueda adecuar el producto a las necesidades de sus demandantes, y se crearán estrategias para lograr la mayor demanda posible.

También se realizará un estudio técnico en el que se analizará a detalle el espacio a nivel macro, para conocer el entorno social, cultural, natural e infraestructura y a nivel micro donde se estudia el área en la que se ubicará el consultorio, esto para conocer desde la infraestructura pública, hasta la forma en la que se planea distribuir el consultorio.

Y por último, una evaluación económica y financiera que nos servirá para conocer la inversión que se requiere para poner en marcha el consultorio, las ganancias esperadas, el tiempo que tardará en recuperar su inversión, etc. Para que el profesional o inversionista puedan tener en cuenta que se necesita para comenzar a laborar y tome la mejor decisión.

En esta planeación también se debe tomar en cuenta factores externos, económicos, sociales, epidemiológicos que están fuera de su control, de su conocimiento profesional y que pueden poner en peligro su inversión.

OBJETIVOS.

Objetivo general:

Presentar un proyecto de inversión sobre la puesta en marcha de un consultorio dental privado como una opción de inversión viable para posibles inversores y al mismo tiempo dar herramientas y conocimientos tanto económicos como financieros a los profesionales de la salud que quieran emprender un negocio para ejercer su profesión.

Objetivos particulares.

- Dar a conocer el contexto en el que se encuentran los servicios dentales en Chalco, Estado de México.
- Conocer si la oferta actual de consultorios dentales cubre la demanda de la población.

- Analizar la zona y el entorno en la que se instalará el consultorio dental.
- Conocer el capital que necesitamos para poner en marcha el proyecto y posteriormente saber si es rentable o si generara perdidas.

HIPOTESIS:

Para este proyecto existen 2 hipótesis, en la primera se demuestra que el proyecto es factible y en la segunda que no lo es. Se pretende que la primera hipótesis en la que el proyecto es factible se demuestre al final de la investigación.

Hipótesis.

El proyecto para poner en marcha un consultorio dental en Chalco de días Covarrubias, Estado de México es factible debido a la gran demanda insatisfecha, el crecimiento de población que está experimentando la zona y la casi inexistente oferta de servicios dentales en el área.

Hipótesis alterna.

A pesar la gran demanda y los pocos competidores, el proyecto resulta no ser factible por las pocas ganancias obtenidas.

METODOLOGÍA.

La investigación que se presentara está dividida en 3 partes:

En la primera parte es en la que se desarrolla la introducción al proyecto y consta de:

1. Introducción
2. Justificación
3. Objetivos
4. Hipótesis
5. Metodología
6. Descripción de los capítulos de la investigación.

En la segunda parte se desarrolla, se estructura al tema, y se divide nuevamente en las siguientes dos partes:

1. Es la presentación del proyecto y su desarrollo mediante el estudio de mercado y el estudio técnico.
2. Consta del análisis económico y financiero que demuestra matemáticamente la viabilidad del proyecto.

En la tercera parte se presentan las conclusiones.

DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS.

- **CAPITULO I: ESTUDIO DE MERCADO.**

En este capítulo se hace una investigación para conocer si la oferta es compatible con la demanda, si existe demanda insatisfecha y las condiciones de la oferta ya existente.

- CAPITULO II: ESTUDIO TECNICO.

En este capítulo se presenta a la empresa, su nombre, giro, se definen las actividades a realizar, las jornadas laborales, la descripción del macro y micro entorno en el que se localiza el proyecto, la descripción del consultorio, espacios y sus funciones, la capacidad que tendrá el consultorio, el inmobiliario materias e insumos necesarios para satisfacer a la demanda, además de los aspectos legales, como permisos para funcionar.

- CAPITULO III: ESTUDIO ECONOMICO.

Nos muestra la inversión necesaria para poder poner en marcha el consultorio con todo lo necesario para su correcto funcionamiento desde aparatos, utensilios, servicios, hasta los permisos de funcionamiento, también se realiza una aproximación de los ingresos obtenidos, además la depreciación, amortización, flujo neto de efectivo, estado de resultados y el punto de equilibrio.

- CAPITULO IV: EVALUACION FINANCIERA.

En este capítulo comprobaremos de manera matemática si es proyecto es viable o no, además del análisis de sensibilidad en el que se muestran distintos escenarios como el aumento en el costo de materias primas y como este podría afectar la factibilidad del proyecto, además de conocer el tiempo en el que recuperará la inversión inicial y el proyecto comenzará a ser rentable.

1.1.1.1. Aspectos geográficos.

Cuadro 1. Aspectos geográficos.

Aspectos de geográficos de Chalco.	Información.
Población.	En 2020 La población total de Chalco fue 400,057 habitantes, siendo 206,928 (51.7%) mujeres y 193,129 (48.3% hombres). (Data México, 2020)
Localización.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se localiza al oriente del Estado de México, entre las coordenadas 19°09'20 altitud norte y 90°58'17" longitud oeste. ▪ Limita al norte con el municipio de Ixtapaluca. ▪ Al sur con los municipios de Cocotitlán, Temamatla, Tenango del Aire y Juchitepec. ▪ Al este con el municipio de Tlalmanalco. ▪ Al oeste con la CDMX y con el municipio del Valle de Chalco, Solidaridad. ▪ La latitud media del municipio es de 2,550 metros sobre el nivel del mar(msnm)
Extensión.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiene una superficie total de 219.22 Km²
Localidades.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chalco de Díaz Covarrubias. (Cabecera Mpal) ▪ San Gregorio Cuatzingo. ▪ San Martin Cuautlalpan ▪ San Mateo Huitzilzingo ▪ Santa María Huexoculco. ▪ San Marcos Huixtoco. ▪ San Juan y San Pedro Tezompa ▪ San Pablo Atlazalpan ▪ Santa Catarina Ayotzingo ▪ San Mateo Tezoquiapan ▪ La Candelaria Tlapala ▪ San Lucas Amalinalco

Continuación Cuadro 1. Aspectos geográficos.

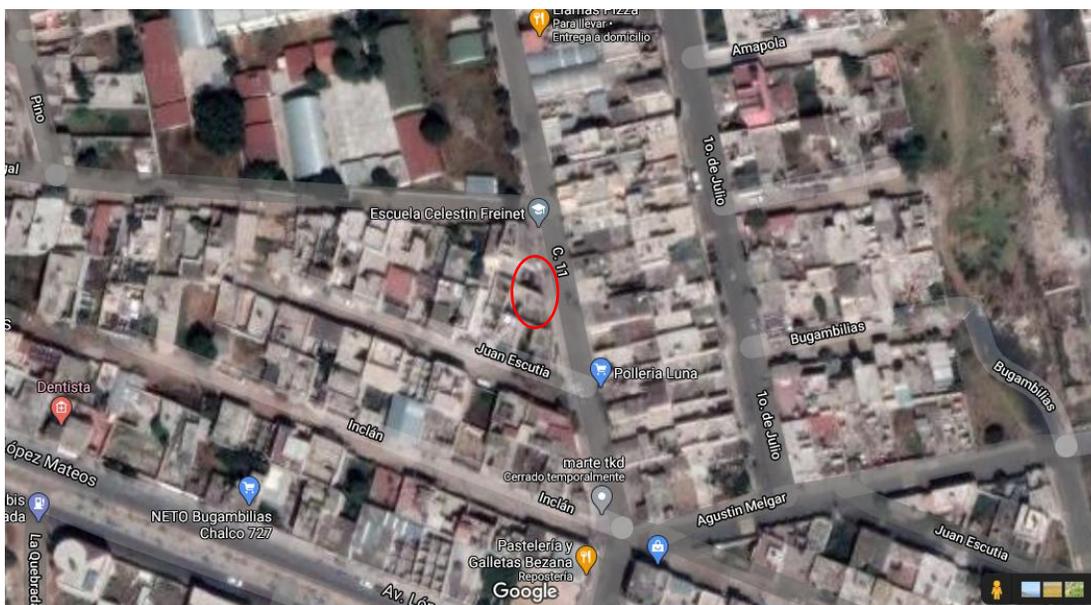
Aspectos geográficos de Chalco	Información.
Uso del suelo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agricultura de temporal (36.70%) ▪ Agricultura de riego (18.68%) ▪ Bosque de coníferas (17.11%) ▪ Vegetación inducida (12.92%) ▪ Bosque de encino (8.35%) de la superficie municipal.

Fuente: INAFED El Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal

1.2. UBICACIÓN GEROGRAFICA.

Para la ubicación del consultorio se eligió un local ubicado en la calle 11 #119 colonia Agrarista sector Alcanfores, Chalco, Estado de México. El local elegido mide 24m2.

Mapa 2. Ubicación geográfica.



Fuente: Google, Maps 2022

1.3. CANALES DE DISTRIBUCION:

El canal de distribución es directo, es decir el centro odontológico dará el servicio directamente al cliente/paciente, no habrá ningún tipo de intermediario, por lo que la empresa se encargará en su totalidad de la comercialización, transporte, almacenaje y aceptación de riesgos.

1.4. CATEGORIAS DE SERVICIOS OFRECIDOS.

Los servicios que se ofrecerán se dividen en tres categorías:

- Servicios Dentales para Niños y Adolescentes.
- Servicios Dentales para Adultos.
- Servicios de Radiografías.

Los servicios dentales tanto para niños/adolescentes como adultos se dividen en 2 tipos:

- Actividades de Morbilidad: Aquellos servicios que tratan un cuadro patológico.
- Actividades de Prevención: Aquellos servicios que permiten prevenir una posible enfermedad.

1.5. COMPETIDORES DIRECTOS E INDIRECTOS.

Los competidores directos del consultorio dental son todos aquellos centros y consultorios particulares que ofrecen servicios de prevención y sanación; mientras que los competidores indirectos son aquellos establecimientos que brindan el mismo tipo de servicios a personas con un menor poder adquisitivo como lo son los hospitales y centros de salud públicos, fundaciones y clínicas odontológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México (aunque estas no se encuentran dentro del municipio)

En esta área no existen consultorios o centros dentales dentro en un perímetro de 1km. El consultorio primado más cercano se encuentra a 1.1km y el consultorio dental público más cercano (Centro de Salud “Emiliano Zapata”) se encuentra a 1.8 km, lo que crea una ventaja para el Consultorio, convirtiéndolo en pionero para la zona; sin embargo, en la zona del centro de Chalco existe un aproximado de 9 consultorios privados y un hospital general.

Las características de los Competidores Directos e Indirectos son las siguientes:

1.5.1. Competidores Directos:

- **Centros Privados Dentales.**

Este tipo de centros cuenta con cómodas, instalaciones eficientes, con equipos, materiales de calidad, profesionales capacitados y tiempo suficiente en el mercado, lo que les da ventaja ya que su marca o nombre están en la mente del consumidor.

- **Consultorios Particulares Privados Especializados.**

Estos consultorios cuentan con profesionales altamente capacitados y especializados, con equipos de última generación, materiales de excelente calidad y en su mayoría con un prestigio dentro de la población. Sin embargo, sus precios son más elevados por lo que solo personas con un mayor poder adquisitivo pueden pagar por estos servicios.

1.5.2. Competidores Indirectos: Principalmente para las personas de escasos recursos.

- **Hospitales y Centros de Salud Públicos.**

Existen hospitales y centros de salud que atienden enfermedades dentales y tratamientos preventivos, en espacios pequeños, sin mucha tecnología, donde los pacientes deben esperar largas horas y con personal que trabaja bajo presión.

- **Fundaciones Dentales.**

Los centros dentales sin fines de lucro, conformados como fundaciones, los cuales son subsidiados, lo que les permite a los pacientes acceder a un servicio más económico en ambientes agradables, con personal capacitado y materiales aceptados. Aunque en el municipio no existe ninguna, a pesar de tratarse de un municipio con un nivel de ingresos muy bajo, la más cercana es: La clínica dental fundación mil sonrisas ubicadas en Av. México 2102, Tierra Nueva, Xochimilco, 16050 Ciudad de México, CDMX, a 36 km de nuestro consultorio.

- **Clínicas Odontológicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.**

Ofrecen todo tipo de servicios dentales a precios muy bajos, poseen instalaciones adecuadas, materiales de calidad y los pacientes son atendidos por los estudiantes de la carrera de odontología quienes son supervisados por profesores especializados. Pero al igual que las fundaciones, ninguna de estas clínicas se encuentra cerca de nuestro consultorio. La más cercana sería la clínica periférica Nezahualcóyotl perteneciente a la FES Zaragoza, ubicada en Calle 9 S/N, Las Águilas, 57900 Nezahualcóyotl, México. La cual se ubica a 18.3 km de nuestra ubicación.

1.6. TÉRMINOS DE INTERCAMBIO.

Los centros dentales y consultorios tienen servicios dentales con precios establecidos al público, son tarifas fijas, que en ocasiones disminuyen por descuentos, promociones o formas de pago.

No existen reguladores de precios. Por lo que los establecimientos privados establecen sus precios en base al mercado, a los costos de producción y de su mano de obra. Aunque al tratarse de una zona marginada los precios suelen ser muy bajos.

1.7. DEMANDANTES.

1.7.1. Población.

La población de Chalco ha tenido un crecimiento exponencial.

EN 2020 La población total de Chalco fue 400,057 habitantes, siendo 206,928 (51.7%) mujeres y 193,129 (48.3% hombres). (Data México 2020)

Cuadro 2. Poblacion de Chalco de Díaz Covarrubias.

Población de Chalco de Díaz Covarrubias.			
Año	2010	2015	2020
Personas	298,007	396,622	449,046

Fuente: Elaboracion propia con datos de Cuentame INEGI, polacion por entidad, Estado de México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Y la distribución por edades es la siguiente:

Cuadro 3. Población de hombres y mujeres en Chalco de Díaz Covarrubias.

Población Chalco De Díaz Covarrubias 2020 En 2020					
Hombres	Habitantes	%	Mujeres	Habitantes	%
0 a 4 Años	16,430	4.1	0 a 4 Años	16,119	4.0
5 a 9 Años	17,484	4.4	5 a 9 Años	16,988	4.2
10 a 14 Años	18,781	4.7	10 a 14 Años	20,164	5.0
15 a 19 Años	18,286	4.6	15 a 19 Años	18,799	4.7
20 a 24 Años	16,622	4.2	20 a 24 Años	17,045	4.3
25 a 29 Años	15,723	3.9	25 a 29 Años	17,088	4.3
30 a 34 Años	14,699	3.7	30 a 34 Años	16,610	4.2
35 a 39 Años	14,131	3.5	35 a 39 Años	16,133	4.0
40 a 44 Años	13,582	3.4	40 a 44 Años	15,260	3.8
45 a 49 Años	12,539	3.1	45 a 49 Años	14,214	3.6
50 a 54 Años	10,817	2.7	50 a 54 Años	12,101	3.0
55 a 59 Años	8,198	2.1	55 a 59 Años	8,774	2.2
60 a 64 Años	6,268	1.6	60 a 64 Años	6,760	1.7
65 a 69 Años	4,065	1.0	65 a 69 Años	4,370	1.1
70 a 74 Años	2,400	0.6	70 a 74 Años	2,757	0.7
75 a 79 Años	1,498	0.4	75 a 79 Años	1,645	0.4
80 a 84 Años	856	0.2	80 a 84 Años	1,034	0.3
85 años o más	620	0.2	85 años o más	926	0.2

Fuente: Elaboración propia con datos de Data Mexico 2020.

<https://datamexico.org/es/profile/geo/chalco?depthTradeValueSelector1=tradeOption2#population-pyramid>

Podemos ver que se trata de un municipio “joven” pues la mayoría de la población se concentra en las edades de 10 a 14 años (38,945 habitantes), 15 a 19 años (37,085 habitantes) y 5 a 9 años (34,472 habitantes). Entre ellos concentraron el 27.6% de la población total.

1.7.2. Pobreza.

De acuerdo a la CONEVAL Chalco no es uno de los municipios mas pobres del pais, pero existen altos niveles de pobreza.

Mas de la mitad de la población de Chalco sufre algún tipo de pobreza y esta cifra aumenta año con año a igual que su población. En cambio, tan solo un 14% de la población no sufre ningún tipo de pobreza y esta cifra parece mantenerse constante.

Cuadro.4 Personas en pobreza en Chalco de Diaz Covarrubias.

Personas en pobreza en Chalco De Díaz Covarrubias						
Año	2010	%	2015	%	2020	%
Personas en pobreza.	150,592	50.5	216,025	54.5	260,807	58.1
Personas en pobreza moderada.	119,348	40	181,359	45.7	207,322	46.2
Personas en pobreza extrema.	31,244	10.5	34,667	8.7	53,485	11.9
Personas sin pobreza.	40,179	13.5	55,977	14.1	61,786	13.8

Fuente: Elaboracion propia con datos de CONEVAL.

1.7.3. Acceso a servicios básicos.

En 2020 la población de Chalco no tenía acceso a los servicios de:

Cuadro 5. Personas sin acceso a los servicios básicos.

Personas sin acceso a los servicios básicos.		
Servicio	Personas	%
Sistema de alcantarillado	7,210	1.80%
Red de suministro de agua	29,900	7.46%
No tenía baño	1,880	0.47%
No poseía energía eléctrica	1,140	0.29%
TOTAL	40,130	0.10

Fuente: Elaboración propia con datos de Data México, 2020

1.7.4. Educación.

El nivel educativo de la población en Chalco de Díaz Covarrubias en 2020 fue el siguiente:

Cuadro 6. Nivel educativo.

Nivel educativo.		
Nivel	Personas	%
Primaria	51,400	18%
Secundaria	98,600	34.60%
Preparatoria o bachillerato general	77,700	27.30%
Licenciatura	36,600	12.90%
Maestría	1,830	0.64%
Doctorado	252	0.09%

Nota: Se omiten todas las personas que no especificaron su nivel de estudios.

Fuente: Elaboración propia con datos de Data México, 2020

1.7.5. Consumidores meta.

Sabemos que, por el área elegida, nuestros consumidores serán de un ingreso bajo, pero al haber muy pocos consultorios dentales, se espera tener una gran demanda del servicio dental.

1.8. INVESTIGACION DE MERCADO.

Para poder determinar a los clientes potenciales, conocer sus preferencias, sus necesidades y de esta forma dar un tratamiento que se ajuste a ellos, se realizó una encuesta a una población muestra, de las colonias aledañas a la ubicación del consultorio.

Para establecer el tamaño de la muestra se consideró un Nivel de Confianza del 95% y un error del 5%, la muestra se determinó de la siguiente forma:

Cuadro 7. Tamaño de la población muestra.

VARIABLE	CONCEPTO	DATOS
N	Tamaño de la población	168,720*
Z	Nivel de confianza	1.95
E	Error	0.05
P	Variabilidad positiva	0.5
Q	Variabilidad negativa	0.5
n	Tamaño de la muestra	?

*Población de la cabecera municipal, al ser la localidad más grande y más próxima a la ubicación del consultorio, no incluye a los pueblos pertenecientes al municipio.

Para obtener el tamaño de la muestra, los valores obtenidos se sustituyen en la siguiente formula.

Formula tamaño de muestra:
$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(N * E^2) + (Z^2 * P * Q)}$$

Sustitución:

$$n = \frac{1.95^2 * 0.5 * 0.5 * 168,720}{(168,720 * 0.05^2) + (1.95^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{3.8025 * 0.5 * 0.5 * 168,720}{(168,720 * 0.0025) + (3.8025 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{160,389.45}{(421.8) + (0.950625)}$$

$$n = \frac{160,389.45}{422.7506} = 379.39496$$

El resultado para la muestra fue de 379.39496 lo que significa que **debemos entrevistar a 379 personas, pero lo redondearemos a 380 personas.**

1.8.1. Encuesta.

La encuesta que realizaremos es la siguiente, nos dará a conocer los puntos clave que necesitamos para conocer las preferencias de los demandantes y el tipo de servicios que suelen consumir.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ECONOMIA.

Encuesta. Proyecto de inversión “consultorio dental”

1. SEXO: F M

2. EDAD: De 1-10 años 11-20 años 21-30 años 31-40 años
 41-50 años 51-60 años 61-70 años Mas de 70 años

3. ¿Se ha atendido en algún consultorio dental privado?

Si No

4. Si la respuesta es sí, ¿Cómo considero el servicio?

Excelente Bueno Regula Malo

5. ¿Se ha atendido en una clínica u hospital público?

Si No

6. Si la respuesta es sí, ¿cómo considera el servicio?

Excelente Bueno Regular Malo

7. Sino ha asistido a ninguno, ¿cuál es el motivo?

Falta de dinero Falta de consultorios Falta de clínicas u hospitales P.
 Nunca he tenido algún tipo de malestar.

8. ¿Cuáles son los servicios por los que ha tenido que acudir al dentista?

- Limpiezas Extracciones Caries Estéticos Prótesis
Endodoncias Otros

9. ¿Con que frecuencia visita a su dentista?

- 1 vez por año 2 veces por año Solo cuando hay malestar
 Ya no recuerdo mi última visita

10. ¿Cuál es su presupuesto aproximado para un servicio de rutina como una restauración por caries?

- \$200.00 \$300.00 \$400.00 \$500.00 \$600.00

11. ¿Qué tan importante considera la cercanía del consultorio/clínica a la que debe asistir?

- Muy importante Importante Poco importante indiferente

12. ¿Qué característica lo hace volver a algún consultorio o clínica gubernamental? (Elija 3)

- Precio Rapidez de atención Cercanía Calidad del trabajo
 Instalaciones Experiencia de los odontólogos Amabilidad y empatía
por parte del profesional

¡Gracias por su participación!

La encuesta arrojó los siguientes resultados:

1.8.2. Resultados de la encuesta por pregunta.

Encuesta. Proyecto de inversión “consultorio dental”

1. SEXO:

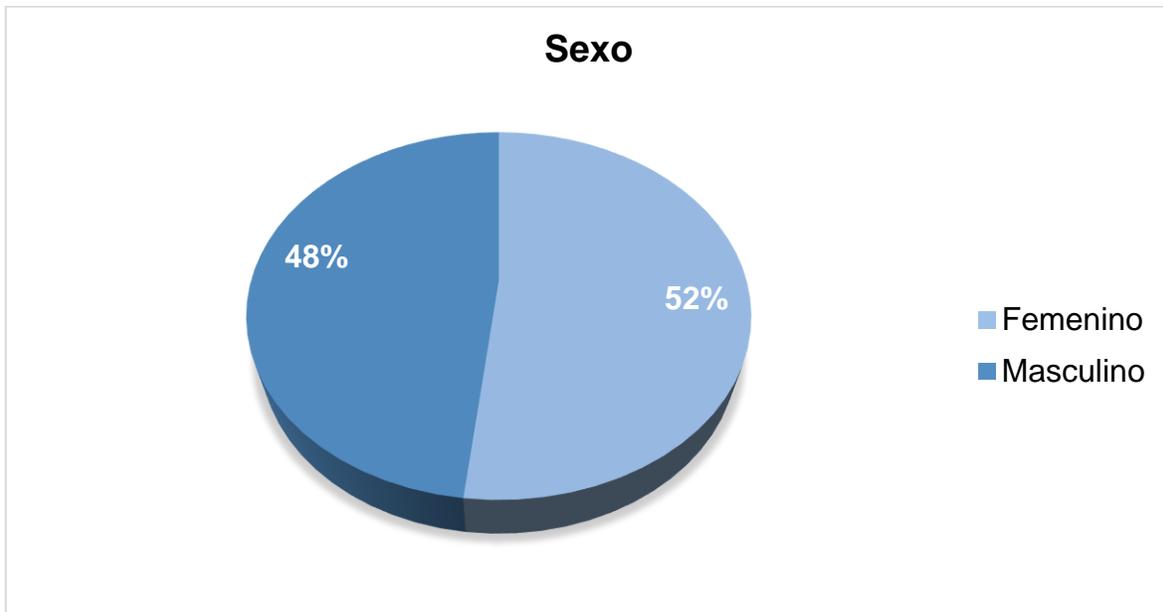
De las personas entrevistadas 197 son mujeres y 183 hombres.

Cuadro 8. Sexo de las personas encuestadas.

Sexo de las personas encuestadas.			
Sexo	Femenino	Masculino	Total
Número de personas encuestadas.	197	183	380

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Grafica 1. Sexo de las personas encuestadas.



Fuente: Elaboración propia.

2. EDAD:

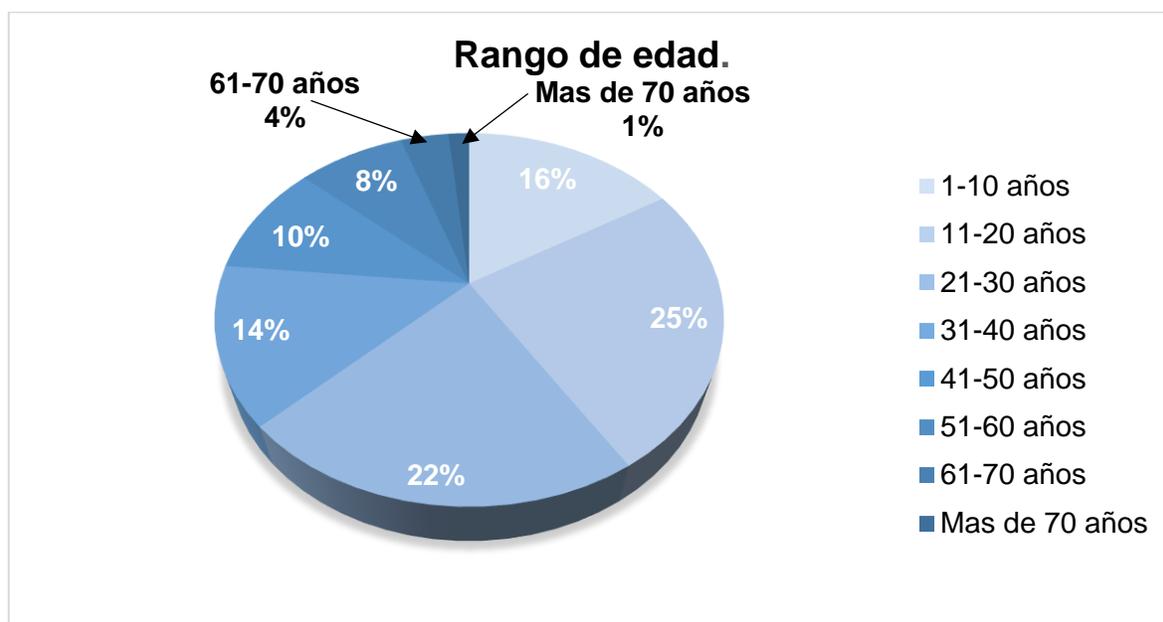
La distribución de las edades son las siguientes, podemos ver que el mayor número de la población se centra entre los jóvenes de 11 a 20 años ya que es una colonia “joven” conformada por familias jóvenes que tienen niños y probablemente tengan más. Esto nos hace pensar que por el momento no debemos concentrarnos en atención geriátrica, sino en atención general y pediátrica.

Cuadro 9. Edad de los entrevistados.

Edad de los entrevistados.									
Rango de edad.	1-10 años	11-20 años	21-30 años	31-40 años	41-50 años	51-60 años	61-70 años	Más de 70 años	Total
Número de personas encuestadas.	62	94	83	52	38	31	14	6	380

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Grafica 2. Edad de los entrevistados.



Fuente: Elaboración propia.

3. ¿Se ha atendido en algún consultorio privado?

Casi un 30% de nuestra población no ha asistido a un consultorio privado este número puede ser grande debido a que muchos de los “entrevistados” son aún muy pequeños y en nuestra sociedad no existe la cultura de la prevención, así que los niños suelen asistir a una edad más avanzada, sobre todo cuando empieza a cambiar su dentadura o cuando comienzan a presentar algún malestar. Pero por otra parte existe una parte de la población que no ha asistido a un consultorio privado por distintas razones. (que veremos más adelante.)

Cuadro 10. Personas que se atendieron a un consultorio privado.

¿Se ha atendido en algún consultorio privado?			
Se atendió.	Sí	No	Total
Número de personas.	269	111	380

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Grafica 3. Personas que se atendieron a un consultorio privado.



Fuente: Elaboración propia.

4. Si la respuesta es sí, ¿Cómo considero el servicio?

El 67% de los encuestados no han tenido una experiencia buena en un consultorio privado lo que nos dice que no tienen un odontólogo de preferencia, así que podrían estar abiertos a asistir con un nuevo consultorio en busca de una experiencia satisfactoria.

Cuadro 11. Como consideraron el servicio.

¿Cómo considera el servicio?					
Calidad	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Total
Número de personas.	31	57	103	78	269

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Grafica 4. Como consideraron el servicio.



Fuente: Elaboración propia.

5. ¿Se ha atendido en una clínica u hospital público?

El número de personas que han asistido a un consultorio público es de tan solo 11% esto debido a distintos factores: Por ejemplo, que no existe una cultura de la prevención, las personas buscan el servicio cuando ya hay una dolencia y muchas veces no pueden esperar las semanas o incluso meses que tardarían en ser atendidos en un hospital o clínica pública y por otro lado las clínicas de fundaciones y universidades quedan demasiado lejos por lo que muchas veces es preferible hacer el esfuerzo por asistir a un consultorio privado.

Cuadro 12. Personas que se atendieron a una clínica u hospital público.

¿Se ha atendido en una clínica u hospital público?			
Se atendió	Sí	No	Total
Número de personas	43	337	380

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Grafica 5. Personas que se atendieron a una clínica u hospital público.



Fuente: Elaboración propia.

6. Si la respuesta es sí, ¿Cómo considera el servicio?

Tan solo el 23% de los pacientes que han asistido por atención pública han tenido una experiencia satisfactoria, por lo que a pesar de ser más barato o no tener costo, para algunas personas es preferible hacer un esfuerzo económico para no repetir la experiencia.

Cuadro 13. Como consideraron el servicio.

¿Cómo considera el servicio?					
Calidad	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Total
Número de personas.	2	8	15	18	43

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Grafica 6. Como consideraron el servicio.



Fuente: Elaboración propia.

7. Si no ha asistido a ninguno, ¿Cuál es el motivo?

Como se mencionó anteriormente el mayor porcentaje de personas que no han asistido al dentista son infantes que aún no presentan ningún tipo de malestares y representan el 38% de las personas que nunca han asistido al dentista. Además, podemos ver que la falta de dinero solo representa el 12% por lo que podría no ser un problema para la demanda del servicio.

Cuadro 14. Motivo para no asistir a ningún consultorio.

Sino a asistido a ninguno, ¿cuál es el motivo?					
Motivo.	Falta de dinero.	Falta de consultorios.	Falta de clínicas u hospitales P.	Nunca he tenido algún tipo de malestar.	Total
Número de personas.	4	8	6	14	32

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Grafica 7. Motivo para no asistir a ningún consultorio.



Fuente: Elaboración propia.

8. ¿Cuáles son los servicios por los que ha tenido que acudir al dentista?

En el caso de las personas que, si han asistido al dentista, la mayoría a asistido por una caries y representan el 26% de los encuestados, este es uno de los servicios básicos que el consultorio proporcionara, además el resto de los servicios también serán proporcionado por lo que se podría cubrir hasta el 82% de la posible demanda, el otro 18% acudió a servicios especializados como ortodoncia y cirugía.

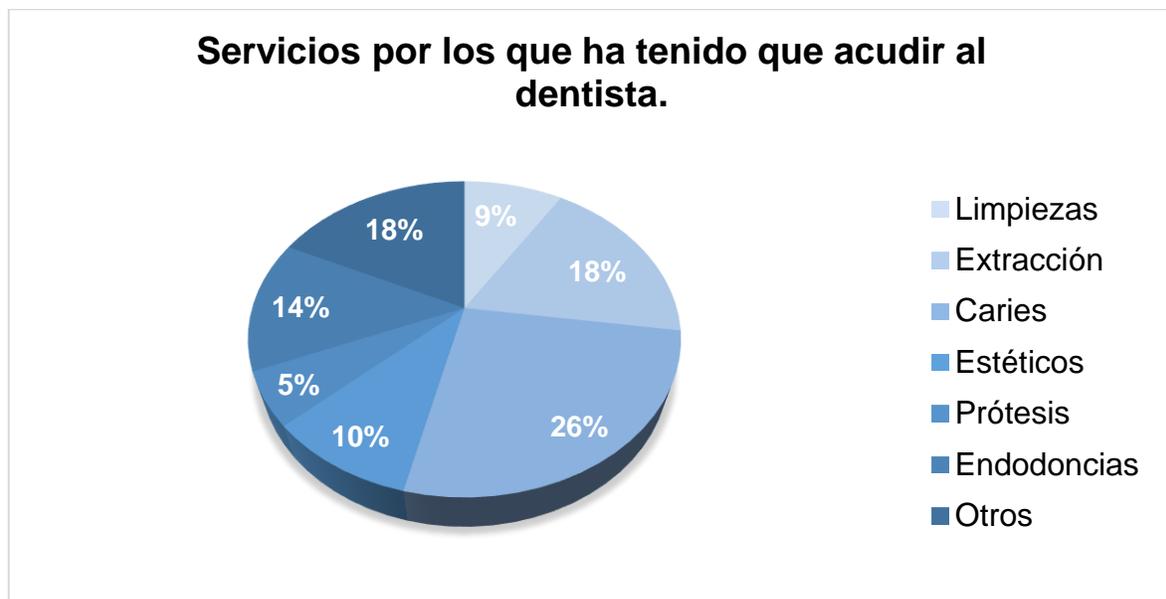
Cuadro 15. Servicios por los que ha tenido que acudir al dentista.

¿Cuáles son los servicios por los que ha tenido que acudir al dentista?								
Trabajo	Limpiezas	Extracción	Caries	Estéticos	Prótesis	Endodoncias	Otros	Total
Número de personas	31	64	92	33	19	47	62	348

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Nota: El total a cambiado ya que se restaron los encuestados que nunca han asistido al dentista.

Grafica 8. Servicios por los que ha tenido que acudir al dentista.



Fuente: Elaboración propia.

Nota: El total a cambiado ya que se restaron los encuestados que nunca han asistido al dentista.

9. ¿Con que frecuencia visita a su dentista?

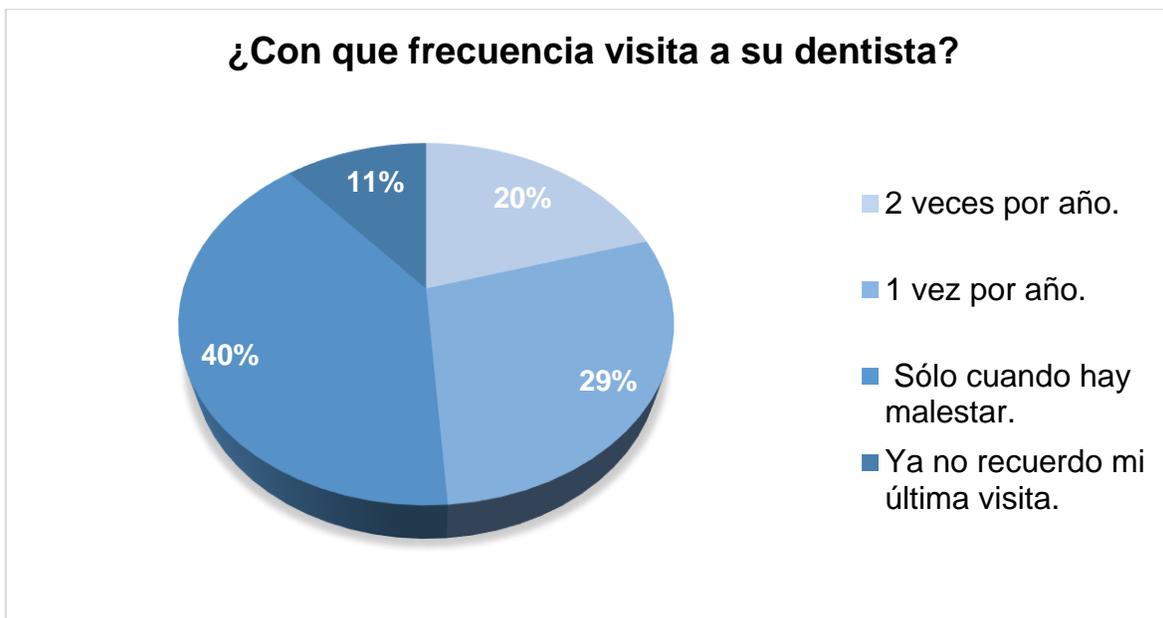
Como ya se mencionó anteriormente la mayoría de las personas suelen asistir al dentista solo cuando existe algún tipo de malestar y representan al 40% de la posible demanda. A pesar de eso el 30% visita a su dentista una vez al año lo que nos puede decir que, al ser una nueva generación, los hábitos comienzan a cambiar y esto podría generar un aumento en la demanda en los próximos años.

Cuadro 16. Frecuencia con la que visita a su dentista.

¿Con que frecuencia visita a su dentista?					
Frecuencia.	2 veces por año.	1 vez por año.	Sólo cuando hay malestar.	Ya no recuerdo mi última visita.	Total.
Número de personas.	71	99	139	39	348

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Grafica 9. Frecuencia con la que visita a su dentista.



Fuente: Elaboración propia.

10. ¿Cuál es su presupuesto aproximado para un servicio de rutina como una restauración por caries?

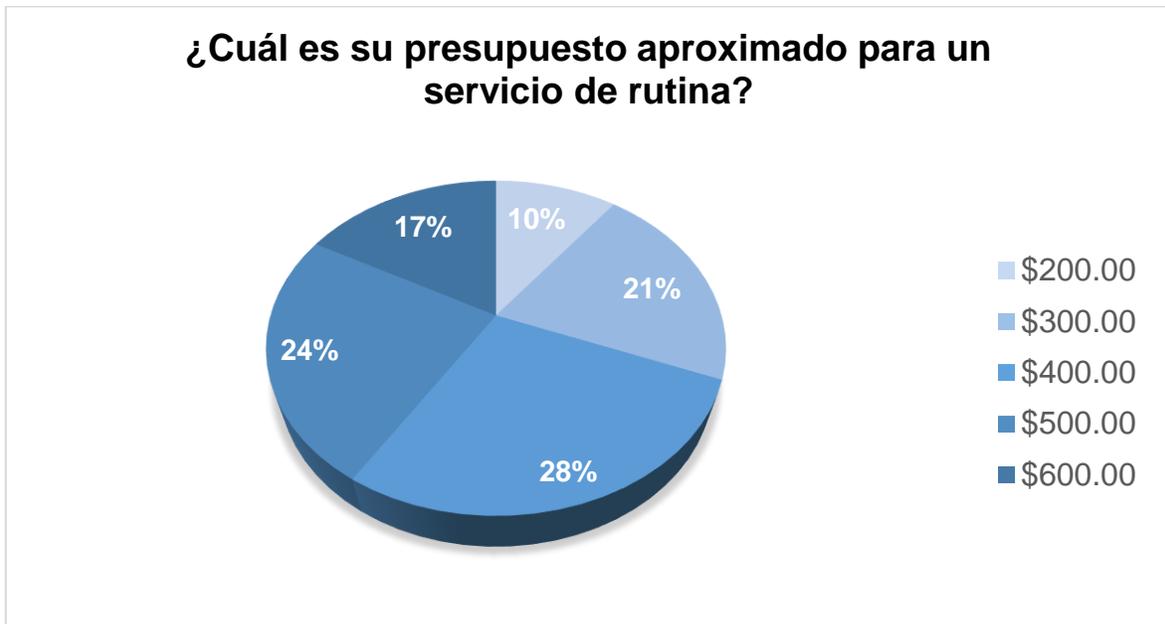
La mayoría de los encuestadores tiene en mente un presupuesto de \$400.00 MXN lo que es una respuesta favorable ya que está un poco por arriba del precio estimado para un servicio del mismo tipo.

Cuadro 17. Presupuesto para un servicio de rutina.

¿Cuál es su presupuesto aproximado para un servicio de rutina?						
Cantidad	\$200.00	\$300.00	\$400.00	\$400.00	\$500.00	Total
Número de personas	36	72	97	84	59	348

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Grafica 10. Presupuesto para un servicio de rutina.



Fuente: Elaboración propia.

11. ¿Qué tan importante considera la cercanía del consultorio/clínica a la que debe asistir?

El 48% de las personas encuestadas considero muy importante que el consultorio dental estuviera cerca de su casa ya que el tener que trasladarse largas distancias significa un mayor gasto y además pérdida de tiempo.

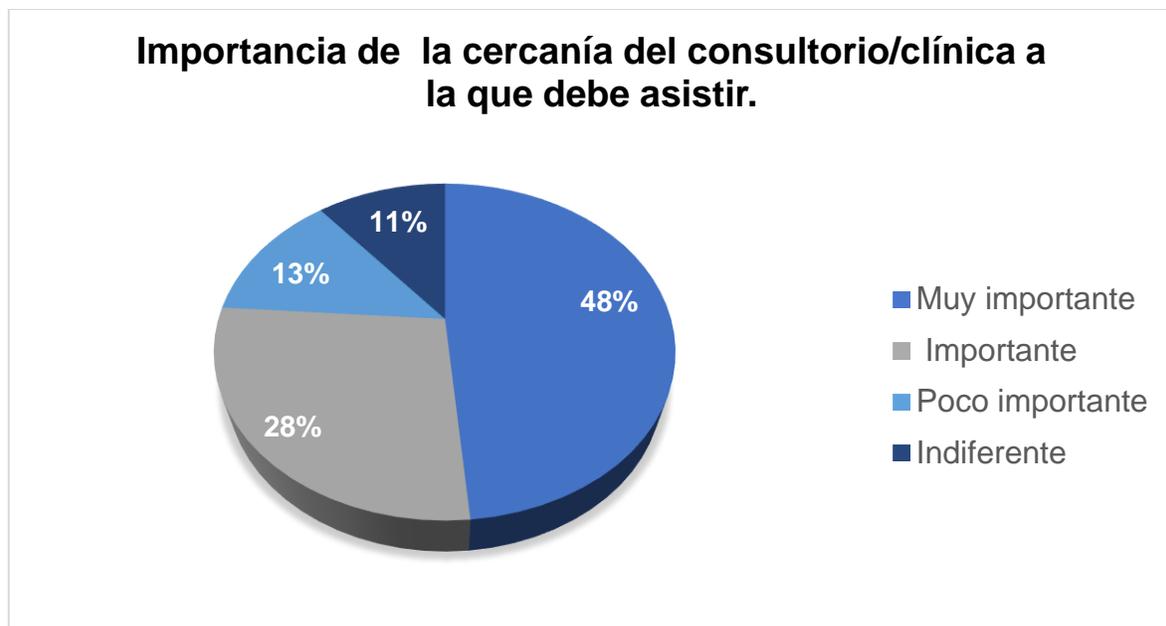
Al ser el único consultorio en varios km a la redonda podría terminar siendo la opción más accesible para los habitantes de las colonias aledañas.

Cuadro 18. Importancia de la cercanía del consultorio.

Importancia de la cercanía del consultorio/clínica a la que debe asistir.					
Importancia	Muy importante	Importante	Poco importante	Indiferente	Total
Número de personas	169	96	45	38	348

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Grafica 11. Importancia de la cercanía del consultorio.



Fuente: Elaboración propia.

12. ¿Qué característica lo hace volver a algún consultorio o clínica gubernamental? (Elija 3)

La mayoría de las personas encuestadas prefirió en su mayoría como cualidad de un consultorio o clínica gubernamental la calidad del trabajo seguido del precio 20% y la cercanía 19%.

Estas son cualidades con las que contara nuestro consultorio dental, el presupuesto está diseñado para laborar con materiales de calidad, mantener precios que estén acorde a la zona en la que se ubicara el consultorio y por último es el único consultorio cerca de la zona de estudio.

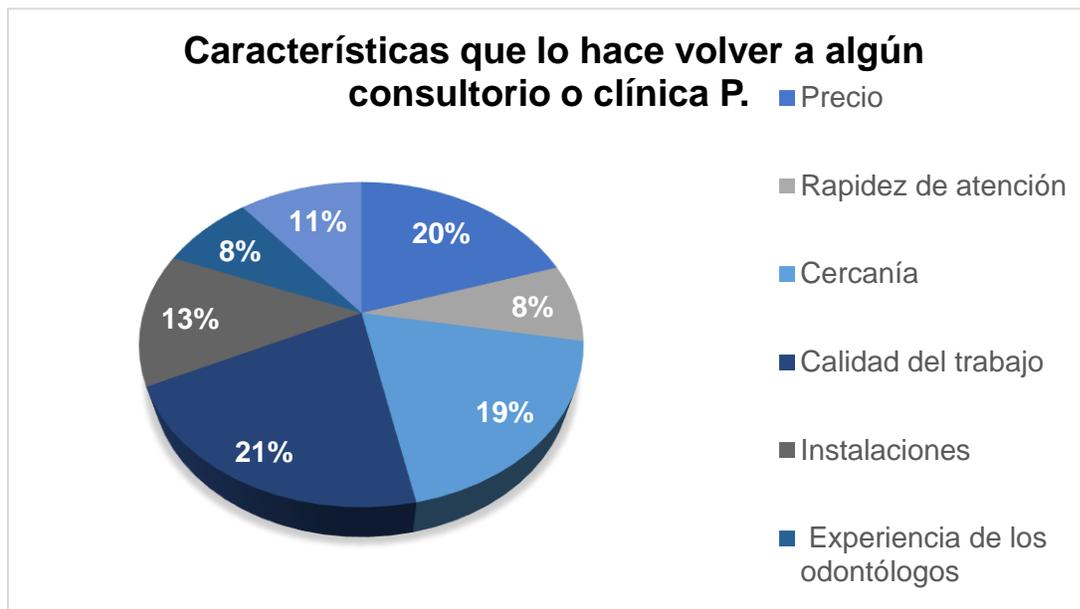
Cuadro 19. Características que lo hace volver a algún consultorio o clínica P

Características que lo hace volver a algún consultorio o clínica P							
	Precio	Rapidez de atención	Cercanía	Calidad del trabajo	Instalaciones	Experiencia de los odontólogos	Amabilidad y empatía por parte del profesional
Número de personas	209	81	198	221	138	84	113

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada.

Los números son más grandes ya que la misma persona eligió varias opciones.

Grafica 12. Características que lo hace volver a algún consultorio o clínica P



Fuente: Elaboración propia.

Con base en los resultados de la encuesta se determinó que el mercado potencial para el consultorio dental son todas aquellas personas principalmente niños y adultos jóvenes, que viven en las colonias aledañas (en un radio de 1.5 km) que buscan una atención preventiva y tratamientos dentales donde predomine la calidad del trabajo, el precio y la cercanía del consultorio.

1.9. PRECIOS.

No existe una diferencia significativa entre los precios que se manejaran en el consultorio y los de más competencia pertenecientes al sector privado. Se busca ser competitivo manteniendo precios similares a los de la competencia. Estos son los precios que se planean cobrar en el primero año de servicio.

Cuadro 20. Precios de los servicios realizados.

SERVICIOS REALIZADOS	
Operatorios	Precio
Blanqueamientos dentales	\$ 1,500.00
Selladores	\$ 250.00
Carillas	\$ 3,000.00
Profilaxis (Limpieza dental) raspado y alisado	\$ 200.00
Restauraciones Directas	
Amalgama	\$ 300.00
Prótesis Dentales	
Prótesis fijas	\$ 2,000.00
Prótesis Removibles	\$ 3,500.00
Prótesis Totales	\$ 6,000.00
Endodoncia	
Endodoncia	\$ 1,500.00
Pulpectomía	\$ 500.00
Pulpotomía	\$ 500.00
Cirugía	
Extracción Simple	\$ 350.00
Extracción Compleja	\$ 2,000.00
Tratamiento	\$ 400.00

Continuación del cuadro 20. Precios de los servicios realizados.

SERVICIOS REALIZADOS.	Precio
Radiografías	
Serie Completa	\$ 500.00
Panorámica	\$ 100.00
Periapical	\$ 25.00
Otros	
Curaciones	\$ 100.00

Fuente: Elaboración propia.

Para demostrar que nuestros precios no son muy distintos a los de nuestro competidor, se hizo una comparación de los precios de los servicios más comunes.

Cuadro 21. Precios en comparación con la competencia.

Precios VS la competencia		
Tratamiento	Consultorio RiDent.	Consultorio GL
Amalgama	\$ 300.00	\$ 350.00
Extracción simple	\$ 350.00	\$ 300.00
Endodoncia	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
Curaciones	\$ 100.00	\$ 150.00

Fuente: Elaboración propia.

Como podemos ver la variación es poca e incluso en algunos servicios es más económico, además de que se cuenta con la ventaja de la cercanía por lo cual nuestros consumidores también tendrán un ahorro en los gastos de traslado, ya que el resto de consultorios privados y sobre todo las clínicas gubernamentales se encuentran a distancias considerables de nuestra ubicación.

1.10. ANALISIS FODA

Estos son los elementos que conforman nuestra matriz FODA:

Cuadro 22. Análisis FODA

Fortalezas.	Oportunidades.
<ul style="list-style-type: none">• Instalaciones nuevas y equipadas con la tecnología necesaria.• Servicio personalizado.• Personal profesional y capacitado, para cubrir las necesidades del paciente.• Material de calidad, para garantizar un buen trabajo.• Fácil acceso y ubicación estratégica.• Se cuenta con el capital suficiente (propio) para poder financiar todo el proyecto.	<ul style="list-style-type: none">• Falta de consultorios dentales en la zona públicos y privados.• La zona es la entrada a la colonia, lo que lo hace un lugar muy concurrido.• Creación de nuevas “colonias” lo que resultara en una expansión del mercado.
Debilidades.	Amenazas.
<ul style="list-style-type: none">• Al ser un consultorio nuevo, aun no tiene una base de clientes, ni el prestigio para ser recomendado.• El consultorio no cuenta con especialistas en todas las ramas de a odontología.• Es necesario mantener un nivel de precios bajos, lo que reduce el margen de ganancia.	<ul style="list-style-type: none">• Extorciones por cobro de piso.• Apertura de más consultorios dentales.• El aumento del dólar incrementa el precio de los insumos.

Fuente: Elaboración Propia.

1.10.1. Matriz de evaluación de Factores internos (EFI).

La Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI) sirve para analizar y evaluar los factores internos del consultorio, sus fortalezas y las debilidades. Para su elaboración se siguieron los siguientes pasos. (Ponce, 2017)

- Se seleccionaron las fortalezas y debilidades más relevantes.
- Se les asignó un valor entre 0.00 y 1.00 para indicar su importancia relativa para alcanzar el éxito de la compañía (el total de todos los factores suma 1).
- A cada fortaleza y debilidad se le asignó una calificación de acuerdo a lo que cada una representa para el consultorio. La calificación de los valores fueron los siguientes:

Cuadro 23. Calificación de las fortalezas y debilidades.

Valor	Calificación
Debilidad menor.	1
Debilidad mayor.	2
Fuerza menor	3
Fuerza mayor	4

Fuente: Elaboración propia.

Se multiplicó la calificación de cada factor por la calificación para obtener valores que fueron sumados para determinar el total, obteniendo así la siguiente matriz.

Cuadro 24. Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI).

MATRIZ EFI.			
Factores críticos para el éxito	Peso	Calificación	Ponderado
Fortalezas			
Instalaciones nuevas y equipadas con tecnología necesaria.	0.15	4	0.6
Personal profesional y capacitado, para cubrir las necesidades del paciente.	0.15	3	0.45
Se cuenta con el capital suficiente (propio) para poder financiar todo el proyecto.	0.20	4	0.8
Debilidades			
Al ser un consultorio nuevo, aun no tiene una base de clientes, ni el prestigio para ser recomendado.	0.15	2	0.3
Es necesario mantener un nivel de precios bajos, lo que reduce el margen de ganancia.	0.25	2	0.5
El consultorio no cuenta con especialistas en todas las ramas de la odontología.	0.10	1	0.1
TOTAL	1.00		2.75

Fuente: Elaboración propia.

La empresa puede recibir un puntaje total que va de 1 a 4 en la matriz. La puntuación total de 2.75 representa un puntaje un poco por arriba del promedio.

En la evaluación interna, una puntuación por debajo de 2.5 indica que la empresa es débil internamente frente a sus competidores. Por otro lado, las puntuaciones por encima de 2.5 muestran una posición interna fuerte. (Ponce, 2017)

Dada esta ponderación podemos decir que la empresa muestra una posición interna fuerte pues se encuentra por encima del 2.5. **Se obtuvo un 2.75** esto hace que el consultorio se apto para hacer frente a las debilidades y aprovechar sus fortalezas.

1.10.2. Matriz de evaluación de los factores externos.

La Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE) sirve para analizar y evaluar los factores externos del centro: las oportunidades y las amenazas. (Ponce, 2017)

Los pasos para elaborarla fueron similares a los de la Matriz EFE, pero en este caso se evaluó el nivel de respuesta de la empresa ante las diferentes amenazas y oportunidades.

La calificación de los valores fueron los siguientes:

Cuadro 25. Calificación del nivel de respuesta del consultorio.

Nivel de respuesta	Calificación
Excelente	4
Buena	3
Promedio	2
Deficiente	1

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 26. Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

MATRIZ EFE			
Factores críticos para el éxito	Peso	Calificación	Ponderado
Oportunidades			
Falta de consultorios dentales en la zona públicos y privados.	0.20	4	0.8
La zona es la entrada a la colonia, lo que lo convierte en un lugar muy concurrido.	0.10	4	0.4
Creación de nuevas “colonias” lo que resultara en una expansión del mercado.	0.20	3	0.6
Amenazas			
Extorciones por cobro de piso.	0.25	1	0.25
Apertura de más consultorios dentales.	0.15	1	0.15
El aumento del dólar incrementa el precio de los insumos.	0.10	1	0.1
TOTAL	1.00		2.3

Fuente: Elaboración propia.

Tomando los parámetros de la matriz anterior. Y dada esta ponderación podemos decir que la empresa muestra una posición interna débil pues se encuentra por debajo del 2.5. **Se obtuvo un 2.3** esto hace que el consultorio tenga algunos problemas para hacer frente a las amenazas y para poder aprovechar sus fortalezas, ya que las “amenazas” dependen totalmente de factores externos.

Cuadro 27. Matriz FODA

MATRIZ FODA		
MATRIZ FODA	Fortalezas	Debilidades
	Instalaciones nuevas y equipadas con tecnología necesaria.	Al ser un consultorio nuevo, aun no tiene una base de clientes, ni el prestigio para ser recomendado.
	Personal profesional y capacitado, para cubrir las necesidades del paciente.	El consultorio no cuenta con especialistas en todas las ramas de a odontología.
	Se cuenta con el capital suficiente (propio) para poder financiar todo el proyecto.	Es necesario mantener un nivel de precios bajos, lo que reduce el margen de ganancia.
Oportunidades	Estrategia FO	Estrategia DO
Falta de consultorios dentales en la zona públicos y privados.		Iniciar con promociones para que el consultorio comience a tener popularidad y sea recomendado.

Continuación del cuadro 27. Matriz FODA

Oportunidades	Estrategia FO	Estrategia DO
La zona es la entrada a la colonia, lo que lo convierte en un lugar muy concurrido.	La falta de consultorios dentales, genera un exceso de demanda que podrá ser absorbida por el consultorio	
Creación de nuevas "colonias" lo que resultara en una expansión del mercado.		Si se aprovecha de forma adecuada el exceso de demanda, esto podría compensar la necesidad de mantener los precios bajos.
Amenazas	Estrategia FA	Estrategia DA
Extorciones por cobro de piso.	Si se otorga una buena atención, los pacientes se mantendrán fieles, aunque exista la apertura de nuevos consultorios.	Si el consultorio muestra un crecimiento, se podrían incorporar el resto de especialidades ya sean fijas o por cita.
Apertura de más consultorios dentales.		
El aumento del dólar incrementa el precio de los insumos.		

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO II.

2. ESTUDIO TECNICO.

En el estudio técnico se contemplan los aspectos técnicos y operativos para el uso eficiente de los recursos que tenemos disponibles para poner en marcha el consultorio dental. Además, se analizan la determinación del tamaño óptimo del lugar de atención, localización, instalaciones y organización requeridos.

2.1. PRESENTACION DEL PROYECTO.

Este proyecto de inversión es para evaluar la factibilidad de la puesta en marcha de un consultorio dental privado en el municipio de Chalco, Estado de México. Enfocado principalmente hacia la población de bajos ingreso.

Además de servir como posible guía a los egresados de la licenciatura en odontología, los cuales al querer emprender carecen de este tipo de formación económica, la cual les ayudara a cometer menos errores que se vean reflejados en pérdidas económicas y obtener las mayores ganancias posibles.

El principal incentivo que se tiene para la colocación del consultorio en esta área, es que en un km a la redonda no existe ningún consultorio dental, además de que alrededor de la ubicación existen distintas áreas que anteriormente eran terrenos baldíos y en los últimos años han comenzado a formar nuevas colonias, lo que supone un aumento de la población.

2.1.1. Nombre propuesto para el consultorio.

Consultorio dental "RiDent"

2.1.2. Giro.

Micro empresa dedicada a brindar servicios en el área de la salud bucal.

2.1.3. Lema

Una sonrisa sana empieza aquí.

2.1.4. Logotipo.



2.2. LINEAMIENTOS CORPORATIVOS.

2.2.1. Misión.

Proporcionar a nuestros clientes la mejor atención, servicio y calidad, ofreciendo profesionalismo, seguridad y amabilidad que no encontrara a los alrededores.

2.2.2. Visión.

Lograr posicionar al consultorio como el mejor y principal consultorio de la zona y que el cliente tenga siempre la certeza de que su salud bucal está en buenas manos a cargo de un profesional de la salud.

2.2.3. Valores.

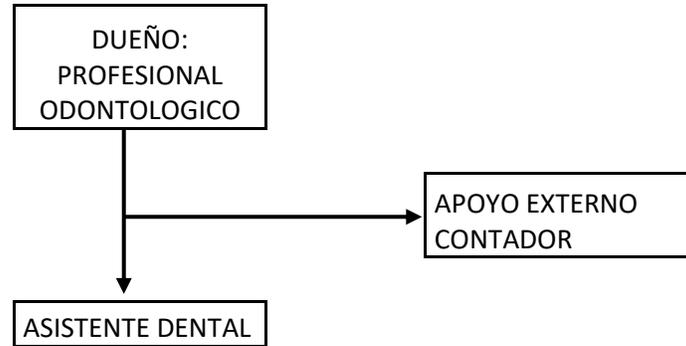
- Uso adecuado de los recursos y de la innovación tecnológica.
- Liderazgo clínico responsable.
- Respeto a las creencias y decisiones del paciente.
- Confidencialidad e intimidad necesarias para preservar la dignidad del paciente.
- Búsqueda de la excelencia y la mejora continua de la calidad del servicio.
- Mantenerse siempre dentro de la legalidad y los protocolos de salud.

2.3. ORGANIZACIÓN DEL CONSULTORIO.

2.3.1. Estructura organizacional.

Se presentará a través de un organigrama, la estructura y jerarquía explícita del consultorio.

Cuadro 28. Organigrama del consultorio.



Fuente: Elaboración propia.

2.3.2. Definición de actividades.

Dueño, profesional odontológico:

- Aporta ideas para mejorar la productividad.
- Se encarga de solicitar en tiempo y forma la asistencia del contador.
- Supervisar a su asistente.
- Realizar los procedimientos necesarios y solicitados por los pacientes para mantener su salud bucal.
- Abastecer el inventario cuando sea necesario.
- Hacer el pago de servicios y permisos.
- Limpieza del lugar del trabajo.

Asistente:

- Apoyar al odontólogo mientras esté prestando el servicio.
- Apoyar con la agenda de citas.
- Actualizar el inventario.
- Apoyar con la limpieza del área del trabajo.

Contador:

Él contador no forma parte de la empresa de manera formal ya que sus servicios son externos.

- Se encargará de la declaración de impuestos.

Entre más detallado se encuentre la organización, mejores resultados se obtendrán, pues se pueden evitar complicaciones y errores que podrían generar atrasos y deficiencias del servicio ofrecido.

2.4. LOCALIZACION.

Consiste en localizar el lugar más próspero para nuestro negocio. Se toman en cuenta aspectos como el fácil acceso, la seguridad, la oferta de consultorios que existan a los alrededores, el precio de la renta, la demanda, el tipo de población que habita los alrededores, etc.

A su vez existen dos tipos de localización, la micro localización y la macro localización.

2.4.1. Macro localización.

La macro localización de los proyectos se refiere a la ubicación de la macro zona dentro de la cual se establecerá un determinado proyecto.

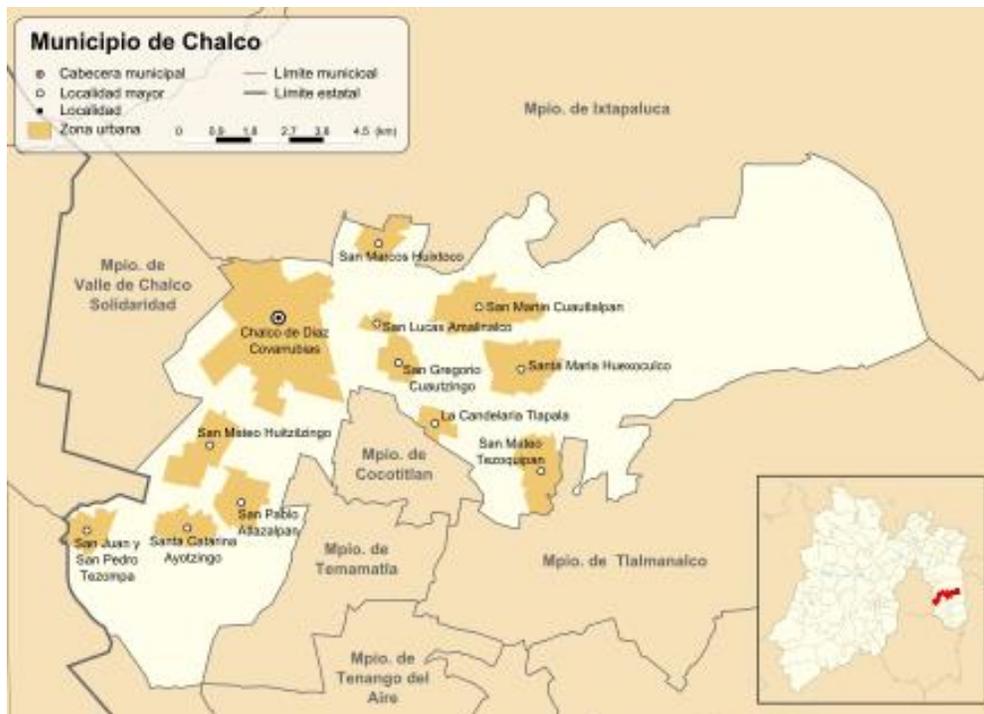
En este caso el consultorio se ubicará en el Estado de México, en el municipio de Chalco de Díaz Covarrubias.

El municipio se localiza al oriente del Estado de México, entre las coordenadas 19°09'20" altitud norte y 90°58'17" longitud oeste, limita al norte con el municipio de Ixtapaluca.

Al sur con los municipios de Cocotitlán, Temamatla, Tenango del Aire y Juchitepec, al este con el municipio de Tlalmanalco, al oeste con la Ciudad de México y con el municipio del Valle de Chalco Solidaridad.

Consta de 12 localidades, pero la cabecera municipal recibe el nombre del municipio, Chalco de Díaz Covarrubias que es donde estará localizado el consultorio.

Mapa 3. Macro localizacion.



Fuente: Wikipedia, Chalco de Díaz Covarrubias.

https://es.wikipedia.org/wiki/Chalco_%28municipio%29

2.4.1.1. Población.

La población de Chalco ha tenido un crecimiento exponencial.

Cuadro 29. Poblacion de Chalco de Diaz Covarrubias.

CHALCO DE DIAZ COVARRUBIAS			
AÑO	2010	2015	2020
POBLACION	298,007	396,622	449,046

Fuente: Censo de poblacion y vivienda INEGI.

2.4.2. Micro localización.

La ubicación exacta del consultorio dental está en el Estado de México, municipio Chalco de Díaz Covarrubias, colonia Agrarista sector Alcanfores, Calle Unión #119. Colinda con las calles Juan Escutia y Agustín Melgar, además de estar a una calle de la escuela primaria Benito Juárez y la Preparatoria Oficial #354

Mapa 4. Micro localización.



Fuente: Google Maps

El entorno donde se encuentra localizado el local, cuenta con la infraestructura y servicios públicos necesarios como son los servicios de agua entubada, electricidad, pavimentación, drenaje, teléfono, paquetería, transporte público, etc.

Como se mencionó anteriormente el lugar elegido es altamente transitable, pues es la entrada a la colonia fraternidad Antorchista, existen 2 escuelas cerca, el transporte público que va al centro del municipio pasa justo al enfrente del consultorio. Además de que concentrara la atención de los transeúntes, pues en esta calle solo existen pequeños locales como una tienda de abarrotes, una estética y un cibercafé. Todas estas condiciones harán que los transeúntes se enteren de la existencia del consultorio sin necesidad de invertir una gran suma de dinero en publicidad.

Sumado a esto, el local para la instalación del consultorio, cumple con las especificaciones legales y de mercado necesarias para su instalación, pues no existe impedimento alguno por parte de las autoridades municipales que de una u otra forma restrinjan o prohíban el uso comercial que se le dará al mismo, por todo esto se considera que el lugar elegido es adecuado para un excelente funcionamiento del consultorio.

2.5. TAMAÑO.

El tamaño del consultorio dependerá de dos aspectos, la demanda que aún no está cubierta y se pretende cubrir y de las capacidades de inversión y tamaño del local elegido, pues este espacio será el límite de crecimiento en primera estancia.

En este de inicio solo se tendrá a un profesional odontológico laborando, por lo cual no se pretende cubrir a la demanda no satisfecha, sino que únicamente se tomará en cuenta el tamaño del local que se planea rentar.

La determinación del tamaño es muy importante pues nos ayudara más adelante a hacer las estimaciones de las inversiones pues los utensilios y materiales requeridos dependen del tamaño del proyecto. El tamaño del local elegido es de 24m².

2.6. DISTRIBUCION Y DISEÑO DE LAS INSTALACIONES.

El local elegido anteriormente era un mini departamento, por lo que ya tiene algunas divisiones que aprovecharemos de la siguiente forma.

- La habitación, que mide 12 m² será utilizada como el consultorio, ahí se encontraran la unidad dental, el escritorio, la computadora, el espacio de rayos X y los estantes con los materiales requeridos para poder brindar el servicio.
- La sala que mide 6 m² la utilizaremos como sala de espera, se colocaran bancas de espera, revistas, etc.
- La cocina que mide 2 m² será utilizada como almacén y como área de limpieza de los utensilios y del consultorio, ya que cuenta con tarja.
- El baño que mide 1 m² seguirá cumpliendo su misma función.
- Y por último la entrada, donde se le dará la bienvenida al paciente, la cual mide 3m²

Por el momento no se contempla una expansión del proyecto pues solo se cuenta con un profesional de la salud, el cual solo puede atender a un paciente a la vez.

2.6.1. Plano de la distribución de instalaciones del consultorio.

Cuadro 30. Plano del consultorio.



Fuente: Elaboración propia.

2.7. DIMENSION DEL NEGOCIO.

Para evaluar la dimensión del negocio se tomaron en cuenta las encuestas realizadas para determinar los siguientes valores:

2.7.1. Demanda.

De los 380 encuestados el 60% dio preferencia al precio, calidad y cercanía características con las que el consultorio cuenta y en las cuales es altamente competitivo, la capacidad máxima de pacientes que puede atender el

consultorio son 240 pacientes mensualmente, este número es determinado siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Se contará con un solo consultorio, un odontólogo y un asistente.
- Existiendo una jornada laboral de 10 am a 6pm, esta con una hora de comida de 2 pm a 3 pm.
- Cada consulta tendrá una duración aproximada de 40 minutos por lo que diariamente se podría atender a 10 pacientes.
- Semanalmente un máximo de 60 pacientes y mensualmente 240 pacientes.

2.7.2. Suministros e insumos.

Los insumos necesarios para realizar los trabajos son pequeños por lo que no requieren de algo como una bodega o cuarto de almacenamiento en cambio, para almacenarlos se comparan muebles de almacenamiento especiales para consultorios dentales, los cuales estarán dentro del mismo consultorio pues se deben tener los insumos, herramientas y maquinaria cerca del profesional.

2.7.3. Equipos y tecnología.

Los equipos como la unidad dental, los muebles de almacenamiento, el escritorio y la computadora caben de forma eficiente dentro del espacio diseñado para el consultorio dental, lo que permite un apto funcionamiento sin contratiempos.

2.8. Financiamiento.

Existe una disponibilidad de capital, por lo que el consultorio podría iniciarse y poner en funcionamiento sin necesidad de préstamos bancarios o inversionistas externos. Se cuenta con un capital disponible de aproximadamente \$350,000.00 MNX.

2.8.1. Personal.

Al tratarse de un consultorio pequeño, se planea contar con un solo odontólogo y su asistente. Algunos servicios como la contabilidad, publicidad, etc. Serán llevados exteriormente.

2.9. DESCRIPCION DEL SERVICIO.

El servicio que se ofrecerá es de tratamiento y prevención de forma personalizada, distinguido tanto por la calidad del servicio debido a la preparación del profesional, la calidad de los materiales y la infraestructura adecuada para ofrecer este servicio.

El primer servicio antes de realizar cualquier actividad es la primera consulta, que se brinda al paciente la primera vez que asiste al consultorio, ya sea por una molestia, chequeo anual, acción de prevención. Como parte de esta primera cita se le realizara al paciente una limpieza superficial: raspado, alisado, profilaxis.

En esta primera cita también se genera su historia clínica, se evaluará la salud oral y general, se les explicarán las inquietudes y cuidados (que sean necesarios). Este es un servicio necesario en la primera visita con un costo establecido y con una duración estimada de 35 minutos.

La primera cita no es solo para una revisión general, sino por el tratamiento por el cual se acudió, por lo que luego del diagnóstico y en base a los resultados de las evaluaciones se procederá a realizarlo o tal vez tenga que ser dirigido a algún especialista o no realizar ningún tratamiento (en caso de que no lo necesite) en el caso de que el servicio pueda ser realizado en la clínica, también se le hará el presupuesto del costo total del tratamiento.

En las siguientes citas, se procederá a comenzar con el trabajo requerido, este puede llevar una o varias citas y dependerá su costo de acuerdo a la complejidad del mismo.

Los servicios que se ofrecerán en el consultorio, son los siguientes:

2.9.1. Servicios operatorios.

Esta rama de la odontología se encarga de los dientes afectados por caries, traumatismos, erosiones y cualquier problema o defecto congénito devolviendo la estética y salud a los dientes. (Barrancos Mooney, 2006) los tratamientos relacionados a esta rama son:

- **Blanqueamientos dentales:** Técnica utilizada para aclarar las pigmentaciones de la superficie del esmalte dental. (Barrancos Mooney, 2006)
- **Carillas:** Son finas capas de cerámica o composite que se colocan sobre la parte delantera de los dientes con la finalidad de corregir defectos de tamaño, forma, coloración, desgaste y deformación del esmalte de los dientes. (Barrancos Mooney, 2006)
- **Restauraciones Directas:** Tienen como objetivo reconstruir y devolver la funcionalidad y estética perdida a aquellos dientes que han sido dañados con materiales como resinas y amalgamas. (Barrancos Mooney, 2006)

- **Restauraciones indirectas:** Son trabajos protésicos empleados en la restauración principalmente de molares y premolares dañados y que por la extensión del daño recibido no sería conveniente realizar restauraciones del tipo Corona, pero tampoco del tipo obturación directa como resinas y amalgamas. (Barrancos Mooney, 2006)

- **Profilaxis (Limpieza dental):** Acciones destinadas a prevenir ciertas afecciones dentobucales. Entre dichas afecciones, las más frecuentes son las caries, que afectan a los dientes, y la gingivitis y periodontitis, que afectan a las encías.
Incluye la limpieza dental realizada por el especialista, más la higiene que se tiene día a día. (Barrancos Mooney, 2006)

- **Raspado y alisado:** Consiste en la eliminación de placa dental y sarro en la zona gingival, es decir, por debajo de la línea de las encías.
(Barrancos Mooney, 2006)

2.9.2. Prótesis dentales.

Tienen como función reemplazar las piezas de la dentadura que faltan con el fin de mejorar la masticación, el habla y la estética del usuario. (Azcona, 2007).

Tipos de prótesis:

- **Prótesis Fijas:** Tratamiento que, mediante piezas dentarias confeccionadas a la medida, restituye los dientes desgastados o ausentes.

- **Prótesis Removibles:** Esta prótesis es un aparato de sustitución de las piezas dentales que faltan, que se puede extraer de la boca para su limpieza
- **Prótesis Totales:** Tratamiento en ausencia total de dientes, mediante un aparato bucal que repone con dientes artificiales las piezas dentales perdidas.

2.9.3. Endodoncia.

La endodoncia es la ciencia y el arte que se dedica a tratar el diente y tejido desde un punto de vista morfológico, estructural, fisiológico y patológico, conjugando el conocimiento para tratar de manera integral al diente y tejidos que lo rodean (Corona-Tavares, 2014)

Tipos de endodoncia:

- **Pulpectomía:** Consta del retiro total de la pulpa coronal como de los conductos y raíces de los dientes y se rellena con medicamento que es reabsorbido por el diente. (Escalaya, 2009)
- **Pulpotomía:** El tratamiento consiste en la eliminación de la pulpa coronal afectada mientras que se mantiene el tejido de los conductos o raíces del diente. (Cortes, 2010)

2.9.4. Cirugía.

La extracción dental es un acto quirúrgico por medio del cual se elimina a un órgano dentario de su cavidad. (Ramírez, 2010)

- **Extracción simple:** Se utiliza para quitar los dientes que se pueden ver y son fácilmente accesibles.

- **Extracción quirúrgica:** Implica el retiro de los dientes que no son fácilmente accesibles dentro de la boca. Esto puede ser porque no han entrado en erupción a través de la encía totalmente o se han fracturado bajo línea de encía.

2.9.5. Periodoncia.

La periodoncia es una rama de la especialidad odontológica que estudia la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y condiciones que afectan los tejidos que dan soporte a los órganos dentarios (encía, ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar) (Godoy, 2013)

2.9.6. Tratamiento de enfermedades periodontales.

El tratamiento de periodontitis consta de una serie de pasos, empezando por reconocer si usted tiene algún hábito o enfermedad que estén afectando sus encías, después se retira el sarro (calculo) que es una acumulación de placa dentobacteriana que se acumula entre los dientes y debajo de las encías, además se darán instrucciones especiales de cómo debe limpiar su boca correctamente para evitar nuevas retenciones/acumulaciones de sarro. (Echeverría, 2018)

2.9.7. Radiografías.

Las radiografías dentales son unas pruebas que utilizan radiaciones ionizantes y que, al atravesar los tejidos del cuerpo humano, son absorbidas en mayor o menor medida por dichos tejidos y al atravesarlos dejan una imagen en una película radiográfica. (Whaites, 2010)

- **Serie Completa (Full Set):** Muestra todos los dientes y todo el hueso que los rodea, lo que ayuda a diagnosticar caries, quistes o tumores, abscesos, dientes impactados y enfermedades periodontales.

- **Panorámica (Panorex):** Se toma sin colocar la placa radiográfica dentro de la boca. Usted debe permanecer sin moverse mientras la cabeza del dispositivo de radiografías rota a su alrededor mostrando una imagen grande de sus mandíbulas y dientes.
- **Periapical:** Se toma para mostrar un área específica que preocupa.

2.10. DESCRIPCION DEL PROCESO DE LA PRESTACION DE SERVICIO.

Aquí se mostrará el proceso y la combinación de mano de obra, materias primas y maquinaria que se debe llevar a cabo para poder prestar un servicio de principio a fin.

2.10.1. Pasos y recomendaciones a seguir para asegurar un servicio de primera calidad.

La facultad de odontología de la UNAM otorga a su alumnos algunos manuales en los cuales muestran los pasos a seguir para realizar y proporcionar un servicio adecuado, a continuación se mostraran 2 ejemplos uno del servicio más solicitado que suelen ser las resinas y del menos solicitado como sería una pulpotomia y más adelante se mostraran los pasos que se llevaran a cabo en nuestro consultorio, que a pesar de ser un poco distinto cumple con los requisitos para realizar y otorgar un servicio satisfactorio.

Cuadro 31. Pasos a seguir para otorgar un servicio de forma satisfactoria en resinas.

SERVICIO	RESINAS
Pasos a seguir.	<ul style="list-style-type: none"> *Firmar autorización del procedimiento. *Marcar con plumón el diseño de la cavidad. *Realizar aislamiento absoluto. *Realizar el diseño de cavidad *Tallar la cavidad dando forma de conveniencia, resistencia y retención. *Limpiar la cavidad. *Colocar las bases protectoras palmares. *Realizar la manipulación de la resina compuesta. *Colocar la punta de la lámpara paralela y lo más cerca al incremento. *Polimerizar con la lámpara entre cada una de las capas de resina hasta cubrir toda la cavidad. *Realizar anatomía y polimerizar- *Realizar terminado y pulido
Tiempo	30 minutos
Instrumentos.	<ul style="list-style-type: none"> *Lámpara de foto polimerización. *Pistola dispensadora de resina. *Espátula de teflón para resinas. *Espátulas y puntas de silicón. *Lentes de protección ámbar. *Fresa de carburo. *Fresa de pera. *Pieza de mano de baja velocidad y contra ángulo. *Estuche de pulido de resinas. *Puntas de silicón. *Discos de óxido de aluminio en diferentes granulometrías.

Continuación del cuadro 31. Pasos a seguir para otorgar un servicio de forma satisfactoria en resinas.

SERVICIO	RESINAS
Materiales	*Plumón para acetato. *Gel de glicerina. *Pulidor de resinas
Calidad de los insumos	<p>Los instrumentos utilizados deben de ser de la mejor calidad ya que la mayoría de instrumentos son reutilizables y para que tengan una vida de uso larga.</p> <p>En el caso de los materiales como la resina de igual manera debe ser de gran calidad ya que si es de baja calidad su duración puede ser baja, lo que intervendrá con la garantía ofrecida y con el tiempo generara más costos para el consultorio.</p>
Limpieza	<p>Todos los productos desechables son completamente nuevos y los instrumentos que no lo son se esterilizan entre cada paciente, por lo que la limpieza es absoluta para evitar posibles infecciones que afecten la salud de los pacientes.</p>
Garantía del servicio	<p>Siempre y cuando el paciente haya seguido las indicaciones que le fueron proporcionadas, la garantía en este procedimiento será de 3 meses.</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de "Manual de procedimientos de laboratorio, odontología restauradora I" Facultad de odontología, UNAM.

Cuadro 32. Pasos a seguir para otorgar un servicio de forma satisfactoria en pulpotomias.

SERVICIO	PULPOTOMIA.
Pasos a seguir.	<ul style="list-style-type: none"> *Firmar autorización del procedimiento. *Tomar radiografiá. *Anestesiar con técnica infiltraría o troncular. *Realizar aislamiento absoluto del diente a tratar. *Realizar cavidad de acceso. *Amputar la pulpa cameral con fresas de alta velocidad. *Eliminar restos con excavador. *Verificar clínicamente la extirpación de la pulpa cameral. *Colocar MTA en la entrada de los conductos. *Sobreobturar con cemento. *Tomar radiografiá final. *Instruir al paciente con cuidados posoperatorios.
Tiempo	60 minutos
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> *Espejo bucal. Pinzas de curación. Jeringa tipo carpule. *Fresas de bola de carburo. *Fresas de diamante troncocónica. *Excavador. *Jeringa para irrigar. *Aguja navitip para irrigar. *Aplicador de hidróxido de calcio. *Loseta de vidrio. *Espátula.

Continuación de cuadro 32. Pasos a seguir para otorgar un servicio de forma satisfactoria en pulpotomias.

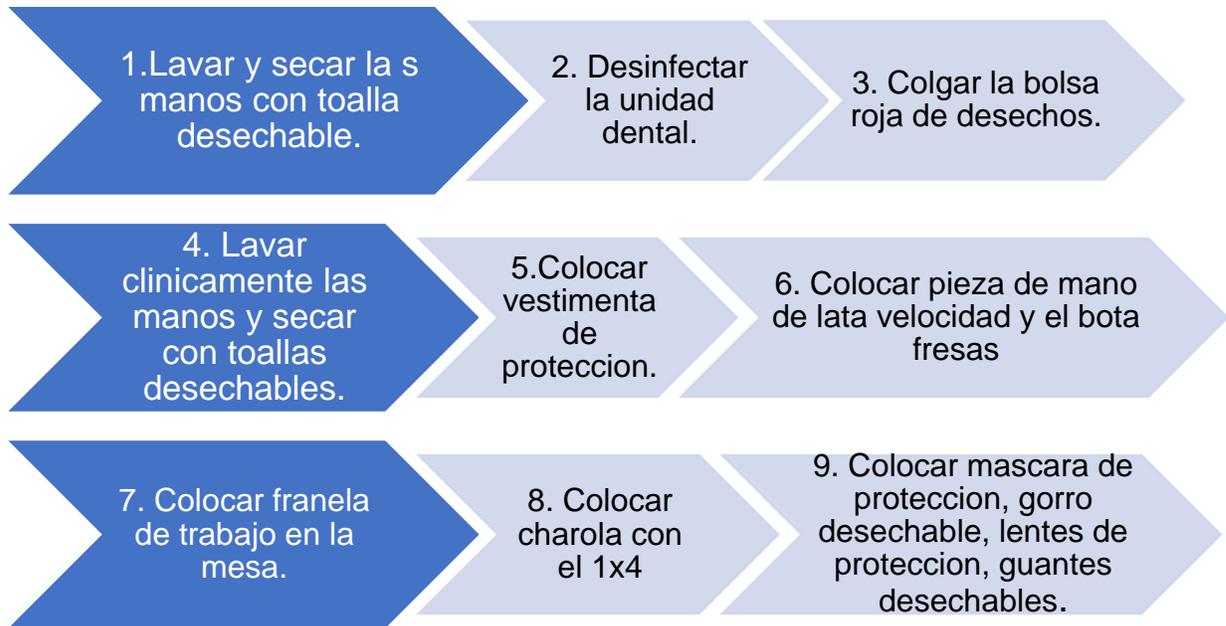
SERVICIO	PULPOTOMIA
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> *Anestesia tópica. *Cartuchos de anestesia. *Agujas de anestesia. *Solución fisiológica para irrigar. *Mineral Trióxido Agregado. (MTA) *Torundas de algodón estériles. *Radiografías dentoalveolares.
Calidad de los insumos.	<p>Los instrumentos utilizados deben de ser de la mejor calidad ya que la mayoría de instrumentos son reutilizables y para que tengan una vida de uso larga.</p> <p>En el caso de los materiales como la resina de igual manera debe ser de gran calidad ya que si es de baja calidad su duración puede ser baja, lo que intervendrá con la garantía ofrecida y con el tiempo generará más costos para el consultorio.</p>
Limpieza	<p>Todos los materiales desechables son completamente nuevos y los instrumentos que no lo son se esterilizan entre cada paciente, por lo que la limpieza es absoluta para evitar posibles infecciones que afecten la salud de los pacientes.</p>
Garantía del servicio	<p>Siempre y cuando el paciente haya seguido las indicaciones que le fueron proporcionadas, la garantía en este procedimiento será de 3 meses.</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de "Manual de procedimientos de la clínica de en odontología" Facultad de odontología, UNAM.

2.10.2. Pasos del proceso de atención y tiempo estimado.

Cuadro 33. Maniobras previas antes de realizar algún servicio.

Antes de realizar algún tratamiento existen pasos que se deben de realizar para tener el consultorio en condiciones óptimas para recibir al paciente.



Fuente: Elaboración propia con datos de "Manual de procedimientos de laboratorio, odontología restauradora I" Facultad de odontología, UNAM.

https://www.odonto.unam.mx/sites/default/files/inline-files/Odonto_restauradora.pdf

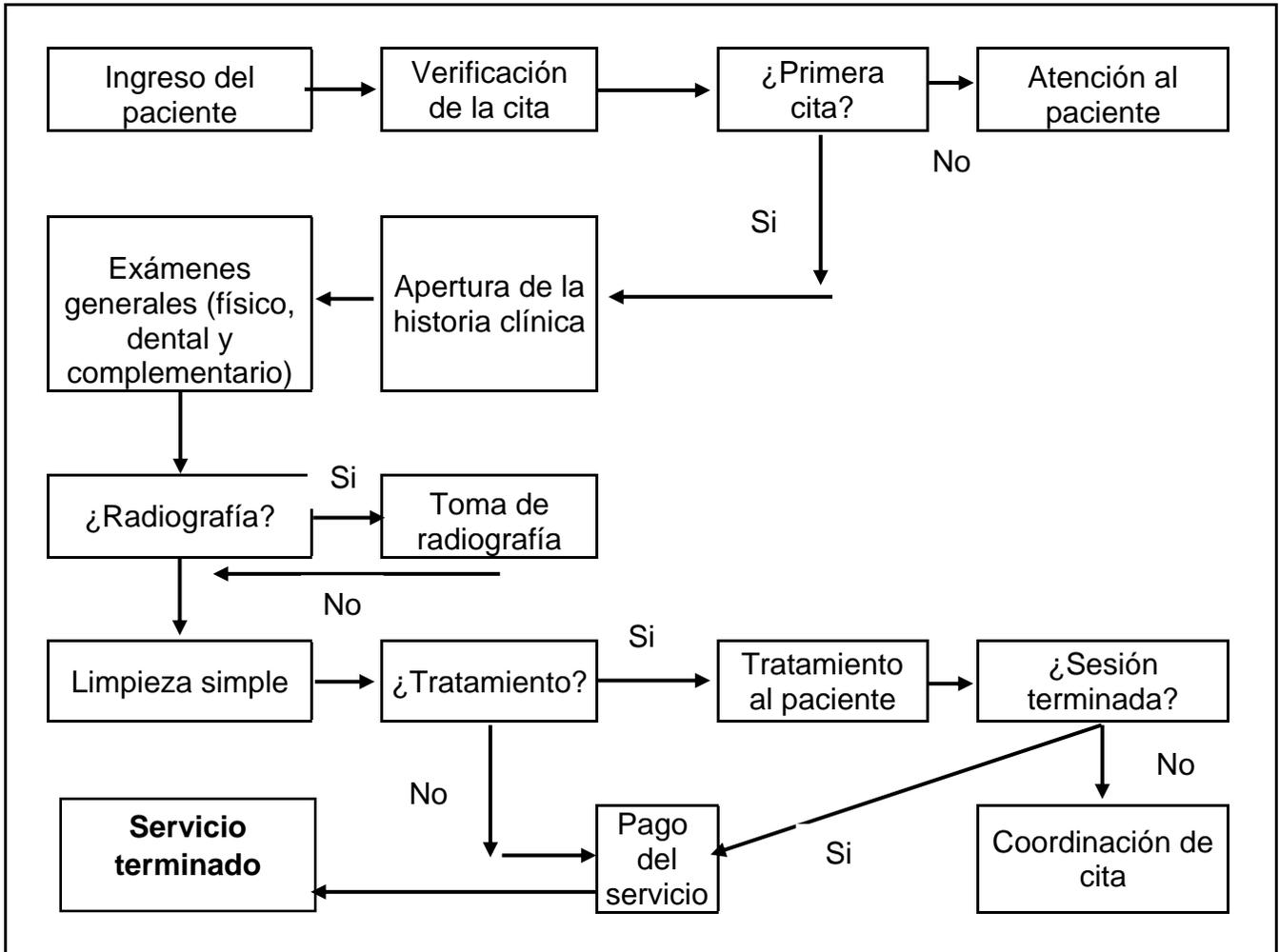
Cuadro 34. Pasos, descripción y tiempos del servicio.

Descripción del proceso.		
Actividad	Detalle	Tiempo promedio
Verificación de cita.	Se verifica el nombre y la hora de la cita.	1 minuto.
Apertura de historia clínica.	Se realiza una nueva historia clínica tomando los datos personales y generales del paciente.	5 minutos.
Exámenes Generales.	Se realiza el examen dental, evaluación física del paciente y en caso de ser necesario un examen complementario (radiografías, etc.)	10 minutos.
Toma de radiografías.	Se prepara al paciente para la toma de la radiografía y se realiza la toma.	10 minutos.
Limpieza simple.	Se realizará una limpieza simple de forma gratuita para que el paciente se encuentre en óptimas condiciones antes de iniciar su tratamiento	10 minutos.
Tratamiento del paciente.	Se realizará el servicio de prevención o tratamiento.	30 minutos.
Coordinación de cita.	En los casos en los que el tratamiento no se haya completado o se soliciten otros servicios, se procederá a proporcionar una nueva cita.	3 minutos.
Pago de servicios.	Se pagará por los servicios realizados, ya sea en efectivo o con tarjeta.	5 minutos.

Fuente: Elaboración propia

2.10.3. Diagrama de procesos para primera o citas posteriores.

Cuadro 35. Diagrama de procesos para primera o citas posteriores



Fuente: Elaboración propia.

2.11. PROVEEDORES.

La mayoría de nuestros insumos pertenecen a 4 marcas líderes en el mercado, estas son utilizadas por recomendación de los profesores de la facultad de odontología, ya que no existe un manual o reglas que especifiquen que marca es la adecuada para otorgar un buen servicio.

Ninguna de estas marcas realiza ventas directas a minoristas, todas ponen como uno de sus proveedores al depósito dental Villa de Cortes ubicado cerca de la estación del metro Villa de Cortes en CDMX el cual es famoso por manejar una amplia variedad de productos a precios bajos, además de realizar envíos rápidos y eficientes a través de mercado libre.

Cuadro 36. Proveedores de instrumental y materiales.

Instrumental	Proveedor	Materiales	Proveedor.
Hu Friedy	Deposito dental "Villa de Cortes"	Kerr	Deposito dental "Villa de Cortes"
Arain	Deposito dental "Villa de Cortes"	Ivoclar Vivadent	Deposito dental "Villa de Cortes"
		3M	Deposito dental "Villa de Cortes"

Fuente: Elaboración propia.

2.12. AREA LEGAL, TRAMITES Y PERMISOS.

Existen algunos procesos y permisos que se deben obtener para que el consultorio funcione bajo la ley y de esta forma se considere al consultorio como una empresa en regla, además de esta manera se podrán evitar multas y sanciones que a la larga podrían entorpecer el funcionamiento del consultorio.

A continuación, se mostrarán las instituciones o dependencias de gobierno en las que se realizan dichos tramites y en que consiste cada tramite:

2.12.1. Servicio de Administración Tributaria, SAT.

2.12.1.1. Tramite de Registro Federal de Contribuyentes (RFC).

Consiste en tramitar y obtener el RFC el cual es una clave alfanumérica, con el que las autoridades fiscales puedan conocer las actividades económicas que los contribuyentes llevan a cabo ya sean personas físicas o morales. (Ramírez, 2019) Este trámite no tiene ningún costo.

2.12.1.2. Alta de la actividad económica ante el SAT.

Se tiene que establecer la actividad que nos generara ingresos. En este caso como se trata de un odontólogo y es una persona física debe elegir la opción de “prestación de servicios profesionales de manera independiente/ salud/ consultorios dentales del sector privado que cuenten con título de médico conforme a las leyes”

Después aparecerá un cuadro que solicita indicar cómo se realizan las actividades y el porcentaje de ingresos que se percibe por cada una de ellas. Si la única actividad económica que se pretende realizar es la prestación de servicios odontológicos, se deberá establecer un porcentaje de 100%.

Posteriormente se debe indicar la periodicidad de la prestación, la cual será “Más de una vez por año (periódicamente)” (Ramirez,2019) Este trámite no tiene ningún costo.

2.12.1.3. Tramite de la Firma Electrónica (e- firma).

Se obtendrá un registro único que servirá para presentar declaraciones vía electrónica, formar archivos digitalmente, además de algunos otros trámites en dependencias de gobierno.

Además, es necesaria para poder emitir facturas o recibos de honorarios, los cuales son necesarios para poder comprobar ingresos ante el SAT. Este trámite no tiene ningún costo. (Ramirez,2019)

2.12.2. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios COFEPRIS.

2.12.2.1. Aviso de funcionamiento y de responsable sanitario del establecimiento de servicios de salud. COFEPRIS-05-036.

La apertura de un consultorio dental debe apegarse a lo establecido en el reglamento de la “Ley general de salud en materia de prestación de servicios de atención medica” en ella nos dice que debemos realizar los siguientes registros que son correspondientes con la COFEPRIS:

Aviso de funcionamiento y de responsable sanitario del establecimiento de servicios de salud. COFEPRIS-05-036:

- En este documento se informa de a apertura y funcionamiento del consultorio dental.
- Puede tramitarse 30 días antes de iniciar actividades en el consultorio y hasta 10 días después de su apertura.
- Para realizar el trámite es necesario obtener los formatos proporcionados por la COFEPRIS.

Una vez realizado y que contenga los sellos de las autoridades estos documentos deben presentarse a la vista del público en general que ingrese al consultorio, además se debe mostrar el título y cedula del profesional que será el responsable sanitario. Este trámite no tiene ningún costo. (Cámara de diputados, Reglamento de la ley general de salud en materia de prestación de servicios de atención médica, 2018)

NOTA: Según el reglamento de la “Ley general de salud en materia de prestación de servicios de atención medica” el su artículo 10, aquellos consultorios que prestan atención odontológica entran en el rango de consultorios médicos por lo que los permisos y reglas establecidas aparecen con la leyenda de “consultorio médico”.

2.12.2.2. Visita de COFEPRIS.

La Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) realiza visitas a los consultorios para verificar que el consultorio cumpla lo establecido en la NOM-005-SSA3-2010, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios, lo que nos asegura que el consultorio esté funcionando de manera correcta y cuente con lo indispensable para su funcionamiento y no presente problemas legales.

Estas son las características que debe presentar el consultorio para aprobar la visita de forma satisfactoria. Este trámite no tiene ningún costo.

- Tener a la vista el aviso de funcionamiento y de responsable sanitario del establecimiento de servicios de salud: COFEPRIS-05-036.
- Tener la documentación completa de los profesionales de la salud que laboran en el consultorio médico.
- Mantener a la vista el título y cedula profesional del profesionista.
- Contar con un cartel que indique el horario de atención.
- El consultorio debe contar con sala de espera.

- Tener acceso para pacientes discapacitados y adultos mayores (rampas y movilidad)
- Tener espacio para la exploración física de los pacientes y contar con lavabo funcional, jabón y toallas desechables.
- Sanitarios para los pacientes.
- Se debe contar con expedientes clínicos de los pacientes si son en físico deben estar conforme la norma NOM-004-SSA3-2012. Y si son electrónicos bajo la norma NOM-024 SSA3 2010.
- Se debe contar con una hoja diaria de registro de pacientes.
- Se debe contar con recetas médicas con los siguientes datos: nombre del médico, institución que expide el médico, numero de cedula profesional, domicilio del consultorio y fecha de expedición.
- Se debe contar con un bote de basura para basura municipal.
- Se debe contar con un bote con bolsa roja para residuos biológicos-infecciosos.
- Mantener un aseo diario y adecuado de todo el consultorio.
- Adecuada ventilación e iluminación ya sea por fuentes naturales o artificiales.
- Contar con un extintor, ruta de evacuación con señales alfabéticas
- Tener a la mano un botiquín de emergencias para atender cualquier urgencia. (Secretaria de Salud, NOM-005-SSA3-2010).

2.12.3. Gobierno del Estado de México.

2.12.3.1. Licencia de uso de suelo.

La licencia de uso del suelo tendrá como objeto autorizar las normas para el uso y aprovechamiento de un determinado predio tales como: el coeficiente de ocupación del suelo, el coeficiente de utilización del suelo, la altura máxima de edificación, el número de cajones de estacionamiento.

Además de señalar las restricciones correspondientes al plan municipal de desarrollo urbano vigente del municipio. Este trámite tiene un costo de \$869 MNX anual. (Portal ciudadano del gobierno del Estado de México, 2017)

2.12.3.2. Licencia de anuncio denominativo.

Todo lo relacionado a la publicidad, propaganda, reparto de volantes, carteles, periódicos, revistas, artículos publicitarios y la utilización de altavoces o perifoneo, en el territorio municipal, requerirá de licencia, permiso o autorización y deberá sujetarse a los reglamentos correspondientes y será obligatorio para personas físicas o jurídico colectivas, deberán tramitarlo ante la Dirección de Desarrollo Urbano y Metropolitano, en el caso del consultorio se pintara en la fachada del consultorio un anuncio que haga saber que ahí hay un consultorio dental, el costo de anuncios adosados, pintados, murales, volados o marquesinas tiene un costo de \$59.15 MNX bimestralmente, anualmente serian \$355.00 MNX. (Portal ciudadano del gobierno del Estado de México, 2017)

2.12.4. Gobierno municipal de Chalco de Díaz Covarrubias.

2.12.4.1. Licencia de funcionamiento SARE (Sistema de Apertura Rápida de Empresas).

Este documento es necesario para operar negocios, lo pueden tramitar todos aquellos giros contenidos en el “catálogo de giros SARE” que son negocios de bajo riesgo (Gobierno de Chalco, trámites y servicios, 2021) Y de acuerdo al “catálogo de giros SARE” un consultorio dental es un negocio de bajo riesgo, siempre y cuando tenga menos de 3 niveles y menos de 1,000 m2 de construcción. Este trámite no tiene ningún costo.

2.12.4.2. Cedula ambiental municipal.

Sirve para conocer las prácticas de los comercios, industrias e instituciones públicas en materia ambiental, los efectos de su contaminación al medio ambiente y el uso de los recursos naturales dentro del territorio municipal. (Gobierno de Chalco, trámites y servicios, 2021)

Este tiene un costo de \$ 358.48 MNX.

2.13. INVERSIONES.

Las inversiones es el dinero que se desembolsara para comprar distintos materiales que son necesarios para poner iniciar y poner en marcha el consultorio. Se dividen en inversión fija, diferida y de capital.

2.13.1. Inversión fija.

Se refiere a todo tipo de activos tangibles cuya vida útil es mayor a un año y cuya finalidad es proveer las condiciones necesarias para que la empresa lleve a cabo sus actividades. (Baca, 2012)

La inversión fija necesaria para que el consultorio pueda iniciar es de \$ 234,506.00 MNX y se divide en maquinaria y equipo, inmobiliario e instrumentos, como se muestra a continuación:

2.13.1.1. Maquinaria y equipo.

Cuadro 37. Maquinaria y equipo.

Maquinaria y equipo.			
Maquinaria y equipo	Cantidad	Precio	Imagen
Computadora	1	\$ 9,000.00	
Unidad dental	1	\$ 50,000.00	
Autoclave	1	\$ 15,000.00	
Monitor de presión arterial	1	\$ 700.00	
Cámara réflex	1	\$ 8,500.00	

Continuación cuadro 37. Maquinaria y equipo.

Maquinaria y equipo.			
Maquinaria y equipo	Cantidad	Precio	Imagen
Glucómetro	1	\$ 600.00	
Lámpara dental de fotopolimerización	1	\$ 6,000.00	
Negatoscopio	1	\$ 1,000.00	
Rayos X dental	1	\$ 35,000.00	
TOTAL		\$ 125,800.00	

Fuente: Elaboración propia con datos de distintos distribuidores comerciales. 6 de marzo 2022

2.13.1.2. Inmobiliario.

Cuadro 38. Inmobiliario.

INMOBILIARIO.			
Inmobiliario	Cantidad	Precio Unitario	Total
Armario	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
Banca de acero	1	\$ 3,200.00	\$ 3,200.00
Botiquín de primeros auxilios	1	\$ 1,606.00	\$ 1,606.00
Cajonera	1	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
Extintor	1	\$ 1,540.00	\$ 1,540.00
Reloj de pared	1	\$ 200.00	\$ 200.00
Teléfono	1	\$ 160.00	\$ 160.00
TOTAL			\$ 26,706.00

Fuente: Elaboración propia con datos de distintos distribuidores comerciales. 6 de marzo 2022

2.13.1.3. Instrumental.

Cuadro 39. Instrumental.

Instrumental			
Instrumental	Cantidad	Precio Unitario	Total
Articulador	1	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00
Bruñidores	5	\$ 600.00	\$ 3,000.00
Curetas	7	\$ 600.00	\$ 4,200.00
Excavadores	5	\$ 600.00	\$ 3,000.00
Espaciadores	6	\$ 600.00	\$ 3,600.00
Espátulas de resina	8	\$ 600.00	\$ 4,800.00
Fresas	50	\$ 20.00	\$ 1,000.00
Instrumental de profilaxis	2	\$ 1,000.00	\$ 2,000.00
Juego 1x4	3	\$ 1,000.00	\$ 3,000.00
Juego de Instrumental de cirugía	2	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00
Juego de Instrumental de endodoncia	2	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00
Juego de Instrumental de ortodoncia	2	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00
Juego de Instrumental para impresiones	2	\$ 1,000.00	\$ 2,000.00
Juego de Instrumental de rehabilitación	2	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00
Juego de Instrumental radiografías	2	\$ 2,000.00	\$ 4,000.00
Juego de Limas	2	\$ 1,000.00	\$ 2,000.00
Pieza de mano de alta velocidad	1	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00
Pieza de mano de baja velocidad	1	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
Pinzas	2	\$ 600.00	\$ 1,200.00
Recortadores	5	\$ 400.00	\$ 2,000.00
Sondas dentales	2	\$ 600.00	\$ 1,200.00
TOTAL			\$ 82,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos de distintos distribuidores comerciales. 6 de marzo 2022

2.13.2. Inversión diferida.

Estas inversiones se realizan en bienes y servicios intangibles que son indispensables del proyecto o empresa, pero no intervienen directamente en la producción. (Baca, 2012)

Cuadro 40. Inversión diferida.

INVERSION	DIFERIDA	
Concepto	Cantidad	Total
Servicios		
Contrato de agua	1	\$ 211.00
Contrato de energía eléctrica	1	\$ 1,800.00
Contrato de residuos biológicos	1	\$ 850.00
Contrato de teléfono	1	\$ 390.00
TOTAL		\$ 3,251.00
Permisos		
Licencia de uso de suelo	1	\$ 869.00
Licencia de anuncio denominativo.	1	\$ 355.00
Cedula ambiental municipal	1	\$ 358.48
TOTAL		\$ 1,582.48
Otros		
Publicidad	1	\$ 2,000.00
Kit de señalamientos de seguridad	1	\$ 490.00
Renta del local	1	\$ 3,000.00
TOTAL		\$ 5,490.00
Imprevistos	1	\$ 4,690.00
TOTAL		\$ 15,013.48

Fuente: Elaboración propia con datos de distintos distribuidores comerciales. 6 de marzo 2022

2.13.3. Inversión de capital.

2.13.3.1. Materiales.

Cuadro 41. Materiales.

MATERIALES			
Materiales	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Agua oxigenada	5	\$ 50.00	\$ 250.00
Alginato	5	\$ 150.00	\$ 750.00
Bolsa de Algodón	2	\$ 200.00	\$ 400.00
Caja de Anestesia	2	\$ 800.00	\$ 1,600.00
Caja de Cobre bocas	5	\$ 100.00	\$ 500.00
Caja de Gasas	2	\$ 130.00	\$ 260.00
Caja de Guantes	5	\$ 220.00	\$ 1,100.00
Caja Papel de articular	1	\$ 100.00	\$ 100.00
Caja de Radiografías	4	\$ 800.00	\$ 3,200.00
Caja de revelado	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
Campos de trabajo	500	\$ 1.00	\$ 500.00
Composite	1	\$ 400.00	\$ 400.00
Enjuague Bucal	5	\$ 100.00	\$ 500.00
Expedientes	500	\$ 1.00	\$ 500.00
Flúor	5	\$ 100.00	\$ 500.00
Jeringas	50	\$ 10.00	\$ 500.00
Kleenex	5	\$ 25.00	\$ 125.00
Lentes de seguridad	5	\$ 40.00	\$ 200.00
lubricantes	1	\$ 100.00	\$ 100.00
Paquete de Servilletas	5	\$ 30.00	\$ 150.00
Pijama quirúrgico	3	\$ 800.00	\$ 2,400.00
Pomada Anestesia	3	\$ 500.00	\$ 1,500.00
Punta de eyector	50	\$ 3.00	\$ 150.00
Recetas	100	\$ 1.00	\$ 100.00
Resina	10	\$ 800.00	\$ 8,000.00
Selladores de fosas	2	\$ 700.00	\$ 1,400.00
Silicona con activadores	5	\$ 900.00	\$ 4,500.00
Garrafón de agua	50	\$ 35.00	\$ 1,750.00
Suturas	5	\$ 50.00	\$ 250.00
Yeso	5	\$ 50.00	\$ 250.00
TOTAL			\$ 33,435.00

Fuente: Elaboración propia con datos de distintos distribuidores comerciales. 6 de marzo

CAPITULO III.

3. EVALUACION ECONOMICA.

3.1. INVERSIONES.

Las inversiones son desembolsos de dinero sobre las cuales una empresa espera obtener algún rendimiento a futuro.

Las inversiones de un proyecto se clasifican en fijas, diferidas y capital de trabajo.
(Viñan, 2018)

3.1.1. Inversión fija.

Activos fijos cuya vida útil sea mayor a un año y que sean utilizadas en el proceso productivo como maquinaria, instalaciones, terrenos, infraestructura, etc.
(Viñan, 2018)

Nuestra inversión fija será de **\$ 234,506.00 MXN** como lo muestra el cuadro No.42.

Cuadro 42. Inversión fija.

INVERSION FIJA			
Maquinaria y equipo	Cantidad	Precio Unitario	Total
Inmobiliario			
Armario	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
Banca de acero	1	\$ 3,200.00	\$ 3,200.00
Botiquín de primeros auxilios	1	\$ 1,606.00	\$ 1,606.00
Cajonera	1	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
Computadora	1	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00
Extintor	1	\$ 1,540.00	\$ 1,540.00
Reloj de pared	1	\$ 200.00	\$ 200.00
Teléfono	1	\$ 160.00	\$ 160.00
Unidad dental	1	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00
Total			\$ 85,706.00
Equipo			
Autoclave	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
Monitor de presión arterial	1	\$ 700.00	\$ 700.00
Cámara réflex	1	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00
Glucómetro	1	\$ 600.00	\$ 600.00
Lámpara dental de fotopolimerización	1	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
Negatoscopio	1	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
Rayos X dental	1	\$ 35,000.00	\$ 35,000.00
Total			\$ 66,800.00
Instrumental			
Articulador	1	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00
Bruñidores	5	\$ 600.00	\$ 3,000.00
Curetas	7	\$ 600.00	\$ 4,200.00
Excavadores	5	\$ 600.00	\$ 3,000.00
Espaciadores	6	\$ 600.00	\$ 3,600.00
Espátulas de resina	8	\$ 600.00	\$ 4,800.00
Fresas	50	\$ 20.00	\$ 1,000.00
Instrumental de profilaxis	2	\$ 1,000.00	\$ 2,000.00
Juego 1x4	3	\$ 1,000.00	\$ 3,000.00
Juego de Instrumental de cirugía	2	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00

Continuación cuadro 42. Inversión fija.

INVERSION FIJA			
Maquinaria y equipo	Cantidad	Precio Unitario	Total
Juego de Instrumental de endodoncia	2	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00
Juego de Instrumental de ortodoncia	2	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00
Juego de Instrumental para impresiones	2	\$ 1,000.00	\$ 2,000.00
Juego de Instrumental de rehabilitación	2	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00
Juego de Instrumental radiografías	2	\$ 2,000.00	\$ 4,000.00
Juego de Limas	2	\$ 1,000.00	\$ 2,000.00
Pieza de mano de alta velocidad	1	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00
Pieza de mano de baja velocidad	1	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
Pinzas	2	\$ 600.00	\$ 1,200.00
Recortadores	5	\$ 400.00	\$ 2,000.00
Sondas dentales	2	\$ 600.00	\$ 1,200.00
Total			\$ 82,000.00
TOTAL			\$ 234,506.00

Fuente: Elaboración propia con datos de distintos distribuidores comerciales. 6 de marzo 2022

3.1.2. Inversión diferida.

Son inversiones intangibles, que tienen participación indirecta en la producción de nuestro producto o servicio como lo son licencias, servicios y patentes.

(Viñan, 2018)

Nuestra inversión diferida será de **\$ 15,013.48 MXN** como lo muestra el cuadro No.43.

Cuadro 43. Inversión diferida.

INVERSION DIFERIDA		
Concepto	Cantidad	Total
Servicios		
Contrato de agua	1	\$ 211.00
Contrato de energía eléctrica	1	\$ 1,800.00
Contrato de residuos biológicos	1	\$ 850.00
Contrato de teléfono	1	\$ 390.00
Total		\$ 3,251.00
Permisos		
Licencia de uso de suelo	1	\$ 869.00
Licencia de anuncio denominativo.	1	\$ 355.00
Cedula ambiental municipal	1	\$ 358.48
Total		\$ 1,582.48
Otros		
Publicidad	1	\$ 2,000.00
Kit de señalamientos de seguridad	1	\$ 490.00
Renta del local	1	\$ 3,000.00
Total		\$ 5,490.00
Imprevistos	1	\$ 4,690.00
TOTAL		\$ 15,013.48

Fuente: Elaboración propia con datos de distintos distribuidores comerciales. 6 de marzo 2022
Nota: Los imprevistos equivalen al 2% de la inversión fija.

3.1.3. Capital de trabajo.

Representa el activo circulante de una empresa para poder iniciar operaciones. (Viñan, 2018). Nuestro capital de trabajo será de **\$ 37,695.00 MXN anual** como lo muestra el cuadro No.44

En este apartado el capital de trabajo se presenta de forma anual, pero donde sea solicitado más adelante se presentará **de forma mensual que equivale a \$3,141.25 MXN.**

Cuadro 44. Capital de trabajo.

CAPITAL DE TRABAJO			
Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Materiales			
Agua oxigenada	5	\$ 50.00	\$ 250.00
Alginato	5	\$ 150.00	\$ 750.00
Bolsa de Algodón	2	\$ 200.00	\$ 400.00
Caja de Anestesia	2	\$ 800.00	\$ 1,600.00
Caja de Cubre bocas	10	\$ 100.00	\$ 1,000.00
Caja de Gasas	2	\$ 130.00	\$ 260.00
Caja de Guantes	10	\$ 220.00	\$ 2,200.00
Caja de Papel de articular	1	\$ 100.00	\$ 100.00
Caja de Radiografías	4	\$ 800.00	\$ 3,200.00
Caja de revelado	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00
Campos de trabajo	500	\$ 1.00	\$ 500.00
Composite	1	\$ 400.00	\$ 400.00
Enjuague Bucal	5	\$ 100.00	\$ 500.00
Expedientes	500	\$ 1.00	\$ 500.00
Flúor	5	\$ 100.00	\$ 500.00
Jeringas	50	\$ 10.00	\$ 500.00
Caja Kleenex	5	\$ 25.00	\$ 125.00
Lentes de seguridad	5	\$ 40.00	\$ 200.00
Lubricantes	1	\$ 100.00	\$ 100.00
Paquete de Servilletas	5	\$ 30.00	\$ 150.00
Pijama quirúrgico	3	\$ 800.00	\$ 2,400.00
Pomada Anestesia	3	\$ 500.00	\$ 1,500.00
Punta de eyector	50	\$ 3.00	\$ 150.00
Recetas	100	\$ 1.00	\$ 100.00
Resina	10	\$ 800.00	\$ 8,000.00
Selladores de fosas y fisuras	2	\$ 700.00	\$ 1,400.00
Silicona con sus activadores	5	\$ 900.00	\$ 4,500.00
Garrafón de agua	55	\$ 35.00	\$ 1,925.00
Suturas	5	\$ 50.00	\$ 250.00
Yeso	5	\$ 50.00	\$ 250.00
Total			\$ 35,210.00

Continuación cuadro 44. Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO			
Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Limpieza			
Bote de basura grande	1	\$ 235.00	\$ 235.00
Bote de basura pequeño	1	\$ 160.00	\$ 160.00
Cloro (Galón)	12	\$ 30.00	\$ 360.00
Contenedor de desechos biológicos	1	\$ 100.00	\$ 100.00
Cubeta	3	\$ 40.00	\$ 120.00
Escoba	3	\$ 50.00	\$ 150.00
Jabón líquido	20	\$ 40.00	\$ 800.00
Jabón en polvo	12	\$ 30.00	\$ 360.00
Jalador	3	\$ 50.00	\$ 150.00
Recogedor	1	\$ 50.00	\$ 50.00
Total			\$ 2,485.00
TOTAL			\$ 37,695.00

Fuente: Elaboración propia.

3.1.4. Inversión total.

Representa la suma de todas las inversiones, o sea el capital total que necesitaremos para poner en marcha el consultorio.

La inversión total que necesitamos para poner en marcha el consultorio dental es de **\$252,660.73 MXN** como lo muestra el cuadro No.45.

Cuadro 45. Inversión total.

INVERSION TOTAL	CANTIDAD
Inversión fija	\$ 234,506.00
Inversión diferida	\$ 15,013.48
Capital de trabajo	\$ 3,141.25
TOTAL	\$ 252,660.73

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Para conocer la inversión total solo se tomó en cuenta un mes del capital de trabajo.

3.1.5. Calendario de inversiones.

Es necesario tener un calendario de inversión para poder programar en que tiempo compraremos todo lo necesario para poner en marcha el consultorio dental. Pues no es posible tener todo en el mismo momento, ya sea por la disponibilidad del capital o por la demora que generan algunos productos en su entrega. Nuestro calendario quedo distribuido como lo muestra el cuadro No.46.

Cuadro 46. Calendario de inversiones.

CALENDARIO DE INVERSIONES							
Concepto	Porcentaje durante las semanas.						
Semana	1	2	3	4	5	6	TOTAL
Inversión fija							
Inmobiliario		20%	20%	20%	20%	20%	100%
Equipo		20%	20%	20%	20%	20%	100%
Instrumental	20%	20%	20%	20%	20%		100%
Inversión diferida							
Servicios						100%	100%
Permisos	50%	50%					100%
Imprevistos						100%	100%
Otros				100%			100%
Capital de trabajo							
Materiales		35%	35%	30%			100%
Limpieza						100%	100%

Fuente: Elaboración propia.

3.2. PRESUPUESTO DE INGRESOS.

Para el presupuesto de ingresos se hizo un estimado de los servicios que se realizaran mensualmente y posteriormente anualmente a un costo adecuado para la zona en la que se ubica el consultorio. Y para el resto de los años se consideró un aumento de la demanda de un 20% anual. Mientras que los precios se mantuvieron constantes. Con esto sabremos la cantidad de dinero que obtendremos como ganancia.

En el primer año obtendremos **\$639,300.00 MXN**. Como ingreso bruto como lo muestra el cuadro No.47.

Cuadro 47. Presupuesto de ingresos.

PRESUPUESTO DE INGRESOS											
Servicios realizados	AÑO 1			AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
Operatorios	No. SR	Precio	Total	No. SR	Total						
Blanqueamiento dental	30	\$1,500.00	\$45,000.00	36	\$54,000.00	43	\$64,800.00	52	\$77,760.00	62	\$93,312.00
Selladores	50	\$250.00	\$12,500.00	60	\$15,000.00	72	\$18,000.00	86	\$21,600.00	104	\$25,920.00
Carillas	12	\$3,000.00	\$36,000.00	14	\$43,200.00	17	\$51,840.00	21	\$62,208.00	25	\$74,649.60
Profilaxis (Limpieza dental) raspado y alisado	96	\$200.00	\$19,200.00	115	\$23,040.00	138	\$27,648.00	166	\$33,177.60	199	\$39,813.12

Continuación cuadro 47. Presupuesto de ingresos.

PRESUPUESTO DE INGRESOS											
Servicios realizados	AÑO 1			AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
Operatorios	No. SR	Precio	Total	No. SR	Total	No. SR	Total	No. SR	Total	No. SR	Total
Restauraciones Directas											
Amalgama	120	\$ 300.00	\$ 36,000.00	144	\$ 43,200.00	173	\$ 51,840.00	207	\$ 62,208.00	249	\$ 74,649.60
Prótesis Dentales											
Prótesis fijas	36	\$2,000.00	\$ 72,000.00	43	\$ 86,400.00	52	\$103,680.00	62	\$ 124,416.00	75	\$149,299.20
Prótesis Removibles	60	\$3,500.00	\$210,000.00	72	\$ 252,000.00	86	\$302,400.00	104	\$ 362,880.00	124	\$435,456.00
Prótesis Totales	12	\$6,000.00	\$ 72,000.00	14	\$ 86,400.00	17	\$103,680.00	21	\$ 124,416.00	25	\$149,299.20
Endodoncia											
Endodoncia	30	\$1,500.00	\$ 45,000.00	36	\$ 54,000.00	43	\$ 64,800.00	52	\$ 77,760.00	62	\$ 93,312.00
Pulpectomia	60	\$ 500.00	\$ 30,000.00	72	\$ 36,000.00	86	\$ 43,200.00	104	\$ 51,840.00	124	\$ 62,208.00
Pulpotomia	5	\$ 500.00	\$ 2,500.00	6	\$ 3,000.00	7	\$ 3,600.00	9	\$ 4,320.00	10	\$ 5,184.00
Cirugía											
Extracción Simple	60	\$ 350.00	\$ 21,000.00	72	\$ 25,200.00	86	\$ 30,240.00	104	\$ 36,288.00	124	\$ 43,545.60
Extracción Compleja	5	\$2,000.00	\$ 10,000.00	6	\$ 12,000.00	7	\$ 14,400.00	9	\$ 17,280.00	10	\$ 20,736.00
Tratamiento	2	\$ 400.00	\$ 800.00	2	\$ 960.00	3	\$ 1,152.00	3	\$ 1,382.40	4	\$ 1,658.88

Continuación cuadro 47. Presupuesto de ingresos.

PRESUPUESTO DE INGRESOS															
Servicios realizados		AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4			AÑO 5	
Operatorios	No. SR	Precio	Total	No. SR	Total	No. SR	Total	No. SR	Total	No. SR	Total	No. SR	Total		
Serie Completa	3	\$ 500.00	\$ 1,500.00	4	\$ 1,800.00	4	\$ 2,160.00	5	\$ 2,592.00	6	\$ 3,110.40				
Panorámica	48	\$ 100.00	\$ 4,800.00	58	\$ 5,760.00	69	\$ 6,912.00	83	\$ 8,294.40	100	\$ 9,953.28				
Periapical	360	\$ 25.00	\$ 9,000.00	432	\$ 10,800.00	518	\$ 12,960.00	622	\$ 15,552.00	746	\$ 18,662.40				
Otros															
Curaciones	120	\$ 100.00	\$ 12,000.00	144	\$ 14,400.00	173	\$ 17,280.00	207	\$ 20,736.00	249	\$ 24,883.20				
TOTAL			\$639,300.00		\$767,160.00		\$920,592.00		\$1,104,710.40		\$1,232,340.48				

Fuente: Elaboración propia.

Nota:

*No. SR= Numero de servicios realizados

*Para poder obtener el presupuesto de ingresos a través del tiempo se hizo una estimación de la producción con un aumento del 20% anual, manteniendo los precios constantes.

3.3. PRESUPUESTO DE EGRESOS.

Para el presupuesto de egresos se hizo un estimado con la ayuda de un profesional de la salud, para saber la cantidad de insumos que se requerían a lo largo de un año para que el consultorio dental pudiera estar en correcto funcionamiento.

De igual forma se consideró un aumento del 20% en los insumos para los años posteriores, manteniendo su precio constante. Con esto sabremos cuánto dinero necesitamos gastar para poner en marcha el consultorio.

Los egresos para el primer año serán de **\$383,538.48 MXN** como lo muestra el cuadro No.48.

Cuadro 48. Presupuesto de egresos.

PRESUPUESTO DE EGRESOS												
	AÑO 1			AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4			AÑO 5	
Concepto	Q	Precio	Total	Q	Total	Q	Total	Q	Total	Q	Total	
Salarios												
Odontólogo	12	\$ 15,000.00	\$180,000.00	12	\$180,000.00	12	\$180,000.00	12	\$180,000.00	12	\$180,000.00	
Asistente	12	\$ 8,000.00	\$96,000.00	12	\$96,000.00	12	\$96,000.00	12	\$96,000.00	12	\$96,000.00	
Contador	2	\$ 3,000.00	\$ 6,000.00	2	\$ 6,000.00	2	\$ 6,000.00	2	\$ 6,000.00	2	\$ 6,000.00	
Servicios												
Agua Potable	1	\$ 2,300.00	\$ 2,300.00	1	\$ 2,300.00	1	\$ 2,300.00	1	\$ 2,300.00	1	\$ 2,300.00	
Luz	6	\$ 400.00	\$ 2,400.00	6	\$ 2,400.00	6	\$ 2,400.00	6	\$ 2,400.00	6	\$ 2,400.00	
Contrato de residuos biológicos	12	\$ 850.00	\$ 10,200.00	12	\$ 10,200.00	12	\$ 10,200.00	12	\$ 10,200.00	12	\$ 10,200.00	
Teléfono	12	\$ 390.00	\$ 4,680.00	12	\$ 4,680.00	12	\$ 4,680.00	12	\$ 4,680.00	12	\$ 4,680.00	
Permisos de funcionamiento												
Licencia de uso de suelo	1	\$ 860.00	\$ 860.00	1	\$ 860.00	1	\$ 860.00	1	\$ 860.00	1	\$ 860.00	
Licencia de anuncio denominativo	1	\$ 355.00	\$ 355.00	1	\$ 355.00	1	\$ 355.00	1	\$ 355.00	1	\$ 355.00	
Cedula ambiental municipal	1	\$ 358.48	\$ 358.48	1	\$ 358.48	1	\$ 358.48	1	\$ 358.48	1	\$ 358.48	

Continuación cuadro 48. Presupuesto de egresos.

PRESUPUESTO DE EGRESOS											
	AÑO 1			AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
Concepto	Q	Precio	Total	Q	Total	Q	Total	Q	Total	Q	Total
Limpieza											
Bote de basura grande	1	\$ 235.00	\$ 235.00	1	\$ 235.00	1	\$ 235.00	1	\$ 235.00	1	\$ 235.00
Bote de basura pequeño	1	\$ 160.00	\$ 160.00	1	\$ 160.00	1	\$ 160.00	1	\$ 160.00	1	\$ 160.00
Cloro (Galón)	12	\$ 30.00	\$ 360.00	12	\$ 360.00	12	\$ 360.00	12	\$ 360.00	12	\$ 360.00
Contenedor de desechos biológicos	1	\$ 100.00	\$ 100.00	1	\$ 100.00	1	\$ 100.00	1	\$ 100.00	1	\$ 100.00
Cubeta	3	\$ 40.00	\$ 120.00	3	\$ 120.00	3	\$ 120.00	3	\$ 120.00	3	\$ 120.00
Escoba	3	\$ 50.00	\$ 150.00	3	\$ 150.00	3	\$ 150.00	3	\$ 150.00	3	\$ 150.00
Jabón liquido	20	\$ 40.00	\$ 800.00	20	\$ 800.00	20	\$ 800.00	20	\$ 800.00	20	\$ 800.00
Jabón en polvo	12	\$ 30.00	\$ 360.00	12	\$ 360.00	12	\$ 360.00	12	\$ 360.00	12	\$ 360.00
Jalador	3	\$ 50.00	\$ 150.00	3	\$ 150.00	3	\$ 150.00	3	\$ 150.00	3	\$ 150.00
Recogedor	1	\$ 50.00	\$ 50.00	1	\$ 50.00	1	\$ 50.00	1	\$ 50.00	1	\$ 50.00
Materiales											
Agua oxigenada	5	\$ 50.00	\$ 250.00	6	\$ 300.00	7	\$ 360.00	9	\$ 432.00	10	\$ 518.40
Alginato	5	\$ 150.00	\$ 750.00	6	\$ 900.00	7	\$ 1,080.00	9	\$ 1,296.00	10	\$ 1,555.20
Bolsa de Algodón	2	\$ 200.00	\$ 400.00	2	\$ 480.00	3	\$ 576.00	3	\$ 691.20	4	\$ 829.44
Caja de Anestesia	2	\$ 800.00	\$ 1,600.00	2	\$ 1,920.00	3	\$ 2,304.00	3	\$ 2,764.80	4	\$ 3,317.76

Continuación cuadro 48. Presupuesto de egresos.

PRESUPUESTO DE EGRESOS											
	AÑO 1			AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
Concepto	Q	Precio	Total	Q	Total	Q	Total	Q	Total	Q	Total
Caja de Cubre bocas	10	\$ 100.00	\$ 1,000.00	12	\$ 1,200.00	14	\$ 1,440.00	17	\$ 1,728.00	21	\$ 2,073.60
Caja de Guantes	10	\$ 220.00	\$ 2,200.00	12	\$ 2,640.00	14	\$ 3,168.00	17	\$ 3,801.60	21	\$ 4,561.92
Caja de Papel de articular	1	\$ 100.00	\$ 100.00	1	\$ 120.00	1	\$ 144.00	2	\$ 172.80	2	\$ 207.36
Caja de Radiografías	4	\$ 800.00	\$ 3,200.00	5	\$ 3,840.00	6	\$ 4,608.00	7	\$ 5,529.60	8	\$ 6,635.52
Caja de revelado	1	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	1	\$ 1,800.00	1	\$ 2,160.00	2	\$ 2,592.00	2	\$ 3,110.40
Campos de trabajo	500	\$ 1.00	\$ 500.00	600	\$ 600.00	720	\$ 720.00	864	\$ 864.00	1037	\$ 1,036.80
Composite	1	\$ 400.00	\$ 400.00	1	\$ 480.00	1	\$ 576.00	2	\$ 691.20	2	\$ 829.44
Enjuague Bucal	5	\$ 100.00	\$ 500.00	6	\$ 600.00	7	\$ 720.00	9	\$ 864.00	10	\$ 1,036.80
Expedientes	500	\$ 1.00	\$ 500.00	600	\$ 600.00	720	\$ 720.00	864	\$ 864.00	1037	\$ 1,036.80
Flúor	5	\$ 100.00	\$ 500.00	6	\$ 600.00	7	\$ 720.00	9	\$ 864.00	10	\$ 1,036.80
Jeringas	50	\$ 10.00	\$ 500.00	60	\$ 600.00	72	\$ 720.00	86	\$ 864.00	104	\$ 1,036.80
Caja de Kleenex	5	\$ 25.00	\$ 125.00	6	\$ 150.00	7	\$ 180.00	9	\$ 216.00	10	\$ 259.20
Lentes de seguridad	5	\$ 40.00	\$ 200.00	6	\$ 240.00	7	\$ 288.00	9	\$ 345.60	10	\$ 414.72
Lubricantes	1	\$ 100.00	\$ 100.00	1	\$ 120.00	1	\$ 144.00	2	\$ 172.80	2	\$ 207.36

Continuación cuadro 48. Presupuesto de egresos.

PRESUPUESTO DE EGRESOS											
Concepto	AÑO 1			AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
	Q	Precio	Total	Q	Total	Q	Total	Q	Total	Q	Total
Paquete de Servilletas	5	\$ 30.00	\$ 150.00	6	\$ 180.00	7	\$ 216.00	9	\$ 259.20	10	\$ 311.04
Punta de eyector	50	\$ 3.00	\$ 150.00	60	\$ 180.00	72	\$ 216.00	86	\$ 259.20	104	\$ 311.04
Recetas	100	\$ 1.00	\$ 100.00	120	\$ 120.00	144	\$ 144.00	173	\$ 172.80	207	\$ 207.36
Resina	10	\$ 800.00	\$ 8,000.00	12	\$ 9,600.00	14	\$ 11,520.00	17	\$ 13,824.00	21	\$ 16,588.80
Selladores de fosas y fisuras	2	\$ 700.00	\$ 1,400.00	2	\$ 1,680.00	3	\$ 2,016.00	3	\$ 2,419.20	4	\$ 2,903.04
Silicona con activadores	5	\$ 900.00	\$ 4,500.00	6	\$ 5,400.00	7	\$ 6,480.00	9	\$ 7,776.00	10	\$ 9,331.20
Garrafón de agua	55	\$ 35.00	\$ 1,925.00	66	\$ 2,310.00	79	\$ 2,772.00	95	\$ 3,326.40	114	\$ 3,991.68
Suturas	5	\$ 50.00	\$ 250.00	6	\$ 300.00	7	\$ 360.00	9	\$ 432.00	10	\$ 518.40
Yeso	5	\$ 50.00	\$ 250.00	6	\$ 300.00	7	\$ 360.00	9	\$ 432.00	10	\$ 518.40
Otros											
Publicidad	1	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	1	\$ 2,000.00	1	\$ 2,000.00	1	\$ 2,000.00	1	\$ 2,000.00
Renta del local	12	\$ 3,000.00	\$ 36,000.00	12	\$ 36,000.00	12	\$ 36,000.00	12	\$ 36,000.00	12	\$ 36,000.00
Imprevistos			\$ 4,690.00		\$ 4,690.00		\$ 4,690.00		\$ 4,690.00		\$ 4,690.00
TOTAL			\$383,538.48		\$390,580.48		\$399,030.88		\$409,171.36		\$421,339.94

Fuente: Elaboración propia.

Nota:

Q= Cantidad

Para poder obtener el presupuesto de egresos a través del tiempo se hizo una estimación de la producción con un aumento del 20% anual y los precios se mantuvieron constantes.

3.4. DEPRECIACION.

La depreciación sirve para conocer y calcular en que porcentaje se deprecia nuestra inversión fija año con año y de esta forma poder hacer un ahorro anual para poder reponer la inversión fija cuando sea necesario.

Para calcularla se utilizó la siguiente formula y se recurrió a la Ley Fiscal de la Secretaria de Hacienda y Crédito Publico. 2012 para obtener las tasas de depreciación adecuadas para nuestra inversión fija.

Lo que debemos ahorrar anualmente como parte de la depreciación son **\$ 30,601.57 MXN** como lo muestra el cuadro No.49.

Formula:

$$\textit{Depreciacion} = \frac{(\textit{Valor Original} - \textit{Valor de salvamento} *)}{\textit{Numero de años}}$$

**Valor de Salvamento= (Valor Original) (tasa)*

Cuadro 49. Depreciación de la inversión fija.

DEPRECIACION DE LA INVERSION FIJA					
Concepto	Vida útil	Tasa %	Valor original	Valor de Salvamento	Depreciación
Inmobiliario	Años				
Armario	10	10%	\$ 15,000.00	\$ 1,500.00	\$ 1,350.00
Banca de acero	10	10%	\$ 3,200.00	\$ 320.00	\$ 288.00
Botiquín de primeros auxilios	10	10%	\$ 1,606.00	\$ 160.60	\$ 144.54
Cajonera	10	10%	\$ 5,000.00	\$ 500.00	\$ 450.00
Computadora	3	33.3%	\$ 9,000.00	\$ 2,997.00	\$ 2,001.00
Extintor	10	10%	\$ 1,540.00	\$ 154.00	\$ 138.60
Reloj de pared	10	10%	\$ 200.00	\$ 20.00	\$ 18.00
Teléfono	10	10%	\$ 160.00	\$ 16.00	\$ 14.40
Total					\$ 4,404.54
Equipo					
Autoclave	5	20%	\$ 15,000.00	\$ 3,000.00	\$ 2,400.00
Monitor de presión arterial	5	20%	\$ 700.00	\$ 140.00	\$ 112.00
Cámara réflex	3	33.3%	\$ 8,500.00	\$ 2,830.50	\$ 1,889.83
Glucómetro	5	20%	\$ 600.00	\$ 120.00	\$ 96.00
Lámpara dental de fotopolimerización	5	20%	\$ 6,000.00	\$ 1,200.00	\$ 960.00
Negatoscopio	5	20%	\$ 1,000.00	\$ 200.00	\$ 160.00
Rayos X dental	5	20%	\$ 35,000.00	\$ 7,000.00	\$ 5,600.00
Unidad dental	5	20%	\$50,000.00	\$ 10,000.00	\$ 8,000.00
Total					\$ 19,217.83
Instrumental					
Articulador	5	20%	\$ 9,000.00	\$ 1,800.00	\$ 1,440.00
Bruñidores	5	20%	\$ 600.00	\$ 120.00	\$ 96.00
Curetas	5	20%	\$ 600.00	\$ 120.00	\$ 96.00
Excavadores	5	20%	\$ 600.00	\$ 120.00	\$ 96.00
Espaciadores	5	20%	\$ 600.00	\$ 120.00	\$ 96.00
Espátulas de resina	5	20%	\$ 600.00	\$ 120.00	\$ 96.00
Fresas	5	20%	\$ 20.00	\$ 4.00	\$ 3.20
Instrumental de profilaxis	5	20%	\$ 1,000.00	\$ 200.00	\$ 160.00

Continuación cuadro 49. Depreciación de la inversión fija.

DEPRECIACION DE LA INVERSION FIJA					
Concepto	Vida útil (Años)	Tasa %	Valor original	Valor de Salvamento	Depreciación
Juego 1x4	5	20%	\$ 1,000.00	\$ 200.00	\$ 160.00
Juego de Instrumental de cirugía	5	20%	\$ 3,000.00	\$ 600.00	\$ 480.00
Juego de Instrumental de endodoncia	5	20%	\$ 3,000.00	\$ 600.00	\$ 480.00
Juego de Instrumental de ortodoncia	5	20%	\$ 3,000.00	\$ 600.00	\$ 480.00
Juego de Instrumental para impresiones	5	20%	\$ 1,000.00	\$ 200.00	\$ 160.00
Juego de Instrumental de rehabilitación	5	20%	\$ 3,000.00	\$ 600.00	\$ 480.00
Juego de Instrumental radiografías	5	20%	\$ 2,000.00	\$ 400.00	\$ 320.00
Juego de Limas	5	20%	\$ 1,000.00	\$ 200.00	\$ 160.00
Pieza de mano de alta velocidad	5	20%	\$ 7,000.00	\$ 1,400.00	\$ 1,120.00
Pieza de mano de baja velocidad	5	20%	\$ 5,000.00	\$ 1,000.00	\$ 800.00
Pinzas	5	20%	\$ 600.00	\$ 120.00	\$ 96.00
Recortadores	5	20%	\$ 400.00	\$ 80.00	\$ 64.00
Sondas dentales	5	20%	\$ 600.00	\$ 120.00	\$ 96.00
Total					\$ 6,979.20
TOTAL					\$ 30,601.57

Fuente: Elaboración propia, con base al método depreciación de línea recta y a la Ley Fiscal, SHCP. 2012
Metodología utilizada:

$$Tasa\ de\ depreciacion = \frac{Valor\ original - Valor\ de\ salvamento}{Número\ de\ años}$$

*Valor de salvamento= (Valor original) (tasa)

3.5. AMORTIZACIÓN.

Es la porción de los activos que se suma a los gastos periódicamente y se aplica a los gastos de la inversión diferida, los que son requeridos para la prestación del servicio, pero no tienen una participación directa. Las tasas de obtuvieron de la Ley de Impuestos Sobre la Renta del SAT.

La amortización anual será de **\$ 1,501.35 MXN** como lo muestra el cuadro No.50.

Cuadro 50. Amortización de la inversión diferida.

AMORTIZACION DE LA INVERSION DIFERIDA			
Concepto	Valor original	Tasa %	Amortización
Servicios			
Contrato de agua	\$ 211.00	10%	\$ 21.10
Contrato de energía eléctrica	\$ 1,800.00	10%	\$ 180.00
Contrato de residuos biológicos	\$ 850.00	10%	\$ 85.00
Contrato de teléfono	\$ 390.00	10%	\$ 39.00
Total	\$ 3,251.00		\$ 325.10
Permisos			
Licencia de uso de suelo	\$ 869.00	10%	\$ 86.90
Licencia de anuncio denominativo.	\$ 355.00	10%	\$ 35.50
Cedula ambiental municipal	\$ 358.48	10%	\$ 35.85
Total	\$ 1,582.48		\$ 158.25
Otros			
Publicidad	\$ 2,000.00	10%	\$ 200.00
Kit de señalamientos de seguridad	\$ 490.00	10%	\$ 49.00
Renta del local	\$ 3,000.00	10%	\$ 300.00
Total	\$ 5,490.00		\$ 549.00
Imprevistos	4,690.00	10%	\$ 469.00
TOTAL	\$15,013.48		\$ 1,501.35

Fuente: Elaboración propia con tasas tomadas de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, SHCP.

3.6. ANALISIS DE COSTOS Y GASTOS.

Este cuadro es útil para conocer el monto total de capital que se tiene que desembolsar anualmente para que el consultorio pueda funcionar de forma óptima.

Para el primer año se requerirá la cantidad de **\$413,941.40 MXN** como lo muestra el cuadro No.51.

Cuadro 51. Análisis de costos y gastos.

ANALISIS DE COSTOS Y GASTOS.					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos variables					
Materiales					
Agua oxigenada	\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 360.00	\$ 432.00	\$ 518.40
Alginato	\$ 750.00	\$ 900.00	\$ 1,080.00	\$ 1,296.00	\$ 1,555.20
Bolsa de Algodón	\$ 400.00	\$ 480.00	\$ 576.00	\$ 691.20	\$ 829.44
Caja de Anestesia	\$ 1,600.00	\$ 1,920.00	\$ 2,304.00	\$ 2,764.80	\$ 3,317.76
Caja de Cubre bocas	\$ 1,000.00	\$ 1,200.00	\$ 1,440.00	\$ 1,728.00	\$ 2,073.60
Caja de Gasas	\$ 260.00	\$ 312.00	\$ 374.40	\$ 449.28	\$ 539.14
Caja de Guantes	\$ 2,200.00	\$ 2,640.00	\$ 3,168.00	\$ 3,801.60	\$ 4,561.92
Caja de Papel de articular	\$ 100.00	\$ 120.00	\$ 144.00	\$ 172.80	\$ 207.36
Caja de Radiografías	\$ 3,200.00	\$ 3,840.00	\$ 4,608.00	\$ 5,529.60	\$ 6,635.52
Caja de revelado	\$ 1,500.00	\$ 1,800.00	\$ 2,160.00	\$ 2,592.00	\$ 3,110.40
Campos de trabajo	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 720.00	\$ 864.00	\$ 1,036.80
Composite	\$ 400.00	\$ 480.00	\$ 576.00	\$ 691.20	\$ 829.44
Enjuague Bucal	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 720.00	\$ 864.00	\$ 1,036.80
Expedientes	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 720.00	\$ 864.00	\$ 1,036.80

Continuación cuadro 51. Análisis de costos y gastos.

Análisis de costos y gastos					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos variables					
Flúor	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 720.00	\$ 864.00	\$ 1,036.80
Jeringas	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 720.00	\$ 864.00	\$ 1,036.80
Caja de Kleenex	\$ 125.00	\$ 150.00	\$ 180.00	\$ 216.00	\$ 259.20
Lentes de seguridad	\$ 200.00	\$ 240.00	\$ 288.00	\$ 345.60	\$ 414.72
Lubricantes	\$ 100.00	\$ 120.00	\$ 144.00	\$ 172.80	\$ 207.36
Paquete de Servilletas	\$ 150.00	\$ 180.00	\$ 216.00	\$ 259.20	\$ 311.04
Pijama quirúrgico	\$ 2,400.00	\$ 2,880.00	\$ 3,456.00	\$ 4,147.20	\$ 4,976.64
Pomada Anestesia	\$ 1,500.00	\$ 1,800.00	\$ 2,160.00	\$ 2,592.00	\$ 3,110.40
Punta de eyector	\$ 150.00	\$ 180.00	\$ 216.00	\$ 259.20	\$ 311.04
Recetas	\$ 100.00	\$ 120.00	\$ 144.00	\$ 172.80	\$ 207.36
Resina	\$ 8,000.00	\$ 9,600.00	\$ 11,520.00	\$ 13,824.00	\$ 16,588.80
Selladores de fosas y fisuras	\$ 1,400.00	\$ 1,680.00	\$ 2,016.00	\$ 2,419.20	\$ 2,903.04
Silicona con sus activadores	\$ 4,500.00	\$ 5,400.00	\$ 6,480.00	\$ 7,776.00	\$ 9,331.20
Garrafón de agua	\$ 1,925.00	\$ 2,310.00	\$ 2,772.00	\$ 3,326.40	\$ 3,991.68
Suturas	\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 360.00	\$ 432.00	\$ 518.40
Yeso	\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 360.00	\$ 432.00	\$ 518.40
Total	\$ 35,210.00	\$ 42,252.00	\$ 50,702.40	\$ 60,842.88	\$ 73,011.46
Costos Fijos					
Salarios					
Odontólogo	\$180,000.00	\$180,000.00	\$180,000.00	\$180,000.00	\$180,000.00
Asistente	\$ 96,000.00	\$ 96,000.00	\$ 96,000.00	\$ 96,000.00	\$ 96,000.00
Contador	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
Servicios					
Agua Potable	\$ 2,300.00	\$ 2,300.00	\$ 2,300.00	\$ 2,300.00	\$ 2,300.00
Luz	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00	\$ 2,400.00
Contrato de residuos biológicos	\$ 10,200.00	\$ 10,200.00	\$ 10,200.00	\$ 10,200.00	\$ 10,200.00
Teléfono	\$ 4,680.00	\$ 4,680.00	\$ 4,680.00	\$ 4,680.00	\$ 4,680.00

Continuación cuadro 51. Análisis de costos y gastos.

Análisis de costos y gastos.					
Concepto	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Permisos de funcionamiento					
Licencia de uso de suelo	\$ 860.00	\$ 860.00	\$ 860.00	\$ 860.00	\$ 860.00
Licencia de anuncio denominativo	\$ 355.00	\$ 355.00	\$ 355.00	\$ 355.00	\$ 355.00
Cedula ambiental municipal	\$ 358.48	\$ 358.48	\$ 358.48	\$ 358.48	\$ 358.48
Total	\$303,153.48	\$303,153.48	\$303,153.48	\$303,153.48	\$303,153.48
Limpieza					
Bote de basura grande	\$ 235.00	\$ 235.00	\$ 235.00	\$ 235.00	\$ 235.00
Bote de basura pequeño	\$ 160.00	\$ 160.00	\$ 160.00	\$ 160.00	\$ 160.00
Cloro (Galón)	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ 30.00
Contenedor de desechos biológicos	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00
Cubeta	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00
Escoba	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00
Jabón liquido	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00	\$ 40.00
Jabón en polvo	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ 30.00	\$ 30.00
Jalador	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00
Recogedor	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00	\$ 50.00
Total	\$ 785.00				
Costos Totales de Producción	\$339,148.48	\$346,190.48	\$354,640.88	\$364,781.36	\$376,949.94
Costos de Administración					
Publicidad	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
Renta del local	\$ 36,000.00	\$ 36,000.00	\$ 36,000.00	\$ 36,000.00	\$ 36,000.00
Imprevistos	\$ 4,690.00	\$ 4,690.00	\$ 4,690.00	\$ 4,690.00	\$ 4,690.00
Total	\$ 42,690.00				
Depreciación	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57
Amortización	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35
Total	\$ 32,102.92				
TOTAL	\$413,941.40	\$420,983.40	\$429,433.80	\$439,574.28	\$451,742.86

Fuente: Elaboración propia.

3.7. FLUJO NETO DE EFECTIVO EN LA FASE DE PRODUCCION.

Con este cuadro podemos comenzar a obtener información sobre si nuestro proyecto puede ser viable o no. Pues obtendremos las ganancias netas, después de los egresos, los impuestos y las utilidades. Y conoceremos si obtendremos una ganancia real o perdida.

Para el primer año se obtendrá una utilidad neta de **\$149,818.40 MXN** y llegará a **\$ 580,975.12** en el año 5 como lo muestra el cuadro No.52.

Cuadro 52. Flujo neto de efectivo en la fase de producción.

FLUJO NETO DE EFECTIVO EN LA FASE DE PRODUCCION					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso x servicios	\$639,300.00	\$767,160.00	\$920,592.00	\$1,104,710.40	\$1,325,652.48
Egresos					
Salarios	\$282,000.00	\$282,000.00	\$282,000.00	\$ 282,000.00	\$ 282,000.00
Servicios	\$ 19,580.00	\$ 19,580.00	\$ 19,580.00	\$ 19,580.00	\$ 19,580.00
Permisos de funcionamiento	\$ 1,573.48	\$ 1,573.48	\$ 1,573.48	\$ 1,573.48	\$ 1,573.48
Limpieza	\$ 785.00	\$ 785.00	\$ 785.00	\$ 785.00	\$ 785.00
Materiales	\$ 35,210.00	\$ 42,252.00	\$ 50,702.40	\$ 60,842.88	\$ 73,011.46
Otros	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00
Depreciación	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57
Amortización	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35
Total, de egresos	\$413,941.40	\$420,983.40	\$429,433.80	\$ 439,574.28	\$ 451,742.86
Utilidad antes de impuestos	\$225,358.60	\$346,176.60	\$491,158.20	\$ 665,136.12	\$ 873,909.62
ISR (23.52%) *	\$ 53,004.34	\$ 81,420.74	\$115,520.41	\$ 156,440.02	\$ 205,543.54
PTU (10%) **	\$ 22,535.86	\$ 34,617.66	\$ 49,115.82	\$ 66,513.61	\$ 87,390.96
Utilidad o ganancia Neta	\$149,818.40	\$230,138.20	\$326,521.97	\$ 442,182.49	\$ 580,975.12

Fuente: Elaboración propia.

*ISR= Impuesto Sobre la Renta.

** PTU= Participación de los Trabajadores en las Utilidades.

3.8. ESTADO DE RESULTADOS.

El estado de resultados es el principal medio para medir la rentabilidad de una empresa a través de un periodo, ya sea de un mes, tres meses o un año. El estado de resultado se muestra en etapas, ya que al restar a los ingresos los egresos del periodo se obtienen diferentes utilidades hasta llegar a la utilidad neta como lo muestra el cuadro No.54.

Cuadro 54. Estado de resultados.

ESTADO DE RESULTADOS					
Concepto	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
Ingreso x servicios	\$ 639,300.00	\$ 767,160.00	\$ 920,592.00	\$ 1,104,710.40	\$ 1,325,652.48
Costos de producción	\$ 339,148.48	\$ 346,190.48	\$ 354,640.88	\$ 364,781.36	\$ 376,949.94
Utilidad bruta	\$ 300,151.52	\$ 420,969.52	\$ 565,951.12	\$ 739,929.04	\$ 948,702.54
Otros	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00
Depreciación	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57
Amortización	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35
Utilidad antes de impuestos	\$ 225,358.60	\$ 346,176.60	\$ 491,158.20	\$ 665,136.12	\$ 873,909.62
ISR (23.52%)	\$ 53,004.34	\$ 81,420.74	\$ 115,520.41	\$ 156,440.02	\$ 205,543.54
PTU (10%)	\$ 22,535.86	\$ 34,617.66	\$ 49,115.82	\$ 66,513.61	\$ 87,390.96
Total, impuestos	\$ 75,540.20	\$ 116,038.40	\$ 164,636.23	\$ 222,953.63	\$ 292,934.51
Utilidad o ganancia	\$ 149,818.40	\$ 230,138.20	\$ 326,521.97	\$ 442,182.49	\$ 580,975.12
Depreciación	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57
Amortización	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35
Flujo neto de efectivo	\$ 181,921.32	\$ 262,241.12	\$ 358,624.89	\$ 474,285.41	\$ 613,078.04

Fuente: Elaboración propia.

*ISR= Impuesto Sobre la Renta.

** PTU= Participación de los Trabajadores en las Utilidades.

CAPITULO IV.

4. EVALUACION FINANCIERA.

En la evaluación financiera se evalúa si el proyecto es rentable y en qué porcentaje pues lo esperado es que el rendimiento sea mayor al porcentaje que pueden dar otras alternativas como el ahorro bancario.

Para conocer la rentabilidad de nuestro proyecto utilizaremos los métodos de evaluación económica y financiera que se utilizan en los estudios de factibilidad de proyectos que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, estos son:

- A) El Valor Presente o Actual Neto (V.A.N.)
- B) La Tasa Interna de Rendimiento (T.I.R.)
- C) Relación Beneficio Costo
- D) Análisis de Sensibilidad.

4.1. VALOR ACTUAL NETO.

El VAN es la diferencia entre todos los ingresos y egresos del proyecto expresados en moneda.

Es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión.

El VAN va a expresar una medida de rentabilidad del proyecto en términos absolutos netos, es decir, en número de unidades monetarias (Chain, 2011)

Los criterios son los siguientes:

- **VAN > 0:** Es el excedente para el inversionista después de haber recuperado la inversión, los gastos de operación, los gastos financieros, y la tasa de rentabilidad mínima exigida por el inversionista.
- **VAN = 0:** Significa que el proyecto de inversión no generará ni beneficios ni pérdidas.
- **VAN < 0:** El proyecto de inversión generará pérdidas, por lo que deberá ser rechazado.

La fórmula que se utiliza para calcular el valor presente neto es la del factor de actualización.

4.1.1. Factor de Actualización.

Formula:

$$FA = \frac{1}{(1 + i)^n}$$

i = Tasa de descuento o actualización que a su vez será la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (Esta tasa suele establecerse entre el 10 y 15 %)

n = Numero de periodos.

El factor de actualización con una tasa del 10% para los 5 años de vida del proyecto es de **\$ 1,608,828.68 MXN** como lo muestra el cuadro No.55.

Como el resultado es mayor a 0 el proyecto es aceptable.

Cuadro 55. Valor Actual Neto 1.

FACTOR DE ACTUALIZACION VAN 1				
Años	Flujo de inversiones	Flujo neto de efectivo	Factor de actualización (10%)	Flujo actualizado
0	\$252,660.73	\$ -	1.000	\$ 252,660.73
1		\$ 181,921.32	0.909	\$ 165,383.02
2		\$ 262,241.12	0.826	\$ 216,728.20
3		\$ 358,624.89	0.751	\$ 269,440.19
4		\$ 474,285.41	0.683	\$ 323,943.32
5		\$ 613,078.04	0.621	\$ 380,673.23
			VAN 1	\$ 1,608,828.68

Fuente: Elaboración propia.

4.1.3. VAN 2

El factor de actualización con una tasa del 100% (para obtener un resultado negativo) para los 5 años de vida del proyecto es de **\$-2,510.15 MXN** como lo muestra el cuadro No.56.

Se requirió de una tasa muy alta (100%) para que el proyecto pudiera dar un resultado con el cual se considerara ser rechazado, por lo cual podemos considerar que aun poniendo tasas más altas a 10% el proyecto será rentable.

Cuadro 56. Valor Actual Neto 2.

FACTOR DE ACTUALIZACION VAN 2				
Años	Flujo de inversiones	Flujo neto de efectivo	Factor de actualización (100%)	Flujo actualizado
0	\$ 252,660.73	\$ -	1.000	-\$ 252,660.73
1		\$ 181,921.32	0.500	\$ 90,960.659
2		\$ 262,241.12	0.250	\$ 65,560.281
3		\$ 358,624.89	0.125	\$ 44,828.111
4		\$ 474,285.41	0.063	\$ 29,642.838
5		\$ 613,078.04	0.031	\$ 19,158.689
			VAN 2	-\$ 2,510.15

Fuente: Elaboración propia.

4.2. TIR (TASA INTERNA DE RETORNO)

Se utiliza para establecer la tasa de rendimiento esperada de un proyecto, mide la rentabilidad en porcentaje.

Esta tasa tiene que ser mayor que la tasa mínima de rendimiento exigida al proyecto de inversión. En términos generales también se interpreta como la tasa máxima de rendimiento que produce una alternativa de inversión dados ciertos flujos de efectivo. (Chain, 2011)

Formula.

$$TIR = T1 + (T2 - T1) \frac{VAN T1}{VAN T1 - VAN T2}$$

T1= Tasa de prueba para VAN (+)

T2= Tasa de prueba para VAN (-)

VAN 1 (+) = Valor actual neto positivo VAN > 0

VAN 2 (-) = Valor actual neto negativo VAN < 0

Variables.

Cuadro 57. Variables.

VARIABLES.	
VAN 1	\$ 1,608,828.68
Tasa de prueba	10%
VAN 2	\$ 502,811.31
Tasa de prueba	100%

Fuente: Elaboración propia

Operación.

$$TIR = 10 + (100 - 10) \left(\frac{1,608,828.68}{1,608,828.68 - 502,811.31} \right)$$

$$TIR = 100 (1.45)$$

TIR= 145%

La TIR obtenida es de **145%** como lo muestra la operación realizada. Lo que es viable pues es mayor a la tasa mínima aceptable lo que demuestra que se obtendrán mayores rendimientos si se invierte en el proyecto en comparación con la opción ahorro bancario en el que las tasas no llegan ni a 10%.

4.3. RELACION COSTO BENEFICIO.

La relación costo-beneficio es un indicador que señala la utilidad que se obtendrá con el costo que representa la inversión; es decir, que, por cada peso invertido, cuánto es lo que se obtiene de ganancia.

El resultado de la relación beneficio-costos es un índice que representa el rendimiento obtenido por cada peso invertido.

- Si la relación C/B es <1, se rechaza el proyecto.
- Si la relación C/B es = 1, la decisión de invertir es indiferente.
- Si la relación C/B es > 1, se acepta el proyecto.

Lo anterior significa que cuando el índice resultante de la relación beneficio-costos sea mayor o menor a la unidad, es la rentabilidad o pérdida que tiene un proyecto por cada peso invertido en él. (Chain, 2011)

El costo-beneficio del proyecto, se obtendrá mediante la aplicación de la siguiente

Fórmula:

$$\mathbf{Relacion\ Costo\ -\ Beneficio} = \frac{\mathbf{Beneficios\ obtenidos}}{\mathbf{Costos\ incurridos}}$$

Cuadro 58. Relación costo – beneficio.

RELACION COSTO - BENEFICIO						
	INVERSION INICIAL	10%	-\$ 252,660.70	TREMA	10%	
AÑOS	INGRESOS	FA	INGRESOS ACTUALES	EGRESOS	FA	EGRESOS ACTUALES
1	\$ 639,300.00	0.909	\$ 581,181.82	\$ 413,941.40	0.909	\$ 376,310.36
2	\$ 767,160.00	0.826	\$ 634,016.53	\$ 420,983.40	0.826	\$ 347,920.17
3	\$ 920,592.00	0.751	\$ 691,654.40	\$ 429,433.80	0.751	\$ 322,639.97
4	\$ 1,104,710.40	0.683	\$ 754,532.07	\$ 439,574.28	0.683	\$ 300,235.15
5	\$ 1,325,652.48	0.621	\$ 823,125.89	\$ 451,742.86	0.621	\$ 280,496.77
TOTAL	\$ 4,757,414.88		\$ 3,484,510.70	\$ 2,155,675.74		\$1,627,602.42
VAN INGRESO			\$ 3,484,510.70			
VAN EGRESO+ INVERSION			\$ 1,374,941.72			
RELACION BENEFICIO-COSTO			2.534			

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro No.58 el resultado obtenido es de **2.534** lo que nos dice que **por cada peso invertido obtendremos 1.53 pesos de ganancia.**

Este resultado hace viable el proyecto pues se confirma que se obtiene un rendimiento aceptable. Además de que la relación es mayor a 1.

4.4. PERIODO DE RECUPERACION DE LA INVERSION.

Es el tiempo necesario en el que la utilidad cubrirá el total de la inversión, a partir de ese momento se comenzaran a percibir las ganancias netas. (Castro, 2009)

Para conocer el tiempo que tardaremos en recuperar la inversión, primero se debe obtener el flujo acumulado en el horizonte de planeación del proyecto de la siguiente manera.

Cuadro 59. Flujo Neto de Efectivo actualizado y acumulado.

AÑO	FNE Actualizado	FNE Acumulado
0	\$ 252,660.73	-\$ 252,660.73
1	\$ 165,383.02	-\$ 87,277.71
2	\$ 216,728.20	\$ 129,450.49
3	\$ 269,440.19	\$ 398,890.68
4	\$ 323,943.32	\$ 722,834.00
5	\$ 380,673.23	\$ 1,103,507.22

Fuente: Elaboración propia.

Una vez obtenido el flujo acumulado en el horizonte de planeación del proyecto, se utiliza la siguiente fórmula:

Formula.

$$PRI = n - 1 + \frac{(FA)n - 1}{(F)n}$$

n= Año en el que cambia el signo de flujo acumulado

(FA)n-1= Flujo neto de efectivo acumulado en el año previo a n

(F)n= Flujo neto de efectivo en el año n

Operación:

$$PRI = 2^{-1} + \left(\frac{87,277.72}{129,450.49} \right)$$

$$PRI = 1 + 0.402705846$$

PRI= 1.40

El resultado de nuestra PRI es de 1.40 para conocer el tiempo exacto es necesario conocer la unidad de tiempo manejado. Para este caso utilizaremos la unidad de meses de 30 días.

En esta unidad nuestro resultado de 1.40 días equivaldría a **un periodo de recuperación de 1 año, 4 meses y 24 días aproximadamente** como lo muestra el cuadro No.60.

Cuadro 60. Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI)

AÑOS	MESES	DIAS
1	12 x .40	
1	4.8	
1	4	30 x .8
1	4	24

4.5. PUNTO DE EQUILIBRIO.

El punto de equilibrio del proyecto es el volumen productivo que corresponde a una situación en la que no se obtienen ganancias ni pérdidas, es decir, cuando los ingresos permiten cubrir los costos. (Castro, 2009)

La fórmula utilizada para determinar el punto de equilibrio es:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{CF}{P - CV}$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{CF}{\frac{1 - CV}{VENTAS}}$$

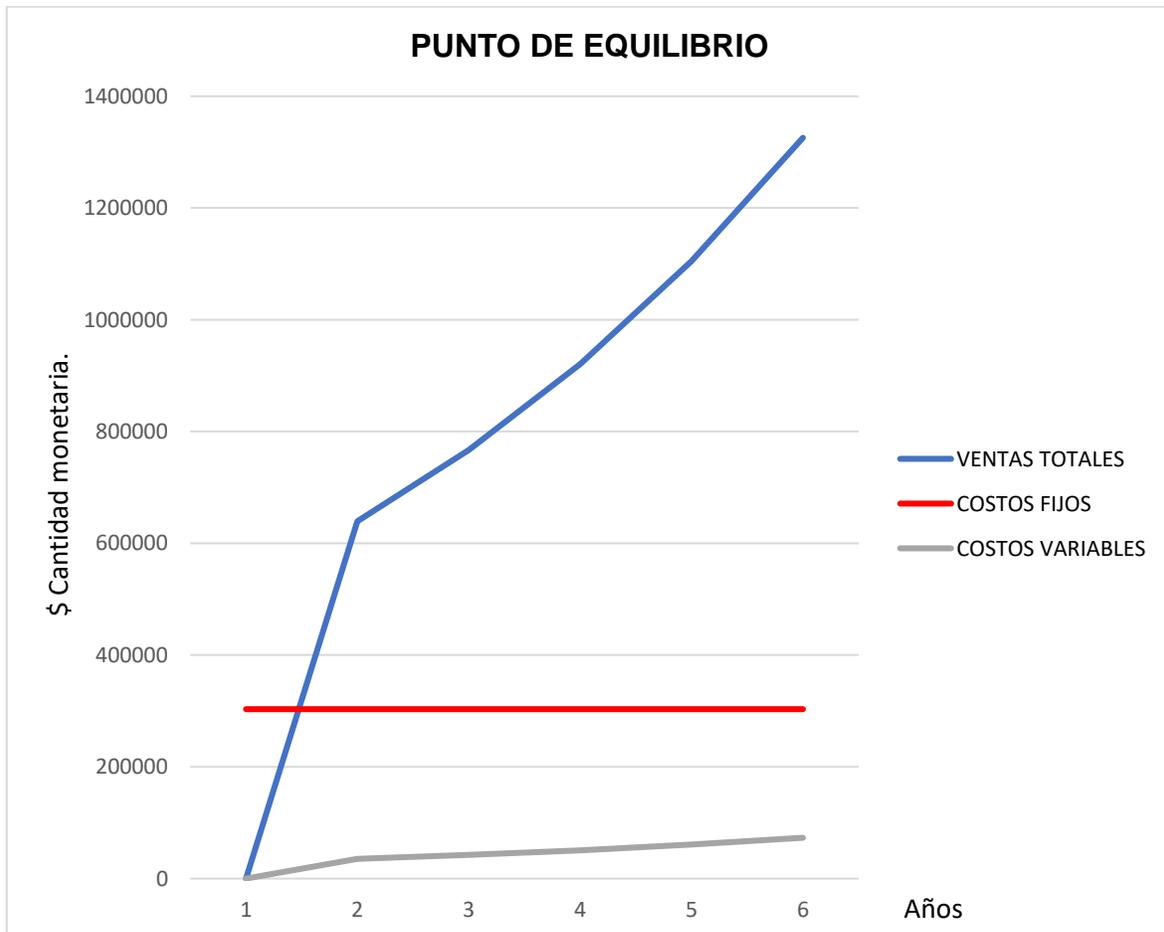
CF= Costos Fijos.
P= Precios Unitarios.
CV=Costos Variable

Cuadro 61. Punto de equilibrio.

PUNTO DE EQUILIBRIO.					
AÑO	VENTAS TOTALES	COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES	PUNTO DE EQUILIBRIO (\$)	PUNTO DE EQUILIBRIO (%)
1	\$ 639,300.00	\$ 303,153.48	\$ 35,210.00	\$ 320,823.09	50.2%
2	\$ 767,160.00	\$ 303,153.48	\$ 42,252.00	\$ 320,823.09	41.8%
3	\$ 920,592.00	\$ 303,153.48	\$ 50,702.40	\$ 320,823.09	34.8%
4	\$ 1,104,710.40	\$ 303,153.48	\$ 60,842.88	\$ 320,823.09	29.0%
5	\$ 1,325,652.48	\$ 303,153.48	\$ 73,011.46	\$ 320,823.09	24.2%

Fuente: Elaboración propia.

Grafica 13. Punto de equilibrio.



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a cuadro 61 y la gráfica 13 nuestro punto de equilibrio es de **\$ 320,823.09 MNX**. Lo que quiere decir que a partir de esa cantidad comenzaremos a tener ganancias netas pues en este punto se cubren los costos generados. Esta cantidad representa un porcentaje distinto en nuestras ventas totales pues año con año las ventas totales son mayores, por lo que el punto de equilibrio cada año se alcanzara más rápido, lo que se traduce en mayor tiempo de ganancias netas.

4.6. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.

Sirve para conocer cómo cambia la TIR bajo diferentes escenarios y en cuáles de ellos el proyecto puede dejar de ser rentable.

En estos escenarios se presentan cambios en variables que se pueden controlar, como las inversiones y otros que dependerán completamente del exterior como la inflación. Se presentan los siguientes escenarios:

- Incremento en la inversión.
- Disminución en los ingresos.
- Incremento en el precio de la materia prima e insumos.

4.6.1. Incremento de la inversión inicial en un 20%

Cuadro 62. Inversión inicial y modificada.

Inversión inicial	\$ 252,660.73
Inversión inicial MODIFICADA	\$ 303,192.88

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 63. Tasa Interna de Retorno.

TASA INTERNA DE RETORNO.						
AÑO	FNE	F.A 10%	FLUJO ACTUAL	FNE	F.A 85%	FLUJO ACTUAL
0	-\$303,192.88	1.000	-\$ 303,192.88	-\$ 303,192.88	1.000	-\$ 303,192.88
1	\$ 181,921.32	0.909	\$ 165,383.02	\$ 181,921.32	0.541	\$ 98,335.85
2	\$ 262,241.12	0.826	\$ 216,728.20	\$ 262,241.12	0.292	\$ 76,622.68
3	\$ 358,624.89	0.751	\$ 269,440.19	\$ 358,624.89	0.158	\$ 56,640.26
4	\$ 474,285.41	0.683	\$ 323,943.32	\$ 474,285.41	0.085	\$ 40,490.47
5	\$ 613,078.04	0.621	\$ 380,673.23	\$ 613,078.04	0.046	\$ 28,291.57
		VAN 1	\$ 1,052,975.08		VAN 2	-\$ 2,812.04

Fuente: Elaboración propia.

4.6.1.1. Nueva TIR.

Formula:

$$TIR = T1 + (T2 - T1) \frac{VAN T1}{VAN T1 - VAN T2}$$

T1= Tasa de prueba para VAN (+)

T2= Tasa de prueba para VAN (-)

VAN 1 (+) = Valor actual neto positivo VAN > 0

VAN 2 (-) = Valor actual neto negativo VAN < 0

Variables:

Cuadro 64. Variables.

VARIABLES.	
VAN 1	1,052,975.08
Tasa de prueba	10%
VAN 2	- 2,812.04
Tasa de prueba	85%

Fuente: Elaboración propia

Procedimiento:

$$TIR = 10 + (85 - 10) \left(\frac{1,052,975.08}{1,052,975.08 - (-2,812.04)} \right)$$

$$TIR = 85 (0.99733655)$$

$$TIR = 85.997$$

Bajo este supuesto de incrementar la inversión en un 20% la **TIR será de un 85.99%** como lo muestra el cuadro No.63 la cual disminuyo pues la TIR con inversión original era de 110%. Aun así, el proyecto sigue siendo muy rentable pues es mayor a la tasa mínima aceptable lo que demuestra que se obtendrán mayores rendimientos si se invierte en el proyecto en comparación con la opción ahorro bancario.

4.6.2. Disminución de ingresos en un 20% manteniendo todo lo demás constante.

Ingreso original.

Cuadro 65. Ingreso original.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso x servicios	\$ 639,300.00	\$ 767,160.00	\$920,592.00	\$1,104,710.40	\$ 1,325,652.48

Fuente: Elaboración propia.

Ingreso menos el 20%

Cuadro 66. Ingreso modificado.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso x servicios	\$ 511,440.00	\$ 613,728.00	\$736,473.60	\$ 883,768.32	\$ 1,060,521.98

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 67. Nuevo estado de resultados.

ESTADO DE RESULTADOS					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso x servicios	\$511,440.00	\$613,728.00	\$736,473.60	\$ 883,768.32	\$1,060,521.98
Costos de producción	\$339,148.48	\$346,190.48	\$354,640.88	\$ 364,781.36	\$ 376,949.94
Utilidad bruta	\$172,291.52	\$267,537.52	\$381,832.72	\$ 518,986.96	\$ 683,572.05
Costos de Admón.	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00
Depreciación	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57
Amortización	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35
Utilidad antes de impuestos	\$ 97,498.60	\$192,744.60	\$307,039.80	\$ 444,194.04	\$ 608,779.13
ISR (23.52%) *	\$ 22,931.67	\$ 45,333.53	\$ 72,215.76	\$ 104,474.44	\$ 143,184.85
PTU (10%) ??	\$ 9,749.86	\$ 19,274.46	\$ 30,703.98	\$ 44,419.40	\$ 60,877.91
TOTAL, IMPUESTOS	\$ 32,681.53	\$ 64,607.99	\$102,919.74	\$ 148,893.84	\$ 204,062.76
Utilidad o ganancia	\$ 64,817.07	\$128,136.61	\$204,120.06	\$ 295,300.20	\$ 404,716.36
Depreciación	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57
Amortización	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35
FLUJO NETO DE EFECTIVO	\$ 96,919.99	\$160,239.53	\$236,222.98	\$ 327,403.12	\$ 436,819.28

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 68. Nueva TIR.

AÑO	FNE	F.A 10%	FLUJO ACTUAL	FNE	F.A. 65%	FLUJO ACTUAL
0	-\$ 252,660.73	1.000	-\$ 252,660.73	-\$ 252,660.73	1.000	-\$ 252,660.73
1	\$ 96,919.99	0.909	\$ 88,109.08	\$ 96,919.99	0.606	\$ 58,739.39
2	\$ 160,239.53	0.826	\$ 132,429.36	\$ 160,239.53	0.367	\$ 58,857.50
3	\$ 236,222.98	0.751	\$ 177,477.82	\$ 236,222.98	0.223	\$ 52,586.02
4	\$ 327,403.12	0.683	\$ 223,620.74	\$ 327,403.12	0.135	\$ 44,172.00
5	\$ 436,819.28	0.621	\$ 271,230.41	\$ 436,819.28	0.082	\$ 35,717.58
		VAN 1	\$ 521,822.44		VAN 2	-\$ 2,588.24

Fuente: Elaboración propia.

Formula:

$$TIR = T1 + (T2 - T1) \frac{VAN T1}{VAN T1 - VAN T2}$$

T1= Tasa de prueba para VAN (+)

T2= Tasa de prueba para VAN (-)

VAN 1 (+) = Valor actual neto positivo VAN > 0

VAN 2 (-) = Valor actual neto negativo VAN < 0

Variables.

Cuadro 69. Variables.

VARIABLES.	
VAN 1	\$ 521,822.44
Tasa de prueba	10%
VAN 2	-\$ 2,588.24
Tasa de prueba	65%

Fuente: Elaboración propia

Procedimiento:

$$TIR = 10 + (65 - 10) \left(\frac{521,822.44}{521,822.44 - (-2,588.24)} \right)$$

$$TIR = 65 (0.99506447)$$

$$TIR = \mathbf{64.6791906}$$

En este escenario la TIR se redujo a **64.67%** que tan solo representa el 44.6% de la TIR inicial pero incluso en este momento se seguirán obteniendo ganancias y estas serán mayores que las que se obtendrían con el ahorro bancario. Por lo tanto, el proyecto sigue siendo rentable.

4.6.3. Incremento en el precio de materias primas e insumos en un 20%

Incremento del 20% en el precio de la materia prima e insumos, manteniendo todo lo demás constante.

Costos de producción original.

Cuadro 70. Costos de producción original.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos de producción	\$339,148.48	\$346,190.48	\$354,640.88	\$ 364,781.36	\$376,949.94

Fuente: Elaboración propia

Costos de producción con un aumento del 20% en las materias primas e insumos.

Cuadro 71. Costos de producción modificados.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos de producción	\$406,978.18	\$415,428.58	\$425,569.06	\$437,737.63	\$ 452,339.92

Fuente: Elaboración propia

Nuevo Estado de resultados.

Cuadro 72. Nuevo Estado de resultados.

ESTADO DE RESULTADOS					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso x servicios	\$639,300.00	\$767,160.00	\$920,592.00	\$1,104,710.40	\$1,325,652.48
Costos de producción	\$406,978.18	\$415,428.58	\$425,569.06	\$ 437,737.63	\$ 452,339.92
Utilidad bruta	\$232,321.82	\$351,731.42	\$495,022.94	\$ 666,972.77	\$ 873,312.56
Costos de Admón.	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00
Depreciación	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57
Amortización	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35
Utilidad antes de impuestos	\$157,528.90	\$276,938.50	\$420,230.02	\$ 592,179.85	\$ 798,519.64
ISR (23.52%)*	\$ 37,050.80	\$ 65,135.94	\$ 98,838.10	\$ 139,280.70	\$ 187,811.82
PTU (10%)	\$ 15,752.89	\$ 27,693.85	\$ 42,023.00	\$ 59,217.98	\$ 79,851.96
Total impuestos	\$ 52,803.69	\$ 92,829.79	\$140,861.10	\$ 198,498.68	\$ 267,663.78
Utilidad o g	\$104,725.21	\$184,108.72	\$279,368.92	\$ 393,681.16	\$ 530,855.85
Depreciación	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57
Amortización	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35
Flujo neto de efectivo	\$136,828.14	\$216,211.64	\$311,471.84	\$425,784.08	\$562,958.77

Fuente: Elaboración propia.

*ISR= Impuesto Sobre la Renta

**PTU= Participación de los Trabajadores en las utilidades.

Nueva TIR.

Cuadro 73. Nueva TIR.

AÑO	FNE	F.A 10%	FLUJO ACTUAL	FNE	F.A 84%	FLUJO ACTUAL
0	-\$ 252,660.73	1.000	-\$ 252,660.73	-\$ 252,660.73	1.000	-\$ 252,660.73
1	\$ 136,828.14	0.909	\$ 124,389.21	\$ 136,828.14	0.543	\$ 74,363.12
2	\$ 216,211.64	0.826	\$ 178,687.30	\$ 216,211.64	0.295	\$ 63,862.13
3	\$ 311,471.84	0.751	\$ 234,013.40	\$ 311,471.84	0.161	\$ 49,999.46
4	\$ 425,784.08	0.683	\$ 290,816.26	\$ 425,784.08	0.087	\$ 37,146.52
5	\$ 562,958.77	0.621	\$ 349,553.11	\$ 562,958.77	0.047	\$ 26,692.39
		VAN 1	\$ 924,798.56		VAN 2	-\$ 597.11

Fuente: Elaboración propia.

Formula:

$$TIR = T1 + (T2 - T1) \frac{VAN T1}{VAN T1 - VAN T2}$$

T1= Tasa de prueba para VAN (+)
T2= Tasa de prueba para VAN (-)
VAN 1 (+) = Valor actual neto positivo $VAN > 0$
VAN 2 (-) = Valor actual neto negativo $VAN < 0$

Variables:

Cuadro 74. Variables.

VARIABLES.	
VAN 1	\$ 924,798.56
Tasa de prueba	10%
VAN 2	-\$ 597.11
Tasa de prueba	84%

Fuente: Elaboración propia

Procedimiento:

$$\text{TIR} = 10 + (84 - 10) \left(\frac{924,798.56}{924,798.56 - (-597.11)} \right)$$

TIR = 84 (0.999355)

TIR = 83.94579931

En este escenario la TIR se redujo a **83.94579931** lo que representa tan solo el **57.9%** de la TIR inicial, pero incluso en este momento se seguirán teniendo mayores ganancias de las que se tendría en un ahorro bancario. Por lo tanto, el proyecto sigue siendo rentable.

4.6.4. Incremento en el precio de materias primas e insumos en un 50%.

Un incremento del 50% en el precio de la materia prima e insumos, todo lo demás constante.

Costos de producción original.

Cuadro 75. Costos de producción original.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos de producción	\$339,148.48	\$346,190.48	\$354,640.88	\$364,781.36	\$376,949.94

Fuente: Elaboración propia

Costos de producción con un aumento del 50% en las materias primas e insumos.

Cuadro 76. Costos de producción modificado.

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos de producción	\$ 508,722.72	\$519,285.72	\$531,961.32	\$547,172.04	\$565,424.90

Fuente: Elaboración propia

Nuevo Estado de resultado.

Cuadro 77. Nuevo Estado de resultados.

ESTADO DE RESULTADOS					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingreso x servicios	\$639,300.00	\$767,160.00	\$920,592.00	\$1,104,710.40	\$1,325,652.48
Costos de producción	\$508,722.72	\$519,285.72	\$531,961.32	\$ 547,172.04	\$ 565,424.90
Utilidad bruta	\$130,577.28	\$247,874.28	\$388,630.68	\$ 557,538.36	\$ 760,227.58
Costos de Admón.	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00	\$ 42,690.00
Depreciación	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57
Amortización	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35
Utilidad antes de impuestos	\$ 55,784.36	\$173,081.36	\$313,837.76	\$ 482,745.44	\$ 685,434.65
ISR (23.52%) *	\$ 13,120.48	\$ 40,708.74	\$ 73,814.64	\$ 113,541.73	\$ 161,214.23
PTU (10%) **	\$ 5,578.44	\$ 17,308.14	\$ 31,383.78	\$ 48,274.54	\$ 68,543.47
Total, impuestos	\$ 18,698.92	\$ 58,016.87	\$105,198.42	\$ 161,816.27	\$ 229,757.70
Utilidad o ganancia	\$ 37,085.44	\$115,064.49	\$208,639.34	\$ 320,929.17	\$ 455,676.96
Depreciación	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57	\$ 30,601.57
Amortización	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35	\$ 1,501.35
Flujo neto de efectivo	\$ 69,188.36	\$147,167.41	\$240,742.26	\$ 353,032.09	\$ 487,779.88

Fuente: Elaboración propia.

*ISR= Impuesto Sobre la Renta

**PTU= Participación de los Trabajadores en las utilidades.

Nueva TIR.

Cuadro 78. Nueva TIR.

AÑO	FNE	F.A 10%	FLUJO ACTUAL	FNE	F.A. 62%	FLUJO ACTUAL
0	-\$ 252,660.73	1.000	-\$ 252,660.73	-\$ 252,660.73	1.000	-\$ 252,660.73
1	\$ 69,188.36	0.909	\$ 62,898.51	\$ 69,188.36	0.617	\$ 42,708.87
2	\$ 147,167.41	0.826	\$ 121,625.96	\$ 147,167.41	0.381	\$ 56,076.59
3	\$ 240,742.26	0.751	\$ 180,873.23	\$ 240,742.26	0.235	\$ 56,624.88
4	\$ 353,032.09	0.683	\$ 241,125.67	\$ 353,032.09	0.145	\$ 51,257.11
5	\$ 487,779.88	0.621	\$ 302,872.93	\$ 487,779.88	0.090	\$ 43,716.84
		VAN 1	\$ 656,735.56		VAN 2	-\$ 2,276.44

Fuente: Elaboración propia.

Formula:

$TIR = T1 + (T2 - T1) \frac{VAN\ T1}{VAN\ T1 - VAN\ T2}$
<p>T1= Tasa de prueba para VAN (+) T2= Tasa de prueba para VAN (-) VAN 1 (+) = Valor actual neto positivo VAN > 0 VAN 2 (-) = Valor actual neto negativo VAN < 0</p>

Variables:

Cuadro 79. Variables.

VARIABLES.	
VAN 1	\$ 656,735.56
Tasa de prueba	10%
VAN 2	-\$ 2,276.44
Tasa de prueba	62%

Fuente: Elaboración propia

Operación:

$$\text{TIR} = 10 + (62 - 10) \left(\frac{656,735.56}{656,735.56 - (-2,276.44)} \right)$$

$$\text{TIR} = 62 (0.996545684)$$

$$\text{TIR} = \mathbf{61.7858324}$$

En este escenario se consideró un aumento extremo del 50% en las materias primas e insumos, considerando los actuales aumentos en la inflación. La TIR se redujo a **61.7858324** lo que representa tan solo el **42.6%** de la TIR inicial, pero incluso en este momento se seguirán teniendo mayores ganancias de las que se tendría en un ahorro bancario. Por lo tanto, el proyecto sigue siendo rentable.

5. CONCLUSION.

Esta investigación tuvo como objetivos principales presentar un proyecto de inversión para la puesta en marcha de un consultorio dental privado como una opción de inversión viable para posibles inversores y al mismo tiempo dar herramientas y conocimientos económicos y financieros a los profesionales de la salud dental que quieran emprender un negocio para ejercer su profesión.

Para ambos casos al realizar el proyecto de inversión se estudiaron las partes más importantes, el estudio de mercado que nos mostró que el consultorio no tiene grandes competidores, ya que el lugar elegido para su ubicación carece de oferta de servicios odontológicos tanto públicos como privados y por dicha razón existe una demanda que no está siendo satisfecha, además de que esta demanda se mantiene en expansión pues alrededor de la ubicación se están estableciendo nuevas colonias.

Con ayuda de una encuesta se pudo conocer más a fondo las características y preferencias de los consumidores y posibles clientes del consultorio dental, el tipo de población hacia el que se dirigirá la oferta, sus prioridades y posibilidades.

Se comprobó que la posible localización del consultorio tanto a nivel micro como macro es óptima por las características que presenta el entorno, se obtuvieron los precios de la competencia más cercana para tratar de igualarlos, se detectaron las posibles debilidades del consultorio y de esta forma crear estrategias para darles una solución y funcionar de la forma óptima.

El análisis FODA arrojó resultados favorables. Pues las fortalezas tienen una calificación mayor en comparación a las debilidades. Por lo que en esta primera etapa podemos concluir que el consultorio es rentable.

El estudio técnico nos ayudó a darle forma al consultorio para poder consolidarlo como una microempresa, se estructuró internamente y se realizó lo pertinente para poder funcionar de forma correcta, desde el nombre del consultorio, su giro, lema, logotipo, la descripción de cada uno de los servicios disponibles,

proveedores, los manuales con los pasos a seguir para dar una correcta atención al cliente, definir las actividades que tendrá cada uno de los trabajadores, delimitar las áreas dentro del consultorio y los procesos legales que se tienen que llevar a cabo con cada una de las instituciones que reglamentan de forma legal los servicios de salud dentro de nuestro país. Al tener la posibilidad de cubrir todos estos aspectos podemos decir que el consultorio se puede establecer sin inconvenientes mayores.

El estudio económico nos mostró que:

La inversión total es de: **\$252,660.73 MXN** esta inversión incluye a la inversión fija (\$ 234,506.00 MXN) diferida (\$15,013.48 MXN) y de capital (\$ 3,141.25 MXN)

Al analizar los presupuestos de ingresos y egresos se observa una tendencia lineal y creciente, lo que nos dice que el negocio es rentable y estable, el ingreso crece a mayor proporción que los egresos y con el paso de los años la brecha entre ambos crece.

Para el primer año se obtendrá una utilidad neta de **\$149,818.40 MXN** y llegará a **\$ 580,975.12 MXN** en el año 5.

Y por último la valuación financiera nos dice que el:

Valor actual neto: Que es un indicador que nos ayuda a conocer que tan rentable será el negocio, si este (VAN) > 0 podemos decir que el proyecto es rentable, el proyecto obtuvo un resultado de **1,608,828.68** lo que rebasa por mucho el resultado de cero y nos dice que el consultorio es rentable.

TIR (Tasa Interna de Retorno):

Se utiliza para establecer la tasa de rendimiento esperada de un proyecto, mide la rentabilidad en porcentaje. El resultado que obtuvimos fue de 145% lo que es un porcentaje mucho mayor de ganancia comparado a otras opciones de inversión.

Relación costo- beneficio: Nos dice cuánto dinero se obtendrá por cada peso invertido en el negocio, este análisis tiene como parámetro que si la relación $C/B > 1$, se acepta el proyecto. El resultado que obtuvimos fue de **2.534** lo que nos dice que **por cada peso invertido obtendremos 1.53 pesos de ganancia**.

El periodo de recuperación:

Este será aproximadamente de 1 año, 4 meses y 24 días.

Punto de equilibrio:

El punto de equilibrio se da en un punto de la producción en la que se cubren los costos de producción totalmente pero no se genera ni una pérdida ni una ganancia. Nuestro punto de equilibrio es de **\$ 320,823.09 MNX**. Lo que quiere decir que a partir de esa cantidad comenzaremos a tener ganancias netas pues en este punto se cubren los costos generados.

Análisis de sensibilidad:

Este sirve para conocer cómo puede afectar la aceptación y rentabilidad del proyecto algunos factores externos e internos. En este proyecto realizamos 4 escenarios imaginarios y nos arrojó los siguientes resultados.

- Incremento de la inversión inicial en un 20%: La inversión inicial paso de \$252,660.73 MXN A \$ 303,192.88 MXN. Con esta nueva inversión la TIR será de un 85.99%, es menor a la TIR original de 110% pero sigue siendo una tasa alta comparada con otras formas de inversión.
- Disminución de los ingresos en un 20% manteniendo todo lo demás constante: Con este cambio la TIR es de 64.67% lo que, a pesar de disminuir considerablemente, sigue teniendo un porcentaje de ganancia alto y por lo tanto es aceptable.

- Incremento en el precio de materias primas e insumos en un 20%: En este escenario la TIR se redujo a 83.94% la cual como vimos anteriormente sigue siendo un porcentaje aceptable.
- Incremento en el precio de materias primas e insumos en un 50%: se consideró este escenario dado los niveles de inflación la TIR se redujo a un 61.78% y a pesar de ser el escenario en el que se obtendrían menos ganancias el proyecto es rentable.

Y, por último, en esta investigación se plantearon 2 posibles hipótesis:

- **Hipótesis.**

El proyecto para poner en marcha un consultorio dental en Chalco de días Covarrubias, estado de México es factible debido a la gran demanda insatisfecha, el crecimiento de población que está experimentando la zona y la casi inexistente oferta de servicios dentales en el área.

- **Hipótesis alterna.**

A pesar la gran demanda y los pocos competidores, el proyecto resulta no ser factible por las pocas ganancias obtenidas

Al término de esta investigación podemos decir que la primera hipótesis se cumplió pues cada una de las etapas de esta investigación arrojó que el proyecto es rentable, además de que se desarrolló paso a paso todos los elementos que serán útiles para los profesionales de la salud que deseen emprender y comenzar desde cero su negocio.

FUENTES.

1. Baca, G. (2019). Evaluación de Proyectos, UPIICSA Instituto Politécnico Nacional, McGraw-Hill, Séptima Edición.
<https://econforesyproyec.files.wordpress.com/2014/11/evaluacion-de-proyectos-gabriel-baca-urbina-corregido.pdf>
2. Ballesteros, A. (2016) “Manual de procedimientos de la clínica de en odontología” Facultad de odontología, UNAM.
<https://www.odonto.unam.mx/sites/default/files/inlinefiles/Endodontologia.pdf>
3. Barrancos, J. (2006). Introducción a la operatoria dental. Editorial Medica Panamericana.
<https://www.berri.es/pdf/OPERATORIA%20DENTAL%E2%80%9A%20Integraci%C3%B3n%20Cl%C3%ADnica/9789500602495>
4. Bienestar, Gobierno de México, “Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago en México, Chalco”
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/611677/Informe_anual_2021_mun_15025.pdf
5. Camara De Diputados. (2018) reglamento de la ley general de salud en materia de prestación de servicios de atención médica.
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MPSAM_170718.pdf
6. Carrasco, D. (2016). Manual de procedimientos módulo de introducción al diagnóstico exploración clínica. Faculta de odontología, UNAM.
http://www.odonto.unam.mx/sites/default/files/inline-files/Intro_Diag_Explo.pdf

7. Castro, J. (2009), Proyectos de inversión, evaluación y formulación. [McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V](https://www.cayso.com.mx/cursosenlinea/wp-content/uploads/2019/05/Proyectos-de-Inversi%C3%B3n-Arturo-Morales_compressed.pdf)
https://www.cayso.com.mx/cursosenlinea/wp-content/uploads/2019/05/Proyectos-de-Inversi%C3%B3n-Arturo-Morales_compressed.pdf
8. Chain, N. (2011) “Proyectos de inversión. Formulación y evaluación” 2° edición, Pearson educación, Chile.
http://daltonorellana.info/wpcontent/uploads/sites/436/2014/08/Proyectos_de_Inversion_Nassir_Sapag_Chain_2Edic.pdf
9. Cortes, O. (2010) “Tratamientos pulpares en dentición temporal”,_Revista Odontología Pediatra (Madrid), vol. 18 #2, julio-diciembre.
https://www.odontologiapediatrica.com/wpcontent/uploads/pdf/172_protpulpa2-10.pdf
10. COFEPRIS. (2016) Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, Aviso de Funcionamiento de Responsable Sanitario y de Modificación o Baja, Trámites y servicios.
<https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/aviso-de-funcionamiento-de-responsable-sanitario-y-de-modificacion-o-baja>
11. COFEPRIS. (2016) Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, Guía de evaluación para buenas prácticas sanitarias en farmacias y consultorios. https://www.anafarmex.com.mx/wp-content/uploads/2014/04/GUIA-DE-BUENAS-PRACTICAS-EN-FARMACIAS-Y-CONSULTORIOS_UV.pdf

12. CONEVAL. (2020) Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social Medición de la pobreza, Pobreza en México.
https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2020.aspx
13. Corona, T. (2014) Manual de endodoncia básica, Universidad Autónoma de Nayarit, Editorial Ecorfan.
https://www.ecorfan.org/manuales/manuales_nayarit/Manual%20de%20Endodoncia%20basica%20V6.pdf
14. Diario Oficial de la Federación. (2010) NORMA Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, Que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios, Secretaria de Salud.
<http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4132/Salud/Salud.htm>
15. Echeverría, J. (2018) Revista científica de la sociedad española de la periodoncia. Periodoncia clínica, diagnóstico y tratamiento periodontal, Época I, Año IV.
16. El universal (2020), "México tiene un odontólogo y un psicólogo por cada 10 mil habitantes, dice López –Gatell"
<https://sanluis.eluniversal.com.mx/nacion/28-01-2020/mexico-tiene-un-odontologo-y-un-psicologo-por-cada-10-mil-habitantes-dice-lopez>
17. Escalaya, C. (2009) "Pulpectomia y materiales de obturación", Revista Odontología Pediatra, vol. 8 #2, julio-diciembre.
<http://repebis.upch.edu.pe/articulos/op/v8n2/a6.pdf>
18. Estado de México. (2021) Licencia de uso de suelo, Trámites, Ventanilla única.
<http://sistemas2.edomex.gob.mx/TramitesyServicios/Tramite?tram=14188&cont=0>

19. FDI (2014) Federación Dental Mundial.
<https://www.fdiworlddental.org/>
20. Gobierno de Chalco. (2019) Plan de desarrollo municipal, gobierno de Chalco 2019-2021, Dirección de Innovación Gubernamental y de la Coordinación de Comunicación Social y Tecnologías de la Información.
<https://gobiernodechalco.gob.mx/images/pdm/pdm2019-2021.pdf>
21. Godoy, C. (2013) Cirugía plástica periodontal, una realidad asistencial: reporte de casos, Reporte Clínico, Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral.
22. INAFED. (2020) Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Enciclopedia de Municipios y Delegaciones de México, Chalco.
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM15mexico/municipios/15025a.html>.
23. INEGI. (2020) Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Marco Geoestadístico. <https://www.inegi.org.mx/datos/?t=0220>
24. INEGI. (2020) Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Salud y seguridad social. <https://www.inegi.org.mx/datos/?t=5697>
25. IMSS (2019) Instituto Mexicano del Seguro Social. Comunicado, 8 DE AGOSTOS DE 2019. <https://www.gob.mx/imss/prensa/prevenccion-clave-en-salud-bucal-imss>.
26. ISEM. (2018) Instituto de Salud del Estado de México, Tramites y servicios. https://salud.edomex.gob.mx/istem/rs_tramites_servicios.

27. López, M. (2015) "Manual de procedimientos de laboratorio, odontología restauradora I" Facultad de odontología, UNAM.
https://www.odonto.unam.mx/sites/default/files/inline-files/Odonto_restauradora.pdf
28. OMS (2020) Organización Mundial de la Salud, Salud bucodental. Centro de prensa. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
29. OMS (2020) Organización Mundial de la Salud, México, Países.
<https://www.who.int/countries/mex/>
30. Microrregiones Chalco de Díaz Covarrubias.
<http://www.microrregiones.gob.mx/zap/poblacion.aspx?entra=nacion&ent=15&mun=025>
31. Ponce.T. (2007) La matriz FODA: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones, Consejo Nacional para la Enseñanza e Investigación en Psicología, vol. 12, núm. 1, México.
32. Portal ciudadano del gobierno del Estado de México.
<https://edomex.gob.mx/>
33. Ramírez, B. (2010) Causas más frecuentes de extracción dental en la población derechohabiente de una unidad de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social, Revista ADM.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2010/od101e.pdf>
34. Ramírez- Fernández, DM. (2019) Requisitos para la apertura de un consultorio odontológico en México, Revista ADM, Practica Clínica.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2019/od191h.pdf>

35. Secretaria del Bienestar (2020) Informes anuales sobre la situación de pobreza y rezago social, Chalco.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/611677/Informe_anual_2020_mun_15025.pdf
36. Secretaria de Economía, (2020) Data México Beta, Municipio del Estado de México, Chalco.
<https://datamexico.org/es/profile/geo/chalco?depthTradeValueSelector1=tradeOption2#population>
37. Secretaria de Economía, (2021) Data México Beta, Rama industrial, Consultorios dentales. <https://datamexico.org/es/profile/industry/offices-of-dentists>
38. Secretaria de Economía, (2021) Data México Beta, Ocupación, Dentistas.
<https://datamexico.org/es/profile/occupation/dentistas>
39. SNIM (2020) Sistema Nacional de Información Municipal, Base de datos, Estado de México, Municipio, Chalco de Díaz Covarrubias.
<http://www.snim.rami.gob.mx/>
40. Viñan, J. (2018). Proyectos de inversión: Un enfoque práctico. Escuela superior politécnica de Chimborazo.
<http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/>
41. Whaites. E. (2010) Radiología odontológica, Editorial Medica Panamericana; Edición 2da. México.