



Universidad de Chile
Facultad de Economía y Negocios
Escuela de Economía y Administración

Viabilidad Económica y Social de Clínica Dental para la Provincia de San Antonio

Seminario para optar al Título Ingeniero Comercial Mención
Administración

Alumnos
Montserrat Andrea Puig Román
Carlos Francisco Hevia Jiménez

Profesor Guía
Sr. Reinaldo Sapag Chain

Santiago, Diciembre 2008

Agradecimientos

El siguiente trabajo de investigación está dedicado a nuestros padres quienes han entregado gran parte de su vida a nuestro cuidado y nuestra educación. A nuestros hermanos quienes han sido parte fundamental de nuestro crecimiento.

Queremos agradecer de manera especial a nuestro profesor Sr. Reinaldo Sapag, quién nos entregó los conocimientos necesarios para llevar a cabo nuestro seminario. Por su apoyo, colaboración y disposición.

Queremos expresar nuestros sinceros agradecimientos a los distintos funcionarios del Ministerio de Salud, quienes fueron de gran importancia para concretar nuestro trabajo, entre ellos: Dra. Olaya Fernández (Jefe de Departamento de salud Bucal, Ministerio de Salud), Dra. Alejandra García-Campo (Asesora odontológica SEREMI de Salud Región de Valparaíso), Dr. Jaime Jamett Rojas (Coordinador Odontológico, Subdepartamento de Atención Primaria, Servicio de Salud Valparaíso – San Antonio) y Sr. Diego Bustos (Coordinador de Salud Municipal, San Antonio).

Del mismo modo, agradecemos la colaboración prestada de los profesores de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, Drs. Gisella Zillmann y José Hassi, como también al distinguido Sr. Rodrigo Fuentes, Gerente General de Editorial Universitaria, por los consejos y recomendaciones entregadas. Por último nuestros agradecimientos para el Sr. Antonio Awad, Gerente de Clínica Siria, por sus aportes y recomendaciones.

Tabla de Contenidos

ABSTRACTO.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO I.....	9
ANÁLISIS DE LA PROVINCIA DE SAN ANTONIO	
1.1 ANÁLISIS DEMOGRÁFICO DE LA PROVINCIA DE SAN ANTONIO.....	9
1.2 ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO DE LA PROVINCIA DE SAN ANTONIO.....	13
1.3 ANÁLISIS DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA PROVINCIA DE SAN ANTONIO.	15
1.4 ANÁLISIS DE MANO DE OBRA Y DESEMPLEO EN LA PROVINCIA DE SAN ANTONIO.	20
1.5 ANÁLISIS DEL NIVEL EDUCACIONAL DE LA PROVINCIA DE SAN ANTONIO.	22
1.6 ANÁLISIS DE ACTUALES PROYECTOS EN LA PROVINCIA DE SAN ANTONIO.	25
1.7 CONCLUSIÓN ANÁLISIS SITUACIONAL PROVINCIA DE SAN ANTONIO.	26
CAPÍTULO II.....	28
ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA SALUD EN PROVINCIA DE SAN ANTONIO	
2.1 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA SALUD EN CHILE.	28
2.2 CLASIFICACIÓN DE ATENCIÓN DE SALUD.	34
2.3 PROGRAMAS DE SALUD BUCAL.	35
2.4 SISTEMA DE SALUD EN LA PROVINCIA DE SAN ANTONIO.....	38
2.5 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD BUCAL EN LA PROVINCIA DE SAN ANTONIO.....	43
CAPÍTULO III.....	56
ANÁLISIS DE DEMANDA DE SALUD BUCAL	
3.1 CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO OBJETIVO.	56
3.2 DIAGNÓSTICO DE SALUD BUCAL DEL MERCADO OBJETIVO.....	69
CAPÍTULO IV.....	75
ESTIMACIÓN DE DEMANDA PARA EL PROYECTO CLÍNICA DENTAL	
4.1 METODOLOGÍA.....	75
4.2 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA.....	78

CAPÍTULO V	91
ENFERMEDADES Y TRATAMIENTOS DENTALES	
5.1 ODONTOPEDIATRÍA.....	91
5.2 ORTODONCIA.....	94
CAPÍTULO VI	95
ANÁLISIS DEL PROYECTO CLÍNICA DENTAL	
6.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	95
6.2 ESTRATEGIA COMERCIAL.....	104
CAPÍTULO VII	110
EVALUACIÓN DE PROYECTO CLÍNICA DENTAL PROVINCIA DE SAN ANTONIO	
7. 1 INVERSIONES.....	110
7.2 COSTOS OPERACIONALES.....	117
7.3 INGRESOS.....	136
CAPÍTULO VIII	166
NORMATIVAS Y REGULACIONES	
8.1 NORMAS TÉCNICAS DE AUTORIZACIÓN SANITARIA.....	166
CONCLUSIÓN	173
BIBLIOGRAFÍA	180
ANEXOS	182

Abstracto

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la viabilidad económica y social de una Clínica Dental para niños y adolescentes en la Provincia de San Antonio, ubicada específicamente en la comuna del El Tabo.

La investigación realizada permite desprender que existe una serie de necesidades en cuanto a la salud bucal en la zona. Dado que las enfermedades y anomalías dentarias están en directa relación con el nivel socioeconómico y educativo de la población. Del mismo modo, el carácter social del proyecto intenta cubrir las necesidades que no están siendo abarcadas por los establecimientos de salud pública, para generar un impacto positivo en la población de la provincia que se caracteriza por altos niveles de vulnerabilidad.

A través del análisis realizado, se puede determinar que el proyecto permitiría ofrecer servicios especializados en odontopediatría y ortodoncia. Siendo esta última la que tendría mayor impacto en la población de la provincia.

La estrategia del proyecto para lograr cumplir el objetivo a largo plazo, que corresponde a colaborar en términos sociales con el desarrollo e integridad de la población más vulnerable de la zona, permitiría que el establecimiento logre su autofinanciamiento y recuperación de las inversiones necesarias, tomando en cuenta además, el hecho importante, que esto no se traduzca en una estructura de precios que afecte la situación de ingreso de los pacientes a tratar y limite sus posibilidades de ser atendidos, cumpliendo el rol de convertirse en un establecimiento de salud dental accesible a la población de escasos recursos.

En conclusión se determinó que el proyecto en evaluación posee viabilidad social y económica para ser implementado, considerando además las externalidades positivas que genera, contribuyendo al desarrollo económico y social de la Provincia de San Antonio.

Introducción

La investigación presente, se desarrolla con el objetivo analizar la viabilidad social y económica de la construcción e implementación de una Clínica Dental, destinada para atender a la población de la Provincia de San Antonio.

La Clínica será construida en la comuna de El Tabo, como parte de un proyecto integral que considera un jardín infantil, una capilla y otros establecimientos. El terreno y la ubicación del proyecto permiten que se encuentre accesible para los habitantes de las comunas de la provincia.

El proyecto integral tiene como fin, dentro de una serie de intenciones por parte de los inversionistas, de poder colaborar socialmente con la zona, principalmente a través de crear establecimientos que presten servicios a la comunidad, en especial a aquellos más necesitados, especialmente con respecto a variables que son determinantes en la pobreza nacional, como son la educación y la salud. Es por esto que como propuesta inicial, a modo de generar un efecto más eficiente en el desarrollo de la población, se determinó la idea de construir un jardín infantil para educar a niños de entre 0 y 5 años, con la intención de entregar un servicio de educación de mejor calidad que los actuales en la zona, además de una Clínica Dental para satisfacer las necesidades de salud dental y poder resolver los problemas provocados por anomalías y enfermedades bucales en niños y adolescentes de la provincia.

Tomando en cuenta los objetivos del grupo de inversores, se definió que el establecimiento de salud bajo estudio, se enmarca dentro de la situación de establecer apoyo para la comunidad más vulnerable, considerando a la población perteneciente al grupo etareo de entre 0 y 18 años, que viven en las comunas de El Tabo, Cartagena y San Antonio.

Dada las características originales de la Clínica, la investigación considera como primer capítulo analizar la situación de la provincia, para observar cuan vulnerable se encuentra en términos de salud, enmarcando el estudio bajo ciertas variables socioeconómicas, demográficas y educacionales que inciden en los determinantes sociales de la salud dental de la población. A través del análisis se comprueba el grado de necesidad de implementar servicios de tratamientos dentales en la zona.

A continuación, en el segundo capítulo, se analiza la situación de salud de la población de la provincia, acotando la zona dentro de la política nacional del sistema de salud tanto pública como privada y estudiando el mercado de tratamientos de salud dental en las comunas de San Antonio, Cartagena y El Tabo, con el fin de determinar cuáles serían los servicios dentales más adecuados para implementar en la Clínica. Dentro del estudio, se determina analizar la oferta de establecimientos dentales en la zona, el total de población atendida, programas nacionales y regionales de salud dental, prestaciones realizadas por niveles de atención, enfermedades y anomalías tratadas.

En el tercer capítulo se determina el mercado objetivo, para enfocar los tratamientos a realizar, analizando las características de la población bajo estudio y el grado de vulnerabilidad en que se encuentra, para luego en el cuarto capítulo estimar la demanda del servicio a ofrecer, bajo la explicación de la metodología aplicada para los resultados obtenidos. Complementando la información anterior, en el quinto capítulo, se describen las enfermedades y anomalías presentes en el mercado objetivo definido, para luego definir los tratamientos y especialidades que se debiesen considerar en la Clínica Dental.

Posteriormente, en el sexto capítulo, se detallan las características propuestas para el proyecto de construcción de Clínica Dental, considerando las infraestructura necesaria, el personal adecuado para ofrecer el servicio de prestaciones de salud dental, la estrategia comercial a seguir y las externalidades generadas con la implementación del establecimiento.

En el séptimo capítulo se evalúan los costos de construcción del proyecto propuesto y del funcionamiento de este, considerando también la explicación de la metodología utilizada y las características de las necesidades propuestas para el desarrollo del establecimiento dental que inciden finalmente en la estructura de costos.

Finalmente, en el octavo capítulo, se describen las normativas y regulaciones existentes que inciden en la implementación de la Clínica Dental en la Provincia de San Antonio.

Capítulo I

Análisis de la Provincia de San Antonio

Una de las variables de mayor relevancia para la evolución de un proyecto, es la localización, ya que de ésta depende en gran medida el éxito o fracaso de la idea a implementar.

En el caso de la Clínica Dental para niños, el proyecto está ubicado en la Provincia de San Antonio, específicamente en la comuna de El Tabo. Es por ello que en el presente capítulo se describe de manera detallada la situación actual de la provincia en cuestión y sus comunas, con el objetivo de obtener una visión de su realidad contemporánea y así conocer aquellos determinantes más significativos que puedan favorecer o afectar el proyecto en evolución.

Se comenzará con un análisis demográfico, para luego continuar revisando las variables de bienestar socioeconómico, actividad económica y del nivel educacional de la población, que inciden en el desarrollo de la provincia. Se concluye con una descripción de los principales proyectos realizados en los últimos años, los cuales se consideraron relevantes para la investigación.

1.1 Análisis demográfico de la Provincia de San Antonio.

La Provincia de San Antonio posee una superficie total de 1.511,6 km². Perteneciente a la Región de Valparaíso, se encuentra integrada por las comunas de: Algarrobo, Cartagena, El Quisco, El Tabo, San Antonio (capital provincial) y Santo Domingo.

Analizando la demografía de la provincia, el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), estima que para el año 2008 la población alcanzará a 163.152 personas, de las cuales el 49,8% son hombres y el 50,2% son de sexo femenino. Mientras que para el año 2020 se proyecta un total de 203.012 habitantes.

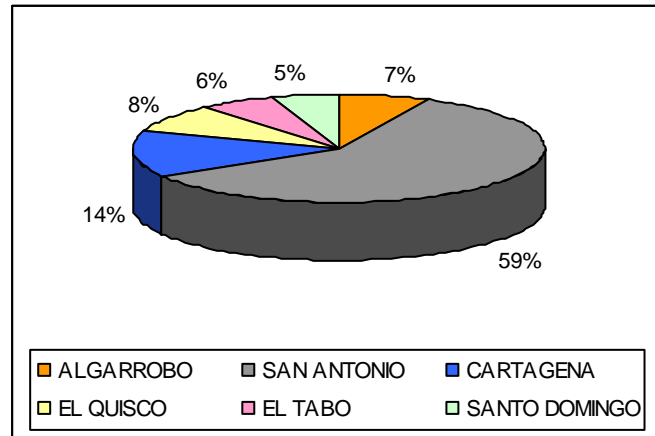
**TABLA 1: PROYECCIÓN DE POBLACIÓN TOTAL PROVINCIA DE SAN ANTONIO
(2008-2020).**

AÑO	POBLACIÓN		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
2008	163.152	81.283	81.869
2009	166.269	82.833	83.436
2010	169.411	84.401	85.010
2011	172.712	86.043	86.669
2012	176.022	87.688	88.334
2013	179.319	89.319	90.000
2014	182.631	90.963	91.668
2015	185.939	92.600	93.339
2016	189.342	94.291	95.051
2017	192.749	95.997	96.752
2018	196.182	97.699	98.483
2019	199.596	99.396	100.200
2020	203.012	101.099	101.913

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (2008).

En cuanto a la distribución demográfica de la Provincia de San Antonio, se aprecia que la capital provincial concentra el mayor número de habitantes con un 59%, seguida por la comuna de Cartagena que representa el 14% de la población total. Mientras que Algarrobo, El Quisco, El Tabo y Santo Domingo aportan un 7%, 8%, 6% y 5% respectivamente.

GRÁFICO 1: DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN SEGÚN COMUNA (2008).



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A PROYECCIONES DEL INE (2008).

Un factor relevante para el análisis demográfico es conocer la distribución de la población según los grupos etáreos. De esta manera se aprecia que en la Provincia de San Antonio los niños entre 0 y 4 años de edad representan el 7,1%. Mientras que los adolescentes entre 14 y 19 años concentran la mayor proporción de los habitantes con un 8,2%. Sin embargo los habitantes de 80 años o más aportan el menor porcentaje del total provincial, con un 2,1%.

**TABLA 2: DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN SEGÚN GRUPOS DE EDAD
PROVINCIA SAN ANTONIO (2008).**

EDAD	TOTAL PROVINCIA	PORCENTAJE
	163.152	100,0%
0- 4	11.657	7,1%
5-9	12.118	7,4%
10-14	13.080	8,0%
15-19	13.438	8,2%
20-24	13.123	8,0%
25-29	11.476	7,0%
30-34	10.615	6,5%
35-39	11.366	7,0%
40-44	11.749	7,2%
45-49	11.684	7,2%
50-54	10.252	6,3%
55-59	8.353	5,1%
60-64	6.939	4,3%
65-69	5.673	3,5%
70-74	4.624	2,8%
75-79	3.592	2,2%
80+	3.413	2,1%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A PROYECCIONES DEL INE (2008).

La ruralidad de la población es otro elemento importante a considerar a la hora de analizar la demografía provincial, ya que dicha condición es determinante para el desarrollo y bienestar socioeconómico de sus comunas. Según los resultados del Censo del año 2002, se estima que el 94% de la población de la comuna de San Antonio pertenece a la categoría urbana, mientras que tan solo el 4% de ésta es rural. Sin embargo en Cartagena y Santo Domingo el 77% y el 64% respectivamente corresponde a población urbana, en tanto que la rural se estima en 23% y 36% para dichas comunas.

TABLA 3: DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN URBANO RURAL SEGÚN COMUNAS DE LA PROVINCIA DE SAN ANTONIO (2002).

COMUNA	URBANO	RURAL
ALGARROBO	96%	4%
CARTAGENA	77%	23%
EL QUISCO	91%	9%
EL TABO	94%	6%
SAN ANTONIO	94%	6%
SANTO DOMINGO	64%	36%

FUENTE: CENSO 2002 (INE).

1.2 Análisis Socioeconómico de la Provincia de San Antonio.

El desarrollo económico y social son factores fundamentales que determinan el bienestar socioeconómico de la población. En Chile, los estratos¹ en cuestión se dividen en ABC1, C2, C3, D y E, siendo este último el que posee peor calidad de vida, tanto en los servicios más básicos como en cuanto a salud y vivienda.

Realizando una comparación con las capitales provinciales de la Región de Valparaíso, San Felipe de Aconcagua posee el mayor porcentaje de su población en el nivel de peor bienestar, con un 19,1%. Mientras que San Antonio la sigue con un 18,3% en este estrato. Analizando esta comuna en mayor profundidad, se puede observar que el grueso de sus habitantes se concentra en el nivel D con un 45%. Del mismo modo en el sector C3 se aprecia un amplio porcentaje de su población alcanzando un 23%. Siendo el nivel ABC1 el de menor predominancia en la capital provincial de San Antonio.

¹ Ver Anexo 1, para conocer los determinantes de clasificación socioeconómica.

TABLA 4: DISTRIBUCIÓN SOCIOECONÓMICA SEGÚN CAPITAL PROVINCIAL DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO (2005).

COMUNAS	ABC1	C2	C3	D	E
Los Andes	5,8%	17,7%	25,4%	37,9%	13,2%
Quillota	4,7%	15,7%	23,7%	39,6%	16,2%
Quilpue	7,3%	21,9%	28,2%	33,6%	8,9%
San Antonio	2,1%	11,5%	23,0%	45,0%	18,3%
San Felipe	3,5%	14,0%	21,9%	41,4%	19,1%
Valparaíso	4,4%	16,6%	27,6%	40,6%	10,8%
TOTAL REGIÓN	5,6%	16,1%	24,1%	38,9%	15,2%

FUENTE: ICCOM.

En cuanto a la situación de pobreza de la provincia, se observa que el 79,7% de la población es considerada no pobre. Mientras que el 20,3% de los habitantes de ella se encuentra en situación de pobreza, dentro de los cuales el 6,6% son indigentes y el 13,7% son pobres no indigentes, según los datos de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, realizada por el Ministerio de Planificación en el año 2006.

Comparando las cifras provinciales con las de las comunas que la integran, se obtiene que San Antonio, posee el menor bienestar en su población, con un 75,7% de sus habitantes en situación de no pobres y con un 24,3% con índices de pobreza en diferentes niveles, siendo de este porcentaje un 8,4% indigentes y un 15,8% pobres no indigentes.

En tanto, la comuna de Cartagena posee menor índice de indigencia en comparación con San Antonio 8,2%, pero mayor porcentaje de población pobre no indigente, alcanzando un 17,3%. Mientras que El Tabo y Santo Domingo presentan mejor situación económica en su población, con 0% de indigencia y 7,8% y 4,1% de pobreza no indigente respectivamente.

TABLA 5: DISTRIBUCIÓN DE POBREZA PROVINCIA DE SAN ANTONIO SEGÚN COMUNAS (2006).

COMUNA-PROVINCIA-REGIÓN	INDIGENCIA	POBREZA NO INDIGENTE	TOTAL POBREZA	NO POBRES
San Antonio	8,4%	15,8%	24,3%	75,7%
Algarrobo	2,8%	7,7%	10,6%	89,4%
Cartagena	8,2%	17,3%	25,4%	74,6%
El Quisco	2,6%	8,2%	10,8%	89,2%
El Tabo	0,0%	7,8%	7,8%	92,2%
Santo Domingo	0,0%	4,1%	4,1%	95,9%
Provincia San Antonio	6,6%	13,7%	20,3%	79,7%
Región de Valparaíso	2,9%	12,4%	15,3%	84,7%

FUENTE: ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA NACIONAL.

1.3 Análisis de la actividad económica de la Provincia de San Antonio.

Analizando las cifras macroeconómicas entregadas por el Banco Central, se estimó que la Región de Valparaíso generará un Producto Interno Bruto en el año 2006 de \$4.893.347 millones, aportando al PIB nacional el 8,2%, en moneda del año 2003. La evolución regional de este indicador se detalla en la tabla 6, entre los años 2003 y 2006.

Observando esta cifra según las diferentes actividades, se concluye que la principal dentro de la V región, es la industria manufacturera con un total de \$1.394.582 millones, seguida del sector Servicios Personales y del Transporte y Comunicaciones con 560.479 y 559.545 millones de pesos, para el año 2006.

TABLA 6: PRODUCTO INTERNO BRUTO DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO POR CLASE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA. (2003-2006).

ACTIVIDAD	2003	2004	2005	2006 (1)
Agropecuario-silvícola	195.422	204.536	226.542	242.991
Pesca	3.466	5.083	4.955	4.556
Minería	233.875	235.816	232.565	225.734
Industria Manufacturera	1.114.592	1.206.495	1.292.262	1.394.582
Electricidad, Gas y Agua	154.951	179.510	150.046	166.755
Construcción	318.882	344.427	371.166	418.761
Comercio, Restaurantes y Hoteles	278.810	289.912	312.604	325.548
Transporte y Comunicaciones	472.220	510.803	536.898	559.545
Servicios Financieros y Empresariales (2)	405.979	428.594	460.465	488.002
Propiedad de vivienda	272.514	279.134	287.920	297.594
Servicios Personales (3)	504.605	505.285	524.429	560.479
Administración Pública	271.976	283.821	294.071	299.980
Menos: Imputaciones Bancarias	-73.859	-77.559	-90.191	-91.180
% Participación Regional				
Producto Interno Bruto	4.153.434	4.395.857	4.603.733	4.893.347

FUENTE: BANCO CENTRAL DE CHILE

(1) Cifras preliminares.

(2) Incluye servicios financieros, seguros, arriendo de inmuebles y servicios prestados a empresas.

(3) Incluye educación y salud, pública y privada y otros servicios.

En cuanto a la actividad regional, se puede destacar que la comuna de San Antonio aporta el 8,65% a ésta. Siendo la de mayor relevancia el comercio con un 42% de participación. Mientras que el segundo lugar lo ocupa el sector de Transporte, Comunicaciones y Almacenamiento con un 13%. De menor peso relativo en la actividad económica regional, se encuentra la pesca artesanal con un 4%.

1.3.1 Análisis de la actividad empresarial.

La estructura de la actividad empresarial de la comuna de San Antonio, se destaca por poseer un total de 2.654 empresas. Siendo el tipo de microempresa² la que presenta mayor concentración de unidades productivas con un 89,1% de participación. La siguen empresas de tamaño pequeño con un 8,1% y medianas empresas con un 2,2% de contribución. Las empresas de gran tamaño ocupan el menor porcentaje con tan solo un 0,6%.

TABLA 7: TOTAL DE EMPRESAS EN LA COMUNA DE SAN ANTONIO SEGÚN TAMAÑO (2003).

TIPO	NÚMERO	PORCENTAJE
MICROEMPRESA	2.364	89,1%
PEQUEÑA EMPRESA	216	8,1%
MEDIANA EMPRESA	59	2,2%
GRANDE EMPRESA	15	0,6%
TOTAL	2.654	100,0%

FUENTE: ROLES Y PATENTES, DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS (2003).

Un elemento importante de ser analizado, es el sector productivo que presenta la mayor concentración de empresas, sin importar el tamaño de estas. Observando la tabla 8, se aprecia que el Comercio, es la actividad productiva de mayor preeminencia en la comuna, con un 61,4%, lo que equivale a 1.628 unidades productivas. Mientras que los Servicios Sociales, ocupan el segundo lugar con 430 compañías, alcanzando un 16,2%.

² Ver Anexo 2, para conocer definición de empresas según tamaño.

TABLA 8: NÚMERO DE EMPRESAS SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA EN LA COMUNA DE SAN ANTONIO (2003).

SECTOR	NÚMERO	PORCENTAJE
AGRICULTURA, SERVICIOS AGRÍCOLAS, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA	6	0,2%
MINAS, PETROLEO Y CANTERAS	0	0,0%
INDUSTRIA MANUFACTURERA	95	3,6%
ELECTRICIDAD, AGUA Y GAS	4	0,2%
CONSTRUCCIÓN	7	0,3%
COMERCIO	1628	61,4%
TRANSPORTE	251	9,5%
INSTITUCIONES, AGENCIAS Y SERVICIOS FINANCIEROS	231	8,7%
SERVICIOS SOCIALES E INSTRUCCIÓN PUBLICA	430	16,2%
TOTAL	2652	100,0%

FUENTE: ROLES Y PATENTES, DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS (2003).

1.3.2 Actividad Portuaria de la Provincia de San Antonio.

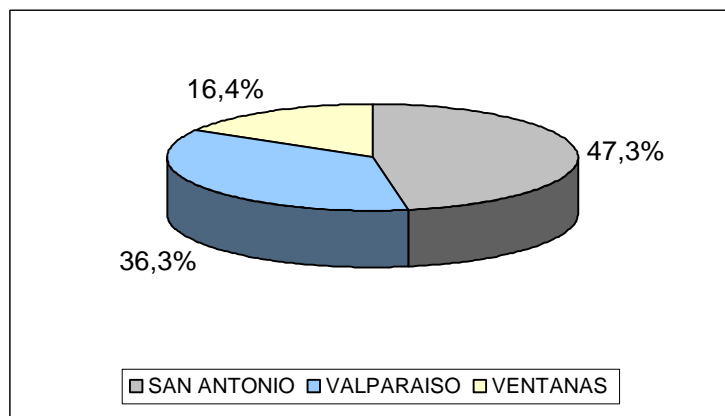
La actividad portuaria es uno de los principales sectores productivos tanto en la Provincia de San Antonio, como en la Región de Valparaíso. El puerto de San Antonio, es parte importante de la historia provincial. Es así como su construcción se comienza en el año 1.910, logrando una adecuada infraestructura en 1.936.

En la actualidad, el puerto es controlado por la Empresa Portuaria San Antonio, de carácter público. Y por las compañías San Antonio Terminal Internacional y Puerto Panul, mediante concesiones.

En el año 2006, la Unidad de Transporte de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe ubica a San Antonio en el octavo lugar de los puertos latinoamericanos. Además de ser el principal puerto de Chile, con una participación de mercado de 47,3% en la Región de Valparaíso, para el año 2007. Lo que implica un total de 12.640.889 toneladas, mientras que el puerto de la capital regional, alcanzó las 9.713.720 y el Puerto de Ventanas 4394.034 toneladas.

Existen una serie de factores, que han permitido situar al puerto de San Antonio entre los más importantes tanto a nivel nacional como sudamericano. Uno de estos es la fácil accesibilidad que posee, para el transporte de carga terrestre. Además de las fuertes inversiones que se han realizado con el objetivo de modernizar las actividades.

GRÁFICO 2: PARTICIPACIÓN DE MERCADO REGIONAL PORTUARIO (2007).



FUENTE: EMPRESA PORTUARIA SAN ANTONIO.

Sin embargo, pese a ser el controlador de la actividad portuaria en la región y a mantener un crecimiento sostenido desde 1.990. La participación de mercado en comparación con años anteriores ha experimentado un claro decrecimiento, mientras que Valparaíso está aumentando de manera continua su importancia al interior de la industria. En la siguiente tabla se observa como en los años 2006 y 2007, San Antonio ha perdido significativamente su participación con un 50,9% y 47,3%.

TABLA 9: PARTICIPACIÓN DE MERCADO DE PUERTOS EN LA REGIÓN DE VALPARAÍSO. (2003-2007)

AÑO	SAN ANOTNIO	VALAPARAISO	VENTANAS
2003	55,1%	28,9%	16,0%
2004	52,6%	29,6%	17,8%
2005	55,9%	26,2%	17,9%
2006	50,9%	33,1%	16,1%
2007	47,3%	36,3%	16,4%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DE EMPRESA PORTUARIA SAN ANTONIO

En el año 2006, el puerto de San Antonio generó 4.500 empleos en la provincia, lo que equivale al 17% de mano de obra contratada. De esta manera se aprecia la importancia económica que tiene dicha actividad tanto en la comuna como a nivel provincial.

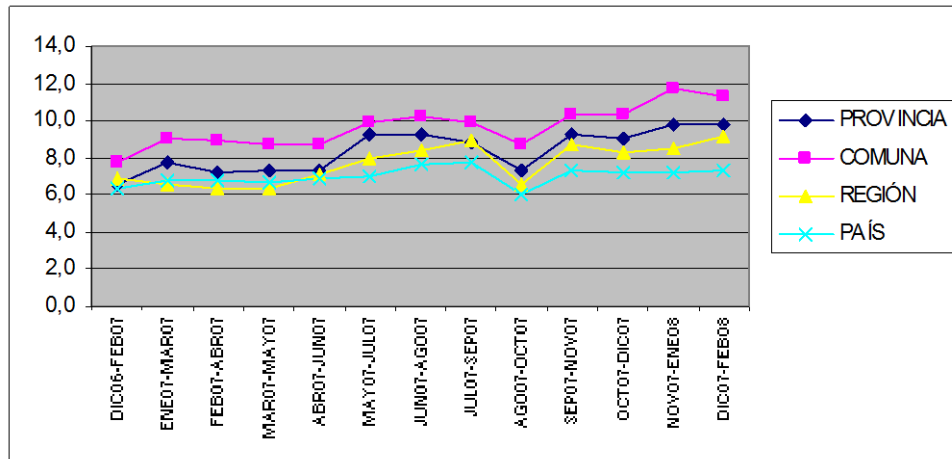
Sin embargo la modernización del puerto, como la ampliación efectuada en el año 2005 con una inversión de U\$35 millones, a traído consigo una disminución en la demanda de mano de obra, generando aumentos en la tasa de desempleo comunal y en la provincia.

1.4 Análisis de mano de obra y desempleo en la Provincia de San Antonio.

Las cifras de desempleo de la comuna de San Antonio son bastante desalentadoras. Analizando los trimestres móviles del año 2007, se aprecia que durante dicho período, San Antonio posee una tasa por sobre la provincia, la región de Valparaíso y los datos a nivel nacional.

El trimestre noviembre del 2007 y enero del 2008, se observa la cifra más elevada del año en la comuna con un 11,7%, mientras que en la provincia se alcanza un 9,8%. La V Región presentó en igual período una tasa de 8,5%. En tanto que el país presentaba un 7,2% en dicho trimestre.

GRÁFICO 3: EVOLUCIÓN DE TASA DE DESEMPLEO (2007).



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DEL INE.

Analizando los datos según la rama de actividad, en la comuna de San Antonio, el sector primario genera el 8,5% de empleos. Mientras que el secundario aporta el 17,1%. En cambio el sector terciario representa un 74,5%, del cual el comercio alcanza un 21,1% y la industria del transporte un 15,9%.

En el 2007 la fuerza laboral de San Antonio asciende a 35.860 personas, de las cuales 31.180 se encuentran empleadas.

Como fue señalado en el apartado anterior, la industria portuaria generó en el año 2007 alrededor de 4.567 empleos directos y 1.070 indirectos, aportando un 18% al empleo de la comuna. De aquí la importancia que posee la esta actividad en el desarrollo económico de la región en cuestión.

Es importante señalar, que durante las entrevistas realizadas, a diferentes autoridades comunales y regionales, se destacó que la mano de obra en la comuna de San Antonio, es no calificada, ni presenta altos grados de especialización, lo que perjudica notablemente al desarrollo comunal y provincial.

1.5 Análisis del nivel educacional de la Provincia de San Antonio.

El nivel de educación es un factor primordial para el desarrollo económico y social de una región. Analizando el nivel de instrucción de la Provincia de San Antonio, según los datos del Censo del 2002, se señala que el 2,4% de la población no asistió nunca a un establecimiento educacional. Mientras que sólo el 4% de los habitantes mayores de 5 años habían cursado Kinder. En tanto que el 38,6% posee estudios básicos y el 28,9% cursó la enseñanza media.

En cuanto a los estudios de educación superior, el 6,1% de la población asistió a centros universitarios y el 3,6% ha institutos profesionales. Mientras que los centros de formación técnica abarcaron al 2,5% de los habitantes.

1.5.1 Análisis de población matriculada en la Provincia de San Antonio.

En la actualidad, la Provincia de San Antonio, posee 29.986 niños y adolescentes matriculados en educación parvularia, básica, media y media técnico profesional. Sin incluir a la población en establecimientos de educación especial.

Analizando los datos obtenidos del directorio de matrículas 2007, elaborado por el Ministerio de Educación, se aprecia que la comuna de San Antonio, concentra el 67% de los menores en establecimientos, con 20.209 inscritos, en relación a la provincia. Estos datos son bastante predecibles si se observa la distribución de la población provincial. Por otro lado, Cartagena posee el 11% con 3.428 matriculados. Siendo El Tabo la que posee menor porcentaje de niños con un 3%, alcanzando las 788 inscripciones.

Observando los niveles educativos, en las comunas de Algarrobo, Cartagena, El Tabo y San Domingo no poseen matriculados en educación preescolar, específicamente en sala cuna, medio menor y medio mayor. Por otro lado, es en educación media donde se aprecia el mayor número de matriculas a nivel provincial con 2.495 inscritos. Sin

embargo, cuarto medio posee tan solo 1.836 matriculados, lo que permite inferir que existe una deserción escolar importante en la región en análisis.

Un factor relevante de destacar, es que en las comunas de Algarrobo, Cartagena y San Antonio, se encuentran matriculados en los niveles de alfabetización para adultos, un total de 191 inscritos, cursando de primero a octavo básico y nivel técnico. Esto es de gran importancia, ya que la educación juega un papel fundamental en el crecimiento social y económico de la provincia y del país en general. Del mismo modo favorece a la calificación de la mano de obra.

TABLA 10: NÚMERO DE MATRICULADOS POR NIVELES SEGÚN COMUNA (2007).

NIVEL	ALGARROBO	CARTAGENA	EL QUISCO	EL TABO	SAN ANTONIO	SANTO DOMINGO
SALA CUNA	0	0	0	0	43	0
MEDIO MENOR	0	0	12	0	41	0
MEDIO MAYOR	0	0	5	0	6	0
PRE-KINDER	69	108	53	24	681	43
KINDER	101	177	99	58	1.221	96
1º BÁSICO	129	288	164	88	1.437	130
2º BÁSICO	147	256	166	72	1.378	124
3º BÁSICO	142	257	139	73	1.415	129
4º BÁSICO	153	275	144	88	1.468	137
5º BÁSICO	161	294	170	65	1.528	133
6º BÁSICO	148	277	163	83	1.529	180
7º BÁSICO	154	265	164	84	1.613	144
8º BÁSICO	141	287	162	88	1.599	167
I MEDIO	195	261	97	30	1.758	154
II MEDIO	168	243	68	35	1.636	155
III MEDIO	155	240	69	0	1.527	124
IV MEDIO	149	200	52	0	1.329	106

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DIRECTORIO DE MATRÍCULAS. MINEDUC (2007).

1.5.2 Análisis de los establecimientos educacionales en la provincia.

El número de establecimientos educacionales es fundamental para lograr penetrar y educar de manera equitativa a toda la población. En el presente, la Provincia de San

Antonio posee 106 establecimientos educacionales. Siendo el tipo de dependencia municipal y subvencionados, las más recurrentes en la zona.

Actualmente en la comuna de Algarrobo existen ocho establecimientos, de los cuales cinco con municipales DAEM y tres particular subvencionados; ubicados tanto en áreas rurales como urbanas.

La comuna de Cartagena posee 12 establecimientos de educación, de los cuales el 67% de ellos se encuentran en zonas urbanas. Mientras que el 50% de los colegios corresponde a particulares subvencionados.

Observando estos factores en la comuna de El Quisco, se puede desprender que el 20% de los colegios se encuentran en zonas rurales. En cuanto a la dependencia, el 40% de estos son subvencionados y el 20% particular pagado.

De los tres colegios existentes en la comuna del El Tabo, todos se encuentran en zonas urbanas. Además uno de estos es particular subvencionado.

La comuna de San Antonio, es lo que posee mayor número de establecimientos educacionales, dado que absorbe el 67% de los matriculados de la provincia. Actualmente existen 62 colegios, de los cuales el 10% se encuentra ubicado en los sectores rurales de la comuna. Analizando la dependencia económica de estos, se aprecia que la mayor parte de los establecimientos se concentran en subvencionados y municipalizados DAEM.

Por último, la comuna de Santo Domingo posee once establecimientos educacionales, con un 64% de ellos ubicados en zonas rurales. Sin embargo, el 73% de los colegios son municipales DAEM.

TABLA 11: ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES DE LA PROVINCIA DE SAN ANTONIO (2007).

EDUCACIÓN	ALGARROBO	CARTAGENA	EL QUISCO	EL TABO	SAN ANTONIO	SANTO DOMINGO
PARVULARIA	0	0	2	0	12	0
BÁSICA	4	1	1	0	5	5
PARVULARIA Y BÁSICA	1	6	3	1	16	2
MEDIA	1	0	1	0	0	0
PARVULARIA, BÁSICA Y MEDIA	1	0	1	1	16	3
BÁSICA Y MEDIA	0	1	0	0	2	1
MEDIA- TÉCNICA	1	1	0	0	2	0
MEDIA Y MEDIA TÉCNICA	0	1	0	0	2	0
DIFERENCIAL	0	2	2	1	7	0
TOTAL	8	12	10	3	62	11

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DE MINEDUC (2007).

1.6 Análisis de actuales proyectos en la Provincia de San Antonio.

Los proyectos sociales como los privados, tienen ingerencias significativas en el desarrollo económico de las regiones. Es por esta razón que en el presente apartado, se analizan los principales proyectos a implementar en San Antonio, con el objetivo de obtener una visión más completa de la situación actual y los posibles cambios en la actividad económica provincial.

Utilizando el estudio de Análisis de Tendencias de Localización- Sistema Urbano San Antonio, realizado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, se pueden mencionar los principales proyectos a implementarse en la provincia:

- Paso Internacional Las Leñas: Este proyecto tiene como principal objetivo la interconexión entre Chile y Argentina, permitiendo el tránsito bioceánico durante todo el año. Con una inversión de U\$417 millones de dólares, permitirá fortalecer al Puerto de San Antonio y por ende incrementar el desarrollo económico de la provincia.

- Reconstrucción y Concesión Ruta de la Fruta entre Pelequén y San Antonio: requiere una inversión de U\$120 millones, para el mejoramiento de las vías que conectan el puerto con las ciudades del sur de Chile. Se pretende reducir el atochamiento del transporte terrestre con la construcción de doble calzada, facilitando la accesibilidad para la actividad portuaria.
- Acceso Norte a San Antonio: este proyecto tiene como principal objetivo disminuir el tránsito de vehículos pesados en el centro de San Antonio, que provocan el deterioro de las calzadas. Posee una inversión de U\$6,4 millones.
- Remodelación del Centro de San Antonio: con el objetivo de hermostrar y mejorar la infraestructura del centro de la capital provincial, además de la construcción de áreas de esparcimiento. La inversión alcanza los U\$13 millones.
- Casino y Mall Del Pacífico: este proyecto turístico y comercial, posee una inversión inicial de U\$25 millones. Ubicado en la comuna de San Antonio, específicamente en el borde costero, pretende crear 3.700 empleos nuevos. Esto será de gran relevancia ya que la comuna en cuestión presenta las tasas de desocupación más altas a nivel provincial y regional. Sin embargo es importante tener presente que la mano de obra calificada es una de las principales debilidades que presenta el mercado laboral de la provincia.

1.7 Conclusión análisis situacional Provincia de San Antonio.

Actualmente, la Provincia de San Antonio alcanza una población total de 163.152 habitantes. Siendo la capital provincial la que concentra el mayor porcentaje con un 59%.

En cuanto al bienestar socioeconómico de la zona se puede observar, que la comuna de San Antonio presenta la mayor cantidad de sus habitantes en los estratos C3 y D, con un 23% y 45% respectivamente. En cuanto a la situación de pobreza en la

provincia, cabe señalar, que el 20,3% de sus habitantes se encuentran en tal condición, siendo el 13,7% pobre no indigente y el 6,6% indigente.

El bajo bienestar socioeconómico se encuentra fuertemente correlacionado con los altos niveles de desocupación tanto a nivel comunal como provincial, alcanzando tasas que superan la situación regional y nacional. Analizando los trimestres móviles, en enero del 2008 las cifras de desocupación alcanzaron el 11,7%. No obstante, la actividad portuaria, fundamental dentro de la economía provincial, en el año 2007 logró generar 4.567 puestos de trabajo.

Otro elemento que impacta en las tasas de desempleo y por ende en el bienestar de la población es que la mano de obra provincial es no calificada, lo que limita en gran medida los ingresos de sus habitantes.

Dentro de los principales proyectos en desarrollo se encuentra la construcción del casino y hotel ubicado en la comuna de San Antonio, el cual generará alrededor de 3.500 empleos que contribuirá al desarrollo comunal. Sin embargo, es de vital importancia, que la creación de empleo esté unido a la capacitación para lograr educar a la población económicamente activa y mejorar la calidad de vida de ésta.

En cuanto a la estructura económica provincial, se destaca nuevamente la actividad portuaria, siendo el Puerto de San Antonio, el que posee mayor participación de mercado a nivel regional con un 47,3%, superando a Puerto de Valparaíso y el de Ventanas. Esto gracias a las inversiones realizadas para facilitar el acceso terrestre para el transporte de carga.

En conclusión, actualmente la Provincia de San Antonio, presenta una situación preocupante en su desarrollo económico y social. Pese a poseer uno de los principales puertos del país, la condición de las comunas que la integran no están percibiendo los beneficios que genera la actividad portuaria.

Capítulo II

Análisis situacional de la Salud en Provincia de San Antonio

El análisis situacional del estado de salud bucal en la zona, permite una mejor planificación de las tareas a realizar, para lograr subsanar los problemas que sufren las personas.

Para el caso específico del proyecto, el conocimiento del comportamiento de los pacientes permitirá efectuar de manera más eficientes los tratamientos que requieren niños y adolescentes.

El presente análisis considera una descripción del sistema de salud en Chile, para luego revisar como se estructura el sistema dentro de la provincia. Se concluye con análisis descriptivo del comportamiento de las prestaciones y especialidades que conforman la oferta principalmente pública de la zona, y también, las necesidades presentes en la población atendida.

2.1 Análisis situacional de la Salud en Chile.

En Chile existe un sistema de Salud Mixto, esto considera que la oferta de prestaciones de salud proviene tanto del sector público (70%) como del sector privado (30%). Los cuales se encuentran normados y regulados por un sistema de salud gubernamental, dirigido por el Ministerio de Salud (MINSAL).

Cada persona puede elegir entre atenderse en sector público o privado, sin embargo esta elección depende de un análisis costo – beneficio. El sector público está operado por el Estado, con el objetivo primordial de asegurar el acceso de atención a personas con menores ingresos e indigentes, no obstante, carece de una oferta con una gran cantidad de tratamientos que satisfagan las amplias necesidades de salud en la

población. Por otro lado, el sector privado brinda una mayor variedad de especialistas y oferta de atención, sin embargo en general se debe incurrir a un alto costo económico para poder ser atendido en él.

2.1.1 Sector Público: Organismos de Salud Nacionales y Regionales

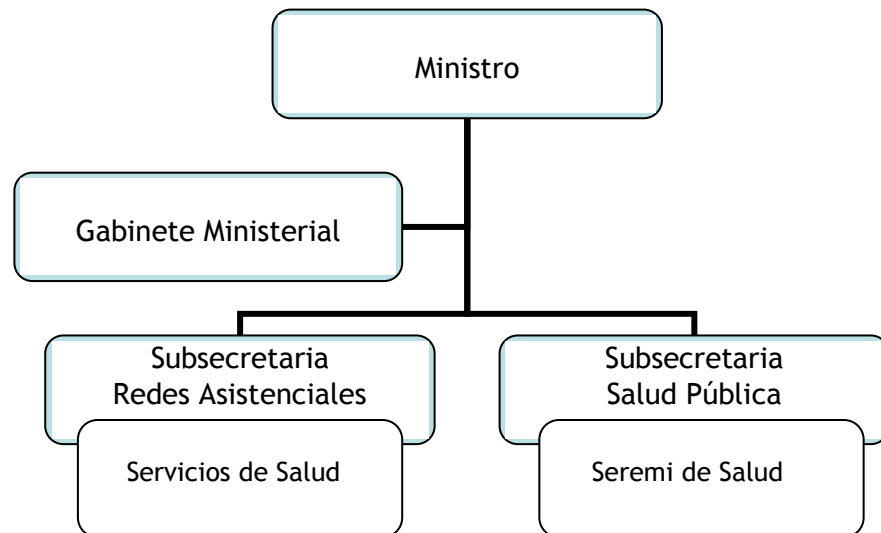
- **Ministerio de Salud**

El Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), es el organismo que vela por elevar la nivelación de salud de la población nacional. Es también el encargado de desarrollar armónicamente los sistemas de salud centrados en las personas y de fortalecer los controles de los factores que pueden afectar la salud.

El Ministerio de Salud tiene la visión de que las personas, familias y comunidades tendrán una vida más saludable; participarán activamente en la construcción de estilos de vida que favorezcan su desarrollo individual y colectivo y tendrán acceso a una salud oportuna, acogedora, equitativa, integral y de calidad, con lo cual se sentirán más seguras y protegidas.

Este organismo forma parte del gabinete Presidencial del Gobierno de Chile. Está coordinado por el Ministro de Salud, desempeñándose actualmente en ese cargo la Señora Soledad Barría.

El Ministerio presenta el siguiente organigrama:



El Ministro de Salud de turno, en conjunto con su gabinete Ministerial realiza sus labores para cumplir los siguientes objetivos importantes:

- Mejorar y promover óptimas condiciones de salud y las potencialidades de desarrollo de niños y niñas desde la gestación.
- Lograr que la población adquiera competencias, habilidades de auto cuidado y desarrolle estilos de vida saludables.
- Ampliar la cobertura y garantizar acceso a la atención en forma oportuna.
- Mantener en óptimas condiciones la calidad de vida de los adultos mayores a través de diferentes programas y modelos integrales.
- Otorgar a la población una atención primaria de alta calidad, mejorando el acceso como puerta de entrada al sistema y en coordinación con la red de salud.

- Mejorar la justicia financiera en la previsión de salud, incorporando planes estandarizados, mayor transparencia e información a los afiliados de las ISAPRES; ampliando además la cobertura de FONASA dirigida a los trabajadores precarios.
- Incorporar buenas prácticas de atención centradas en el usuario, la familia y comunidad, orientadas al trato digno, acogedor y amable.

Del Ministerio se desprenden dos Subsecretarías que cumplen roles importantes para el desempeño de planes de salud en todas las Regiones de Chile. Estos organismos corresponden a la Subsecretaría de Salud Pública y la Subsecretaría de Redes Asistenciales.

- **Subsecretaría de Salud Pública:**

Subsecretaría de Salud Pública cumple la misión de asegurar a todas las personas el derecho a la protección en salud ejerciendo las funciones reguladoras, normativas y fiscalizadoras que al Estado de Chile le competen, para contribuir a la calidad de los bienes públicos y acceso a políticas sanitario-ambientales.

El MINSAL necesita representación en todas las regiones del país, trabajo que es llevado a cabo a través de los SEREMIS, Secretarías Regionales Ministeriales, organismos que dependen de la Subsecretaría de Salud Pública.

La Subsecretaría se encuentra dividida en los siguientes departamentos:

- División de Prevención y Control de Enfermedades: Define los estándares de calidad exigibles para las intervenciones sanitarias dirigidas a problemas de salud prioritarios.

- División de Políticas Públicas, Saludables y Promoción: Diseña, implementa y evalúa políticas, planes y programas de salud pública considerando las condiciones ambientales, factores de riesgo y determinantes sociales; ejerciendo un rol normativo y regulador en áreas de su competencia.
Además cumple las labores de asesorar y dar seguimiento a la Autoridad Sanitaria Regional en el cumplimiento de sus funciones.
- División de Planificación Sanitaria: Formula y evalúa los Objetivos Sanitarios Nacionales y contribuye a las políticas de salud, liderando el proceso de planificación en coordinación con las otras instancias sectoriales, considerando la contribución a asegurar el derecho a la protección de la salud de la población.
- División de Administración, Finanzas y Recursos Humanos: Departamento que cumple funciones de apoyo en la gestión administrativa de la Subsecretaría tanto a nivel nacional como regional.

- **Subsecretaría de Redes Asistenciales:**

Subsecretaría de Redes Asistenciales es el organismo nacional encargado de velar por el funcionamiento de las redes de salud a través del diseño de políticas para su coordinación y articulación, que permitan satisfacer las necesidades de salud de los usuarios, bajo el marco de los objetivos sanitarios, con equidad, respecto de los derechos y dignidad de las personas.

Dentro de sus objetivos destacan el mejoramiento de la gestión de atención primaria en todas las redes de salud a nivel nacional, para alcanzar mayor resolutiveidad e integralidad. Este objetivo se ve complementado con las labores de ampliar el acceso a los servicios de urgencia, mejorar los mecanismos de confianza y cooperación entre profesionales y perfeccionar los criterios de derivación de atención entre los diferentes niveles de prestaciones de salud que se entregan en el país.

Además vela por el completo funcionamiento de las redes de salud bajo la implementación de políticas de desarrollo de Recursos Humanos y la aplicación de políticas de reposición de activos, renovación tecnológica, expansión y reconversión de la infraestructura, tanto de las redes asistenciales como de la Autoridad Sanitaria.

Para cumplir con sus labores a nivel nacional, la subsecretaría realiza sus operaciones a través de los Servicios de Salud Regionales, los cuales velan por la situación de necesidades de salud de los usuarios de sus respectivas provincias y ciudades.

La subsecretaría de redes asistenciales se encuentra dividida en los siguientes departamentos:

- División de Gestión de la Red Asistencial: Estima sus esfuerzos en asegurar el funcionamiento de las Redes de Salud a lo largo del país de manera eficiente y eficaz, mediante la elaboración de políticas, normas y estrategias para la implementación del modelo de atención y gestión en Red.
- División de la Gestión y Desarrollo de las Personas: Cumple las labores de apoyo a la misión ministerial, mediante la definición de políticas y estrategias de planificación, desarrollo y gestión de las personas que trabajan en el sector de la salud; con el objeto de disponer de personal competente, comprometido y en cantidad suficiente, para lograr los objetivos sanitarios y garantizar los derechos ciudadanos en salud.
- División de Presupuesto e Inversiones: La función principal de este departamento es gestionar la aplicación de las políticas de la autoridad ministerial en los ámbitos del presupuesto y las inversiones.

2.1.2 Sector Privado: Organismos de Salud Nacional y Regional.

El sector privado está conformado por todas aquellas instituciones prestadoras de salud que corresponden a organizaciones privadas, sólo regidas y reguladas por el

MINSAL en cuanto a las políticas ambientales, sanitarias y de salud, propuestas por el Estado.

Dentro de este sector se encuentran organismos con fines de lucro como las farmacias, clínicas, hospitales, centros médicos especializados y laboratorios; y también organismos sin fines de lucro, Cruz Roja, ONG, Coanil, Coaniquem, Institutos de rehabilitación, etc.

2.1.3 Organismos de Previsión de la Salud.

- Fonasa:

Organismo del sector público encargado de otorgar cobertura de atención a personas que cotizan el 7% de sus ingresos para la Salud en este sistema. Además ofrece su servicio de cobertura a aquellas personas que por carecer de recursos propios, el estado financia el cargo necesario a través de un aporte fiscal directo.

- Isapre:

Empresas y Organizaciones del sector privado que otorgan cobertura a todos sus clientes, quienes cotizan el 7% de sus ingresos más un eventual monto adicional, para adquirir planes de salud particulares. Ofrecen planes de salud de acuerdo a los ingresos y riesgo de los beneficiarios. Financian prestaciones médicas y subsidios por incapacidad laboral.

2.2 Clasificación de Atención de Salud.

El sistema de salud en Chile está basado en diferentes niveles de atención. Esta decisión forma parte de un sistema estratificado de los servicios de salud, determinado por la necesidad de atención y el grado de complejidad que requiere el tratamiento que necesite ser efectuado. La jerarquización de los niveles de atención permite una mejor

asignación de responsabilidades, recursos humanos y tecnologías en el sistema de salud.

Las necesidades de salud se encuentran agrupadas en las siguientes categorías: prevención, fomento, recuperación y rehabilitación. Estas necesidades han sido definidas para cada nivel de atención, los cuales dependen de la frecuencia y complejidad de los problemas. Los niveles de atención de Salud del sistema chileno son los siguientes:

- Nivel Primario: Atiende eventos comunes que requieren de habilidad y tecnologías básicas. Se centra principalmente en tratar necesidades de prevención y fomento de la salud de las personas.

Estratégicamente permite establecer una puerta de acceso entre la población y las instituciones que prestan servicios de salud. Ejemplos: campañas educativas, programas de alimentación, control de beneficiarios, etc.

- Nivel Secundario: Atiende eventos de menor frecuencia que requieren destrezas y habilidades de tipo medio. Trata preferentemente necesidades de recuperación de la salud del paciente. La base de este nivel de atención está en el diagnóstico y tratamiento oportuno. Ejemplos: Ortodoncia, tratamiento de kinesiología, esguinces, atención por una gripe, etc.
- Nivel Terciario: Atiende eventos altamente complejos que requieren de habilidades y destrezas altamente especializadas.

2.3 Programas de Salud Bucal.

Salud tiene dos componentes básicos que están siempre presentes que son: la protección de la Salud y los problemas de Salud o enfermedades. Para impedir el desarrollo del segundo componente, el MINSAL ha impulsado una serie de programas en esta materia. Para la continuación del estudio, se describen aquellos programas

que dicen relación con la salud bucal en Chile, especialmente en aquellos que están destinados a prevenir y asistir a niños y adolescentes.

La política de salud bucal pública en Chile, se encuentra orientada a poner énfasis en la prevención y promoción de la salud en la población, a través de actividades recuperativas en grupos beneficiarios priorizados (menores de 20 años, embarazadas, mujeres y otros). Esta política está basada en su implementación, desde el año 2005, mediante el plan AUGE o GES (Régimen de Garantías explícitas en salud), el cual consiste en un sistema integral de salud que beneficia a todos los chilenos que se encuentren en sistemas previsionales tanto en Fonasa como en Isapre.

El plan AUGE contempla un total de 40 patologías, las que se rigen por la Ley que establece el sistema de Garantías Explícitas de Salud (GES), el cual contempla mecanismos legales que dotan al MINSAL para definir este conjunto de enfermedades y las respectivas garantías asociadas. Estas garantías incluyen acceso (diagnóstico, tratamiento integral, rehabilitación, seguimiento y control), calidad y protección financiera. Toda persona que desee recibir este tipo de atención, puede solicitarla dentro de cualquier establecimiento que forme parte del Servicio Nacional de Salud.

Bajo estas políticas, los principales programas en salud bucal que prestan servicios a la población nacional son los siguientes:

- Salud Oral Integral para niños de 6 años:

Todos los niños de 6 años (solo aquellos que tengan esta edad), tienen acceso a inicio de tratamiento dental integral, el cual garantiza una serie de acciones para mejorar la calidad de salud bucal en los infantes. Éstas son las siguientes: educación en salud bucal, entrega de pasta de dientes y cepillo de dientes, aplicación de sellantes, limpieza, pulido de dientes, aplicación de flúor, obturaciones y radiografías hasta que salgan los cuatro molares definitivos y se le otorgue alta integral.

La atención se inicia dentro de un periodo de 120 días, desde que se realiza la solicitud por parte del paciente en el establecimiento que le corresponda según la red asistencial de su lugar de residencia.

Los tratamientos que se incluyen en este programa están agrupados según prevención o recuperación. En el caso de prevención considera exámenes de salud oral, aplicación de sellantes, destartraje, pulido de corona, fluoración tópica y pulpotomía. Para el caso de recuperación los tratamientos implementados son obturación amalgama y silicato, obturación vidrio ionomero, radiografía retroalveolar y bite wing, exodoncia temporal, un cepillo y pasta dental.

- Fisura Labiopalatina:

Este programa cubre a todos los niños que nazcan con fisuras en el paladar, el cual considera desde el diagnóstico hasta el tratamiento completo para sanar la malformación, considerada una de las más comunes en el desarrollo de la infancia.

El programa comienza con el diagnóstico de la enfermedad, la cual se realiza desde el momento de nacer ante cualquier sospecha de malformación, garantizándose al recién nacido la confirmación o no del problema dentro de 15 días desde la sospecha.

Si la malformación es confirmada, se realiza el tratamiento necesario al paciente, que considera exámenes respectivos, cirugía primaria, rehabilitación y hospitalización, rehabilitación y seguimiento.

- Urgencia Odontológica Ambulatoria:

Este programa se lleva implementado desde el año 2007, con la intención de poder prestar servicios de atención y tratamientos ante urgencias odontológicas ambulatorias para aquellos grupos más vulnerables de acuerdo a la especialidad. Algunas de las enfermedades propuestas a tratar son periocoronaritis, infecciones odontogénicas,

gingivitis ulcero necrotizante aguda, gingivitis ulcero necrotizante aguda, trauma dentoalveolar y complicaciones post exodoncias.

- Salud oral integral para adultos mayores de 60 años.

El programa considera el tratamiento de una serie de enfermedades para adultos mayores de 60 años, en especial a aquellos aquejados por enfermedades como la diabetes o coronarias, dado que tienen estrecha relación con afecciones en la salud bucal de los pacientes.

Los diferentes tratamientos que son prestados para estos pacientes van desde la educación individual y grupal, hasta la rehabilitación y control; a través de la realización de higienización, correcciones de restauraciones defectuosas, bruxismo, componentes recuperativos, endodoncia, exodoncia, manejo de enfermedades gingivales y periodontales.

2.4 Sistema de Salud en la Provincia de San Antonio.

En la Región de Valparaíso son dos los organismos regionales que principalmente influyen en las decisiones de salud para todas las provincias y comunas del sector. Estos organismos son la Seremis de la V Región (Secretaría Regional Ministerial de la Salud) y el Servicio de Salud Valparaíso – San Antonio.

La Seremis de la V Región representa al MINSAL en todas las provincias que la integran, forma parte de la Subsecretaría de Salud Pública. Cumple las principales funciones en la Región de Valparaíso:

- Controlar y fiscalizar el cumplimiento de normas, planes, programas y políticas nacionales de salud fijados por la autoridad, de acuerdo a la realidad de la región.
- Otorgar autorizaciones sanitarias para nuevos establecimientos públicos y privados de salud.
- Adoptar medidas sanitarias y elaborar informes en materias sanitarias.

- Mantener actualizado el diagnóstico epidemiológico regional.
- Cumplir las acciones de fiscalización y acreditación que señalen la ley y los reglamentos.

La autoridad sanitaria regional encargada es el Director del Seremis de la V Región. Como apoyo a las labores de dicha autoridad, se encuentra la persona encargada del Departamento de Salud Dental, quien desempeña específicamente las funciones de control y fiscalización de normas y políticas nacionales en establecimientos de salud bucal tanto públicos como privados, en la V Región.

Otro organismo relevante en la situación de salud de la región es el Servicio de Salud Valparaíso – San Antonio. Dentro de sus funciones destacan la articulación, gestión y desarrollo de toda la red asistencial perteneciente a las Provincias de Valparaíso y San Antonio; en la cual se ejecutan las acciones pertinentes para la integración, protección, recuperación y rehabilitación de las personas enfermas.

La red asistencial que se encuentra a cargo de este Servicio de Salud está constituida por el conjunto de establecimientos asistenciales públicos, establecimientos municipales de atención primaria de salud de su territorio y los demás establecimientos públicos o privados que suscriban convenio con el Servicio de Salud, que se encuentren en las provincias anteriormente definidas.

El Servicio de Salud se encuentra a cargo de un Director, quien debe planificar, coordinar y controlar las acciones de salud que se estén prestando en los establecimientos de la Red Asistencial. Para el caso específico de acciones de atención primaria de salud bucal el encargado es el coordinador odontológico.

2.4.1 Establecimientos de Red Asistencial para Salud Bucal en la Provincia de San Antonio

El número de establecimientos de salud es fundamental para lograr una cobertura completa de las diversas enfermedades que aquejan a la población de una región.

Analizando la cantidad de centros asistenciales públicos en la Provincia de San Antonio, se aprecia que en la capital provincial se encuentra el único Hospital para cubrir la atención terciaria de toda la provincia. Además de poseer dos consultorios y cinco postas rurales, con el objetivo de llegar a todos los habitantes de la comuna.

Cartagena en cambio, presenta un consultorio de atención primaria y cuatro postas rurales, además de un SAPU.

En tanto en la comuna de El Tabo se observa tan solo dos postas rurales para cubrir las diversas necesidades de salud de sus habitantes.

Es fundamental tener presente que tanto las postas como los consultorios ubicados en la provincia, solo pueden realizar atención primaria de salud. Dado la limitación de infraestructura y de las especialidades médicas de estos centros asistenciales. Cuando se producen casos de mayor complejidad estos deben ser derivados al hospital provincial o a los de la capital regional, en la comuna de Valparaíso.

Para el caso de las atenciones dentales, tanto las postas como los consultorios poseen infraestructura y personal calificado para la atención primaria dental. Y tal como fue señalado en el párrafo anterior, en caso de que el paciente requiera atención secundaria o terciaria este debe ser derivado al Hospital de la provincia. En la siguiente tabla se enumeran de manera detallada los establecimientos públicos de salud ubicados en la Provincia de San Antonio.

TABLA 12: ESTABLECIMIENTOS DE SALUD PÚBLICOS DE LA PROVINCIA DE SAN ANTONIO (2007).

COMUNAS
Algarrobo
Consultorio Algarrobo Posta de Salud Rural El Yeco Posta de Salud Rural San José SAPU-Algarrobo
Cartagena
Consultorio Cartagena Posta de Salud Rural Lo Zárate Posta de Salud Rural Lo Abarca Posta de Salud Rural San Sebastián Posta de Salud Rural El Turco SAPU-Cartagena
El Quisco
Consultorio El Quisco SAPU-El Quisco
El Tabo
Posta de Salud Rural El Tabo Posta de Salud Rural Las Cruces
San Antonio
Hospital Claudio Vicuña (San Antonio) Consultorio Claudio Vicuña Consultorio Barrancas Centro de Salud Familiar Néstor Fernández Thomas Centro de Salud Familiar 30 de Marzo Centro de Salud Familiar Diputado Manuel Bustos Huerta de San Antonio Posta de Salud Rural El Asilo Posta de Salud Rural Cuncumén Posta de Salud Rural San Juan de San Antonio Posta de Salud Rural Leyda Posta de Salud Rural Lo Gallardo Centro Comunitario de Salud Familiar Tejas Verdes Centro Comunitario de Salud Familiar Manuel Bustos Huerta SAPU-Néstor Fernández Thomas
Santo Domingo
Posta de Salud Rural Bucalemu Posta de Salud Rural Rocas de Santo Domingo Posta de Salud Rural El Convento Posta de Salud Rural San Enrique

FUENTE: MINISTERIO DE SALUD (2007).

2.4.2 Establecimientos Privados para Salud Bucal en la Provincia de San Antonio.

En cuanto al mercado de salud privada, específicamente para las atenciones dentales, existen algunas alternativas en las comunas de la Provincia de San Antonio. Siendo en la capital de ésta, donde se encuentran el mayor número de centros médicos dentales, para atender casos particulares o mediante seguro social, como FONASA o ISAPRE.

En la siguiente tabla se enumeran las principales clínicas dentales de la comuna de San Antonio, las cuales poseen diferentes especialidades médicas, como odontología general, ortodoncia, endodoncia e implantología.

Del mismo modo se señalan algunas alternativas de centros médicos ubicados en la comuna de Valparaíso, cabe mencionar que en este sector, la oferta de centros médicos dental y especialidades médicas es abundante, en comparación con la situación de la capital de la Provincia de San Antonio.

TABLA 13: CENTROS MÉDICOS DENTALES DE LA COMUNA DE SAN ANTONIO Y VALPARAÍSO.

CENTROS DENTALES
San Antonio
APSSA S.A
Centro Medico y Dental San Antonio. La Araucana
Clínica Dental Pacifico
Clínica Dental Barros Luco
Clínica Dental Pacifico
Clínica Dental Reyes de Sucre
Clínica Dental San Antonio
Clínica Santa Isabel de Hungría
Odontólogos Asociados
Valparaíso
Agrupación de Estética e Implantología
Centro Dental Génesis
SPAI
Clínica Escuela Naval Arturo Pratt
Megasalud
Servicios Odontológicos Integral-Estética
SOCIDENT Clínica Odontológica Integral

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

2.5 Análisis situacional de la prestación de servicios de salud bucal en la Provincia de San Antonio.

Para poder describir de mejor manera la situación de salud bucal en la Provincia de San Antonio, se detallan dos conceptos importantes en la descripción de la salud bucal de un paciente en particular.

El primero es perfil epidemiológico el cual, permite el conocimiento de la situación de salud de un país, región o comunidad en particular. Es entonces que esta herramienta facilita la caracterización de las principales enfermedades y anomalías de una población determinada considerando algún nivel general o específico de salud.

El siguiente son los índices CEOD y COPD, cuyo objetivo es medir el número de piezas dentarias temporales y permanentes respectivamente, con daños de caries.

Una vez definidos estos conceptos, se describe entonces la situación de salud bucal en las comunas de San Antonio, Cartagena y El Tabo; bajo dos análisis relevantes que permiten conocer de la mejor manera posible la realidad de esta zona. El primero corresponde a un análisis de prestaciones reales realizadas en estas 3 comunas, según diferentes variables investigadas. Posteriormente se realizó un estudio de necesidades reales que presenta la población en cuestión, específicamente para el mercado objetivo al cual se quiere satisfacer con el servicio de Clínica Dental

2.5.1 Prestaciones realizadas en la Provincia de San Antonio.

Para poder analizar la situación de las prestaciones reales realizadas en las comunas de San Antonio, Cartagena y El Tabo, se llevaron a cabo reuniones con el Servicio Nacional de Salud de San Antonio – Valparaíso (SNSS), como primer paso para conocer en forma general como se encuentra la población determinada, en cuanto a niveles de atención de salud bucal. A través de estas reuniones, el Jefe del Departamento de Salud Bucal de SNSS de San Antonio – Valparaíso, permitió el contacto con el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS), para lograr obtener información cuantitativa de la situación de tratamientos y prestaciones realizadas en la provincia. Una vez obtenida la información, el análisis realizado se detalla en los siguientes puntos:

**TABLA 14: POBLACIÓN TOTAL ATENDIDA PRIMERAS CONSULTAS,
COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).**

Nivel de Atención según ocasión y sexo	2007	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
NIVEL PRIMARIO: ODONTOLOGÍA GENERAL													
Primeras Consultas	13.438	1.253	1.052	1.409	1.060	1.295	1.450	939	1.049	798	1.164	1.078	891
Hombres	4.883	436	387	514	378	488	530	306	464	275	417	369	319
Mujeres	8.555	817	665	895	682	807	920	633	585	523	747	709	572
NIVEL SECUNDARIO: ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS													
Primeras Consultas	1.029	132	75	0	86	95	109	75	64	128	101	134	30
Hombres	424	76	32	0	28	33	36	23	20	69	42	53	12
Mujeres	605	56	43	0	58	62	73	52	44	59	59	81	18
CONSULTAS DE URGENCIA													
Total Urgencias	34.457	3.059	2.722	3.050	2.840	2.784	2.926	2.744	3.056	2.597	3.057	2.914	2.708
Hombres	13.381	1.205	1.075	1.226	1.123	1.091	1.196	1.050	1.158	1.007	1.107	1.115	1.028
Mujeres	21.076	1.854	1.647	1.824	1.717	1.693	1.730	1.694	1.898	1.590	1.950	1.799	1.680

FUENTE: DEIS, MINSAL.

Considerando la información del total de población atendida, destaca la gran cantidad de demanda por atención en nivel primario, superando en más de 1.000% a la demanda en el nivel secundario. Las mujeres se atienden en mayor cantidad que los hombres, pudiéndose explicar esto por la tendencia en la región de un porcentaje superior de hombres ocupados en el mercado laboral en comparación con el sexo femenino, limitándose para este género la cantidad de tiempo disponible para realizar otras actividades como por ejemplo atención de salud bucal. Es relevante también señalar que no se distinguen factores temporales que afecten la atención de salud bucal durante el año, manteniéndose un nivel de atención promedio a través de todos los meses.

**TABLA 15: ALTAS EN NIVEL PRIMARIO SEGÚN GRUPO ETAREO
COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).**

Especialidad y Grupo de Edad	2007
Altas Odontológicas Educativas	652
0 - 2 años	198
3 - 4 años	114
5 - 6 años	97
7 - 12 años	116
13 - 15 años	89
16 - 19 años	10
20 - 64 años	18
65 y más años	5
Altas Odontológicas Preventivas	596
0 - 2 años	44
3 - 4 años	52
5 - 6 años	69
7 - 12 años	208
13 - 15 años	161
16 - 19 años	47
20 - 64 años	6
65 y más años	2
Altas Odontológicas Integrales	3.877
0 - 2 años	110
3 - 4 años	234
5 - 6 años	335
7 - 12 años	1.194
13 - 15 años	562
16 - 19 años	107
20 - 64 años	462
65 y más años	95
Total Altas Odontológicas	5.125

FUENTE: DEIS, MINSAL.

El grupo etáreo que más demanda tratamientos de atención primaria, relacionado a la especialidad de odontología, lo conforman personas de entre 7 y 12 años. Cabe recordar que durante el proceso de atención en este grupo etáreo se definen los próximos tratamientos en cada persona, derivados a atención secundaria o terciaria, dependiendo del grado de complejidad de las patologías presentadas.

**TABLA 16: ALTAS EN NIVEL SECUNDARIO SEGÚN GRUPO ETAREO
COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).**

Especialidad y Grupo de Edad	2007
Endodoncia	383
0 - 2 años	0
3 - 4 años	0
5 - 6 años	0
7 - 12 años	4
13 - 15 años	14
16 - 19 años	35
20 - 64 años	312
65 y más años	18
Odontopediatría	12
0 - 2 años	2
3 - 4 años	1
5 - 6 años	2
7 - 12 años	0
13 - 15 años	7
16 - 19 años	0
20 - 64 años	0
65 y más años	0
Ortodoncia	42
0 - 2 años	1
3 - 4 años	0
5 - 6 años	0
7 - 12 años	3
13 - 15 años	38
16 - 19 años	0
20 - 64 años	0
65 y más años	0
Rehabilitación: Prótesis Removible	394
0 - 2 años	0
3 - 4 años	0
5 - 6 años	0
7 - 12 años	0
13 - 15 años	0
16 - 19 años	0
20 - 64 años	130
65 y más años	264
Total Altas	851

FUENTE: DEIS, MINSAL.

En relación a las altas médicas de salud bucal, se reitera la mayor cantidad de población atendida y sanada en el nivel primario de salud por sobre el secundario. Considerando este nivel de atención, se destacan los siguientes hechos relevantes:

El primero es que la información solo comprende personas atendidas en establecimientos ubicados en la comuna San Antonio, debido a que en Cartagena y El Tabo no se encuentran establecimientos que ofrezcan atención en nivel secundario.

Segundo, destaca la baja cantidad de población dada en alta para los tratamientos de ortodoncia. Este tratamiento sólo logró para el año 2007, sanar a un total de 42 personas; muy por debajo del total de población vulnerable a enfermedades de complejidad secundaria.

Como tercer punto, no se registraron altas médicas para los tratamientos de cirugía bucal, traumatología maxilo-facial, rehabilitación con prótesis fijas y periodoncia, durante el año 2007.

TABLA 17: POBLACION TOTAL ATENTIDA EN TRATAMIENTOS DE PREVENCIÓN COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).

Grupo de Actividades y Actividad	Total
Actividades de Promoción	3.433
Educación Individual (técnica de cepillado)	3302
Educación Grupal	88
Trabajo Comunitario	43
Actividades Preventivas	27.798
Examen de Salud	9607
Aplicación de Sellantes	12.122
Fluoruración Tópica	983
Fluoruración Tópica Barniz	11
Pulido coronario y Destartraje supragingival	4346
Pulpotomía	680
Examen y diagnóstico anomalías dentomaxilares (OPI)	8
Act. Interceptiva (Controles, Desgastes Selectivos, etc)	41
Instalación Aparato Interceptivo	0
Total Actividades	31.231

FUENTE: DEIS, MINSAL.

**TABLA 18: POBLACION TOTAL EN TRATAMIENTOS DE RECUPERACION
COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).**

Grupo de Actividades y Actividad	Total
Tratamientos	60.143
Exodoncia (Temporales + Permanentes)	11.394
Obturaciones Amalgama	8337
Obturaciones Composite	10.381
Obturaciones Vidrio Ionómero	9029
Coronas Metálicas o Composite	3
Destartraje sub gingival	2962
Pulido radicular	309
Urgencias Actividades	12.193
Urgencias con obturación definitiva *	5.448
Tratamiento Traumatismo Dento Alveolares	87
Actividades Apoyo Diagnóstico	3793
RX Intraorales (Retroalveolares, Bite Wing y Oclusales)	3793
Total	63.936

FUENTE: DEIS, MINSAL.

**TABLA 19: POBLACION TOTAL ATENTIDA EN PRESTACIONES ESPECIALES
COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).**

Tipo de Atención	2007
Examen y diagnóstico de especialidad	962
Obturación Inlay Metal	0
Endodoncia Actividad	0
Tratamiento Endodoncia (Uni, Bi o Multirradicular)	438
Periodoncia, actividad	0
Férula Periodoncia	0
Instalación Plano Alivio Oclusal	0
Cirugía Periodontal	0
Ins. Aparato Ortopedia (fisura labiopalatina)	0
Ortopedia prequirúrgica, (fisura labiopalatina)	0
Ortodoncia, actividad	715
Instalación Aparato Ortodoncia	93
Prótesis Fija (unitaria, plural)	0
Prótesis Removible (Acrílica o Metálica)	664
Reparación de Prótesis	154
Cirugía Bucal (intervención)	12
Controles Cirugía Bucal	3
Cirugía y Traumatología Max. Facial	0
Cirugía y Traumatología Max. Facial Controles	2
Tratamiento Traumatismo Dentoalveolar	9
Total Atenciones Especiales	3052

FUENTE: DEIS, MINSAL.

Considerando la información de la cantidad de población atendida, el año 2007, según grupo de tratamiento, destaca el gran número de habitantes que acuden a los servicios de salud dental para demandar tratamiento de órdenes recuperativos; este tipo de tratamientos, supera en 10 veces su cantidad demanda a los tratamientos de prevención.

TABLA 20: REGISTROS DE POBLACIÓN SEGÚN ÍNDICE CEOD/CEPD, COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO.

Grupo Etéreo e Índice	Población 2007	Población 2006
Todas las Edades	2.854	2.698
Índice 0	755	698
Índice 1 a 2	850	1116
Índice 3 a 4	554	430
Índice + de 4	695	454
Grupo de 2 años	209	162
Índice 0	158	120
Índice 1 a 2	35	24
Índice 3 a 4	9	11
Índice + de 4	7	7
Grupos de 4 años	331	207
Índice 0	131	65
Índice 1 a 2	117	85
Índice 3 a 4	47	27
Índice + de 4	36	30
Grupo de 6 años	483	648
Índice 0	154	205
Índice 1 a 2	186	242
Índice 3 a 4	85	112
Índice + de 4	58	89
Grupo de 12 años	935	103
Índice 0	252	31
Índice 1 a 2	331	37
Índice 3 a 4	169	19
Índice + de 4	183	16
Grupo de 15 a 19 años	122	594
Índice 0	14	137
Índice 1 a 2	32	279
Índice 3 a 4	37	108
Índice + de 4	39	70
Grupo de 20 a 64 años	94	403
Índice 0	2	0
Índice 1 a 2	11	280
Índice 3 a 4	9	19
Índice + de 4	72	104
Grupo de 65 y más años	17	28
Índice 0	0	0
Índice 1 a 2	3	18
Índice 3 a 4	0	0
Índice + de 4	14	10

FUENTE: DEIS, MINSAL.

Considerando los índices CEOD / CEPD de la población estudiada, podemos destacar que existe una correlación positiva entre la edad y la cantidad de caries por piezas dentarias en la persona. Si consideramos los grupos etáreos del mercado objetivo se aprecia un patrón similar a la situación nacional, siendo la edad de 2 años las que presentan menor cantidad de población con historia de altos niveles de caries, mientras que a los 12 años se produce un aumento sustancial en la cantidad de personas con índices altos de piezas dentarias cariadas.

**TABLA 21: TOTAL POBLACION DE 0 A 18 AÑOS
ATENDIDA EN TRATAMIENTOS DE PREVENCIÓN
COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO.**

Grupo de Actividad	2007	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Actividades de Promoción	3.124	183	104	344	328	639	331	226	327	143	233	137	129
Educación Individual	2.338	177	80	284	196	303	253	226	177	143	233	137	129
Educación Grupal	528	6	18	0	84	300	72	0	48	0	0	0	0
Trabajo Comunitario	258	0	6	60	48	36	6	0	102	0	0	0	0
Actividades Preventivas	20.259	926	997	2.054	2.152	2.458	2.942	1.752	2.076	1.209	1.774	1.110	809
Examen de Salud	5.456	252	299	458	712	728	686	414	448	335	484	366	274
Aplicación de Sellantes	11.908	443	525	1.332	1.220	998	2.090	1.115	1.404	741	1.036	608	396
Fluoruración Tópica	914	16	13	28	27	564	14	58	47	25	68	28	26
Fluoruración Tópica Barniz	3	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
Pulido coronario	1.249	162	112	158	100	106	91	101	115	49	115	59	81
Pulpotomía	680	34	48	76	87	60	60	64	56	52	66	48	29
Diagnostico*	8	1	0	0	0	1	0	0	2	3	1	0	0
Act. Interceptiva	41	18	0	2	6	1	1	0	3	2	4	1	3
Instalación Aparato Interceptivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Actividades	23.383	1.109	1.101	2.398	2.480	3.097	3.273	1.978	2.403	1.352	2.007	1.247	938

*anomalías dentomaxilares

FUENTE: DEIS, MINSAL.

**TABLA 22: TOTAL POBLACION DE 0 A 18 AÑOS
ATENDIDA EN TRATAMIENTOS RECUPERATIVAS
COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO.**

Grupo de Actividades y Actividad	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tratamientos	21.654	1.644	1.570	1.940	1.853	2.039	1.990	2.074	2.188	1.564	1.999	1.439	1.354
Exodoncia *	3.096	257	267	295	280	261	273	276	276	229	261	220	201
Obturaciones Amalgama	3.804	516	278	288	328	340	508	359	416	214	263	170	124
Obturaciones Composite	3.307	113	237	217	229	274	395	393	437	239	358	190	225
Obturaciones Vidrio Ionómero	5.359	258	319	590	491	639	365	552	501	372	483	409	380
Coronas Metálicas o Composite	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destartraje sub gingival	653	66	46	45	67	38	30	58	52	56	96	54	45
Pulido radicular	50	2	15	11	1	0	3	0	7	5	3	1	2
Urgencias Actividades	3.801	315	294	380	319	371	320	292	327	301	335	289	258
Urgencias obturación definitiva	1.532	112	112	105	130	112	92	137	169	145	198	104	116
Traumatismo Dento Alveolares	49	5	2	6	8	4	4	7	3	3	2	2	3
Actividades Apoyo Diagnóstico	1.343	71	42	76	60	61	55	57	20	130	175	306	290
RX Intraorales **	1.343	71	42	76	60	61	55	57	20	130	175	306	290
Total Actividades	22.997	1.715	1.612	2.016	1.913	2.100	2.045	2.131	2.208	1.694	2.174	1.745	1.644

*Temporales + Permanentes

**Retroalveolares, Bite Wing y Oclusales)

FUENTE: DEIS, MINSAL.

En relación a la situación de salud actual para las comunas objetivo, tomando en cuenta el grupo etéreo bajo estudio, se aprecia un total de personas atendidas en tratamientos de prevención de 23.383, y para tratamientos de recuperación de 22.997. Es entonces observable para el caso de niños y adolescentes menores a 18 años, las consultas dentales solicitadas consideran en mayor medida el control que la recuperación, mientras que en grupos etéreos de mayor edad, se muestra un patrón inverso donde prevalece la intención de recuperación del daño bucal por sobre la prevención.

Además destaca el grado de estacionalidad de las atenciones de salud bucal para niños y adolescentes, donde son los meses de verano, aquellos de menores consultas producto de las vacaciones de los colegios y establecimientos educacionales.

2.5.2 Análisis de necesidades de prestaciones de salud de la Provincia de San Antonio.

Con el objetivo de determinar las principales necesidades de la población objetivo se pudieron desprender las siguientes condiciones:

En cuanto a los tratamientos de odontología se puede mencionar, que para la población total bajo estudio la cantidad de tratamientos realizados logran satisfacer en parte las necesidades básicas dentales de éstos, considerando que el MINSAL determina que cerca de un 90% de la población requiere atención en nivel primario. Es entonces, que tomando en cuenta el número de prestaciones realizadas a nivel primario (prevención y recuperación), por un total de 90.000 para el año 2007 y considerando que la demanda estimada para estos tratamientos debiese alcanzar los 83.700 personas; se puede inferir que para este nivel, la provincia logra cubrir gran parte de las necesidades pertinentes. Sin embargo, se debe tener presente que los datos correspondientes al total de prestaciones realizadas, pueden estar generando una sobrevaloración de la cantidad de población atendida, ya que un paciente puede recibir más de un tratamiento de atención primaria.

Por otro lado, en el nivel secundario la cantidad de población que presenta anomalías dentomaxilares alcanza el 40%, según estudios del MINSAL. Analizando la situación actual de la investigación, se aprecia que tan sólo se han realizado 3.052 atenciones, las cuales no logran cubrir la demanda estimada de 37.000 habitantes. Además en este nivel se logró realizar la baja cantidad de 700 prestaciones en especialidad de ortodoncia, siendo esta la más prevalente entre las anomalías que afectan a dicho nivel.

Esto confirma que la provincia presenta una clara deficiencia en atención de nivel secundario, debiéndose principalmente a cuellos de botella por parte de la oferta de salud bucal pública, ya que tan solo el Hospital de la capital provincial realiza este tipo de atenciones. En casos de mayor complejidad, los pacientes son derivados a la comuna de Valparaíso.

Es entonces que la provincia presenta altos déficit de atención a nivel secundario, y una leve carencia de satisfacer la demanda para nivel primario.

Capítulo III

Análisis de Demanda de Salud Bucal

Conocer de manera profunda las características del mercado objetivo de un proyecto, es determinante para el éxito o fracaso de éste. Por ello se pretende determinar todos aquellos factores relevantes que caracterizan al grupo al que se pretende penetrar.

Con la finalidad de acotar el público al cual va dirigido dicho proyecto, se determinó que las comunas a las cuales está destinada la Clínica Dental serán: San Antonio, Cartagena y El Tabo. Los criterios de decisión fueron tomados en base a opinión de expertos, especialmente autoridades de salud dental de la V Región.

3.1 Características del Mercado Objetivo.

Las patologías bucales son de alta prevalencia en la población del país, existiendo una serie de factores como los hábitos alimenticios y de higiene que influyen de manera directa en las enfermedades buco-dentales; las cuales están condicionadas por determinantes sociales y educacionales. Junto con esto, la Organización Panamericana de Salud señala que los problemas bucales aquejan de manera diferenciada a la población según las variables expuestas anteriormente y además por factores demográficos como sexo y edad. A continuación se describe de manera detallada los determinantes anteriormente señalados, con un análisis profundo de la situación actual del país:

3.1.1 Determinantes Demográficos.

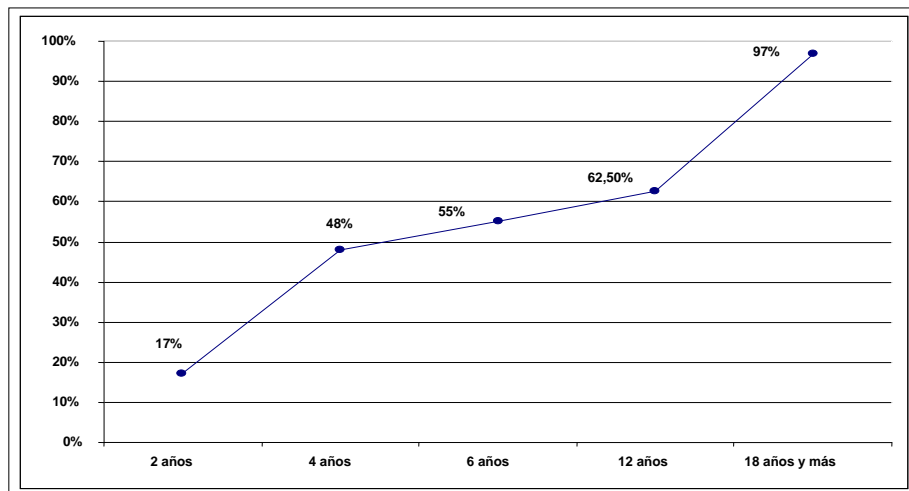
Según las diversas investigaciones realizadas tanto a nivel nacional como internacional, se ha determinado la importancia de ciertos factores demográficos sobre las enfermedades dentales de la población. De esta forma, utilizando el estudio

“Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Adolescente de 12 años y Evaluación del Grado de Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de Salud Bucal 2000-2010”, se analizan los siguientes resultados:

- Factor Edad:

Los estudios realizados a nivel nacional, señalan que existe una fuerte correlación entre la edad de la población y las enfermedades dentales. Las personas experimentan un incremento sustancial de piezas cariadas a mayor edad. Como se aprecia en el siguiente gráfico, el 17% de los niños de 2 años posee caries. Mientras que a los 4 años esta cifra aumenta a 48% del grupo en cuestión. Siguiendo con el análisis, en los infantes de 6 años de edad, el porcentaje de población con patologías dentales alcanza el 55%. En tanto que en los adolescentes de 12 años, el 62,5% de ellos poseen caries. En la población adulta las cifras son preocupantes, el 97% de ellos, sufren de enfermedades dentales.

GRÁFICO 4: DISTRIBUCIÓN DE CARIES SEGÚN EDAD, CHILE (2007)



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS MINISTERIO DE SALUD (2007).

Como se señaló anteriormente, la Provincia de San Antonio posee una población total estimada para el año 2008 de 163.152 habitantes. Siendo la capital provincial la que concentra el mayor número de personas, con un 59% del total de la provincia. Junto con esto, es importante mencionar que el porcentaje de personas de entre 0 y 18 años de edad en la comuna alcanzan los 28.701, representando el 30% comunal. En tanto, la comuna de Cartagena posee una población total de 22.627, concentrando el 14% de los habitantes de la provincia. El total de niños del grupo etáreo de entre 0 y 18 años de edad representan el 30%, con 6.720 personas en este estrato.

La comuna de El Tabo, por su parte, aporta el 6% de los habitantes de la provincia con 10.059 personas. Los niños y jóvenes de 0 a 18 años representan el 25% comunal, con una población que alcanza los 2.557.

En consecuencia se obtiene un total entre las comunas de San Antonio, Cartagena y El Tabo de 129.260 habitantes, lo que representa el mercado potencial del proyecto. El grupo etáreo de mayor concentración en las 3 comunas en cuestión, son los niños y adolescentes de entre 10 y 14 años, cuya población asciende a 10.472. A continuación se presenta una tabla con los habitantes según edades simples para el segmento del mercado objetivo de la Clínica Dental.

TABLA 23: POBLACIÓN DE ENTRE 0 Y 18 AÑOS POR EDADES SIMPLES (2008).

EDAD	SAN ANTONIO	CARTAGENA	EL TABO
	96.574	22.627	10.059
0	1.384	325	119
1	1.389	325	121
2	1.394	327	122
3	1.400	329	124
4	1.409	332	126
0- 4	6.976	1.638	612
5	1.407	332	127
6	1.426	337	129
7	1.448	342	131
8	1.473	349	134
9	1.499	356	136
5-9	7.253	1.716	657
10	1.529	363	139
11	1.559	369	141
12	1.585	375	143
13	1.605	378	145
14	1.619	378	144
10 - 14	7.897	1.863	712
15	1.631	378	144
16	1.640	378	144
17	1.648	376	143
18	1.656	371	145
15 - 18	6.575	1.503	576
TOTAL 0-18	28.701	6.720	2.557

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (2008).

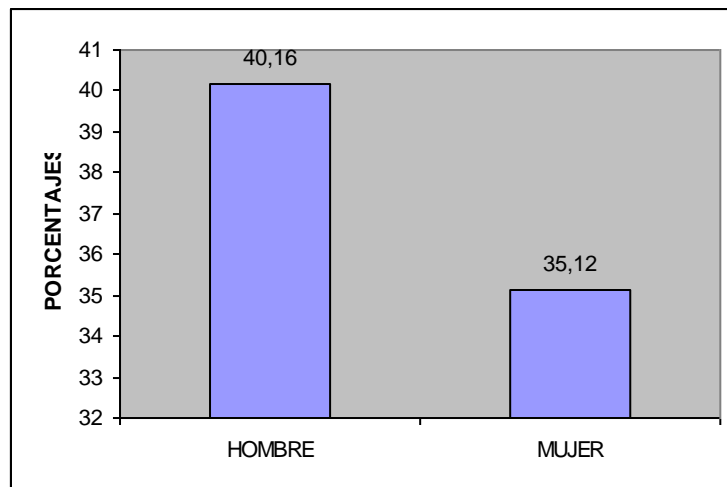
- Factor Género:

El género de la población influye de manera directa en la prevalencia de las patologías dentales. Siendo los hombres los que poseen menores enfermedades bucales, en comparación con el sexo femenino.

Del total de adolescentes de 12 años a nivel nacional, en el año 2007 el 37,5% de éstos no poseían historias de caries. Sin embargo esta cifra dista según el género de la población en cuestión. Siendo los hombres los que presentan el mayor porcentaje de

prevalencia sin piezas cariadas con un 40,16%, mientras que en los adolescentes de sexo femenino, tan solo el 35,12% de ellas estaban libres de caries.

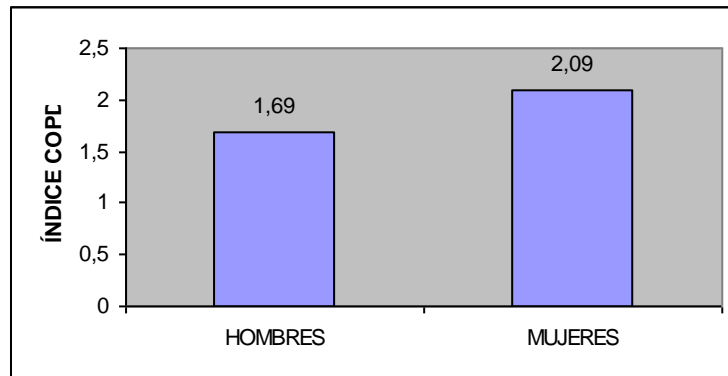
GRÁFICO 5: PREVALENCIA DE ADOLESCENTES DE 12 AÑOS LIBRES DE CARIES SEGÚN SEXO EN CHILE (2007).



FUENTE: "DIAGNÓSTICO NACIONAL DE SALUD BUCAL DEL ADOLESCENTE DE 12 AÑOS Y EVALUACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS SANITARIOS DE SALUD BUCAL 2.000-2.010".

Analizando el índice grupal COPD, en los adolescentes de 12 años, en Chile, este alcanza 1,9 piezas cariadas. Sin embargo, observando el comportamiento según sexo, se aprecian diferencias significativas. El promedio para los hombres logra un total de daños por caries de 1,69 piezas. Mientras que las mujeres muestran un índice de 2,09.

GRÁFICO 6: ÍNDICE COPD SEGÚN SEXO, EN ADOLESCENTES DE 12 AÑOS EN CHILE (2007).



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A ESTUDIO DEL MINISTERIO DE SALUD (2007).

El sexo de la población en cuestión, es una característica relevante para el análisis del mercado objetivo. De esta forma, se aprecia que en la comuna de San Antonio, entre los 0 y 4 años de edad, el 51,37% de la población son de sexo masculino, mientras que las mujeres alcanzan un 48,53%. En los niños entre 5 y 9 años, la situación es bastante similar, los hombres representan el 50,72%, en cuanto que el sexo femenino logra un 49,28%. El mismo patrón se repite para los adolescentes entre 10 y 14 años, de los cuales el 50,52% son de sexo masculino, mientras que las mujeres alcanzan un 49,48%. Por último, en el grupo de 15 a 18 años de edad, los hombres logran un 49,61% y las mujeres un 50,39%.

En la comuna de Cartagena, en el grupo de entre 0 y 4 años, los hombres aportan un 48,66%, mientras la población de sexo femenino alcanza un 50,91%. En niños de 5 a 9 años de edad, la situación se invierte en comparación con la anterior, la población masculina representa un 51,28%, en cambio las mujeres logran un 48,72%. El grupo de 10 a 14 años, muestra un incremento de la participación masculina dentro de la población, alcanzando un 52,29%, en tanto las adolescentes solo aportan el 47,71%. En relación a los habitantes de 15 a 18 años de edad, se puede apreciar un patrón similar al grupo anterior, con porcentajes de 52,59% para los hombres y 47,40% las mujeres.

En la comuna de El Tabo, se observa en todas las edades y grupos en cuestión, una predominancia del sexo masculino. En el segmento de entre 0 y 4 años, se aprecia la mayor participación de los hombres, alcanzando un 55,07%, mientras que las mujeres solo aportan un 44,93%. En el segmento de 5 a 9, las proporciones son de 51,63% y 48,37%, para el sexo masculino y femenino respectivamente. En cuanto a los adolescentes de 10 a 14 años, el 51,47% de la población corresponde a hombres y 48,53% a mujeres. Por último, el grupo de 15 a 18, los habitantes de sexo masculino logran 51,36% y los de sexo femenino un 48,64%.

TABLA 24: PORCENTAJES DE HOMBRES Y MUJERES EN EDADES SIMPLES (2008).

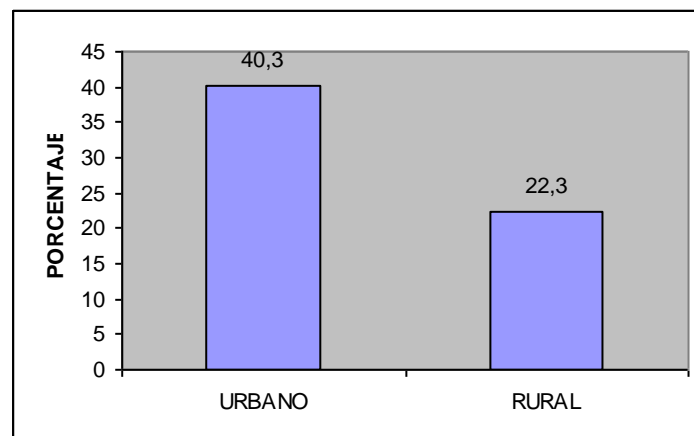
EDAD	SAN ANTONIO		CARTAGENA		EL TABO	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
0	51,47%	48,53%	48,66%	51,38%	56,09%	44,08%
1	51,43%	48,57%	48,95%	51,06%	55,17%	44,85%
2	51,39%	48,61%	49,24%	50,75%	54,71%	45,22%
3	51,31%	48,69%	49,23%	50,76%	54,71%	45,22%
4	51,27%	48,73%	49,36%	50,61%	54,71%	45,22%
0 - 4	51,37%	48,63%	49,09%	50,91%	55,07%	44,93%
5	50,71%	49,29%	51,27%	48,73%	51,46%	48,53%
6	50,73%	49,27%	51,40%	48,60%	51,47%	48,52%
7	50,71%	49,29%	51,23%	48,77%	51,47%	48,52%
8	50,73%	49,27%	51,34%	48,66%	51,87%	48,15%
9	50,72%	49,28%	51,17%	48,83%	51,87%	48,15%
5 - 9	50,72%	49,28%	51,28%	48,72%	51,63%	48,37%
10	50,54%	49,46%	52,38%	47,63%	51,56%	48,45%
11	50,58%	49,42%	52,36%	47,65%	51,55%	48,45%
12	50,57%	49,43%	52,34%	47,67%	51,54%	48,46%
13	50,49%	49,51%	52,19%	47,80%	51,54%	48,46%
14	50,43%	49,58%	52,19%	47,80%	51,19%	48,80%
10 - 14	50,52%	49,48%	52,29%	47,71%	51,47%	48,53%
15	49,70%	50,30%	52,55%	47,44%	51,54%	48,47%
16	49,61%	50,39%	52,55%	47,44%	51,54%	48,47%
17	49,55%	50,46%	52,56%	47,44%	51,17%	48,81%
18	49,60%	50,40%	52,71%	47,29%	51,18%	48,80%
15 - 18	49,61%	50,39%	52,59%	47,40%	51,36%	48,64%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DEL INE (2008)

- Factor Localización Urbano- Rural:

Por último, analizando el determinante de la ruralidad, se observa nuevamente, la ingerencia que tiene éste sobre las enfermedades dentales, en las distintas zonas geográficas. Según el diagnóstico realizado a los adolescentes de 12 años, se puede comprobar que el 40,3% de la población urbana de este grupo está libre de caries. Mientras que en zonas rurales esta cifra disminuye al 22,3%.

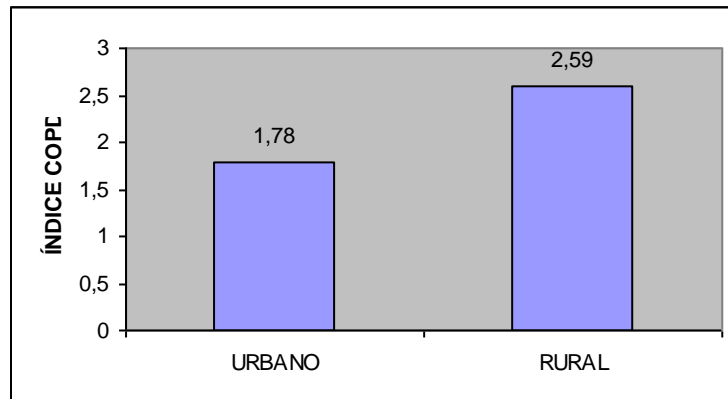
GRÁFICO 7: PREVALENCIA DE ADOLESCENTES DE 12 AÑOS LIBRES DE CARIES, SEGÚN LOCALIDAD URBANO-RURAL, CHILE (2007).



FUENTE: "DIAGNÓSTICO NACIONAL DE SALUD BUCAL DEL ADOLESCENTE DE 12 AÑOS Y EVALUACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS SANITARIOS DE SALUD BUCAL 2.000-2.010".

Analizando este mismo factor, en el índice COPD, se obtiene que los adolescentes que habitan zonas urbanas presentan un total de 1,78 piezas dañadas. Situación bastante disímil en comparación con la población rural que alcanza un COPD de 2,59 piezas dentarias.

GRÁFICO 8: ÍNDICE COPD EN ADOLESCENTES DE 12 AÑOS, SEGÚN LOCALIDAD URBANO-RURAL, CHILE (2007).



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A ESTUDIOS DEL MINISTERIO DE SALUD (2007).

La distribución de localización urbano-rural de la Provincia de San Antonio, muestra ciertas diferencias significativas entre las comunas que la conforman. Sin embargo para efectos del estudio, se analizarán de manera detallada la situación del mercado objetivo.

Como se observa en la siguiente tabla, en la comuna de San Antonio, sus habitantes se concentran principalmente en zonas urbanas, con un 94%, mientras que tan sólo el 6% de la población se ubican en localidades rurales. La situación descrita anteriormente, se replica para la comuna de El Tabo, ya que el 94% de los habitantes se ubican en zonas urbanas y el 6% en rurales. Sin embargo, en Cartagena, se aprecia una diferencia significativa, tan sólo el 77% habitan en localidades urbanas y el 23%, en tanto lo hace en zonas rurales.

TABLA 25: DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN URBANO RURAL SEGÚN COMUNAS DE LA PROVINCIA DE SAN ANTONIO (2002)

COMUNA	URBANO	RURAL
ALGARROBO	96%	4%
CARTAGENA	77%	23%
EL QUISCO	91%	9%
EL TABO	94%	6%
SAN ANTONIO	94%	6%
SANTO DOMINGO	64%	36%

FUENTE: CENSO 2002 (INE)

3.1.2 Determinantes Sociales.

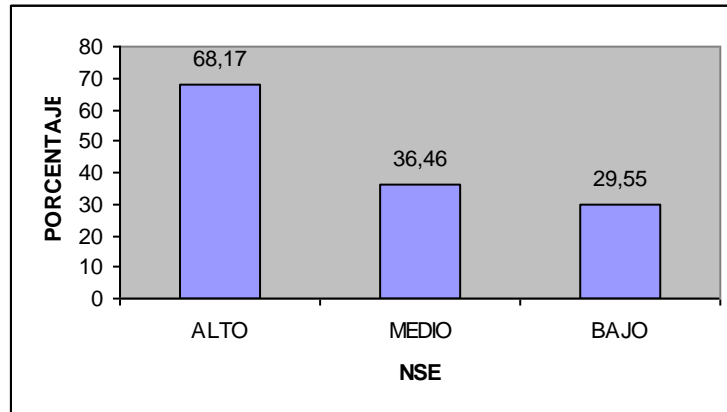
Dentro de los determinantes sociales de mayor incidencia en las patologías dentales, destacan el nivel socioeconómico y educacional de la población.

- Factor Socioeconómico:

Como se explicó anteriormente, otro factor de relevancia en la prevalencia de las enfermedades bucales, es el nivel socioeconómico de los grupos en cuestión. Observando los datos para adolescentes de 12 años en Chile, se aprecia cómo influye dicho determinante social.

Analizando la prevalencia de adolescentes de 12 años libres de caries según estrato socioeconómico, se aprecia que en los niveles de mayor bienestar el 68,17% de la población en cuestión no poseen historias de caries. Mientras que en los estratos medios tan solo el 36,46% de los adolescentes están libres de caries. Sin embargo en los niveles de menores recursos, la situación es bastante alarmante ya que sólo el 29,55% de la población de 12 años no posee caries dentales.

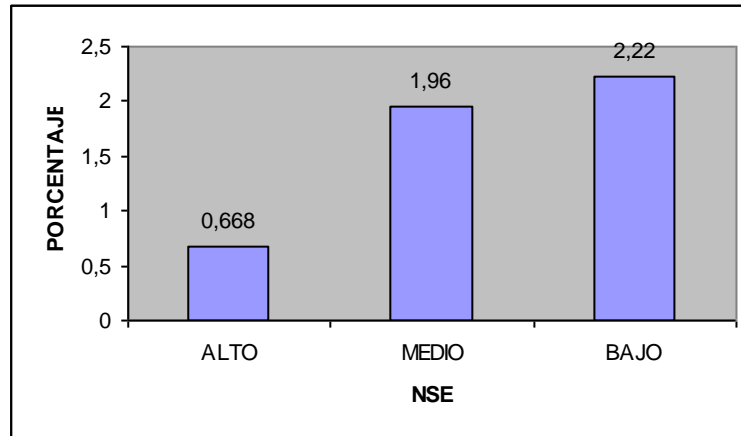
GRÁFICO 9: PREVALENCIA DE ADOLESCENTES DE 12 AÑOS LIBRES DE CARIES, SEGÚN NIVEL SOCIOECONÓMICO, CHILE (2007).



FUENTE: "DIAGNÓSTICO NACIONAL DE SALUD BUCAL DEL ADOLESCENTE DE 12 AÑOS Y EVALUACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS SANITARIOS DE SALUD BUCAL 2.000-2.010".

Observando el índice COPD en los adolescentes de 12 años, según niveles socioeconómicos, se puede comprobar, la importancia que posee este determinante. Los adolescentes del estrato con mejor bienestar, poseen un índice grupal de piezas con daños por caries de 0,668. Mientras que los de niveles medio y bajo alcanzan 1,96 y 2,22 piezas dentarias respectivamente.

GRÁFICO 10: ÍNDICE COPD EN ADOLESCENTES DE 12 AÑOS, SEGÚN NIVEL SOCIOECONÓMICO, CHILE (2007).

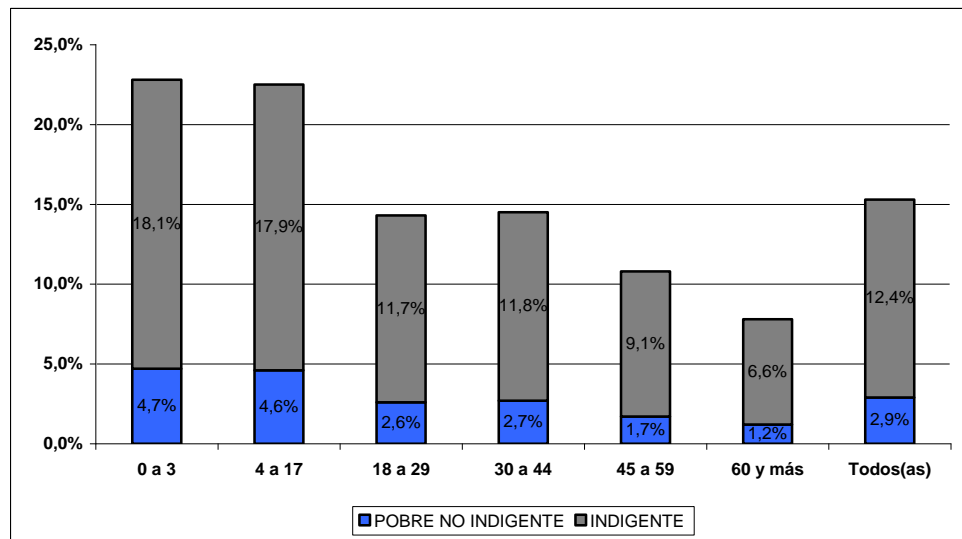


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A ESTUDIOS DEL MINISTERIO DE SALUD (2007).

Tal como se precisó anteriormente la comuna de San Antonio presenta una clara concentración de su población en los estratos C3 y D, con un 23% y 45% respectivamente. Por lo cual la situación de bienestar es bastante preocupante en la comuna. Sin embargo, antecedentes de esta índole no se encuentran disponibles para Cartagena y El Tabo, aunque por las características de ellas, se infiere que la situación de la capital provincial es similar a las otras dos comunas.

Pese a la limitación de información, y observando una situación más global, la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional muestra que en la Región de Valparaíso, se presenta una distribución desigual de la pobreza entre los grupos de edad, siendo el más perjudicado los niños de entre 0 y 3 años de edad con un 22,8%. Lo siguen los infantes y adolescentes de entre 14 y 17 años con un 22,5%. Siendo precisamente estas edades el mercado objetivo del proyecto.

GRÁFICO 11: DISTRIBUCIÓN DE LA POBREZA EN LA REGIÓN DE VALPARAÍSO SEGÚN LOS GRUPOS DE EDAD (2006).



FUENTE: ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA NACIONAL (2006).

• Factor Educacional:

Los expertos señalan que el nivel educacional de la población influye de manera directa en las patologías dentales. Esto queda determinado en gran medida por la educación de los padres, que de cierta manera incide en los hábitos de higiene y alimenticios de sus hijos. Sin embargo no existen datos concretos que permitan demostrar esta correlación.

En cuanto al nivel educativo de los niños y adolescentes entre 0 y 18 años de edad, el total de matriculados en las comunas de San Antonio, Cartagena y El Tabo alcanzan los 24.425 alumnos, mientras que la población de este grupo etáreo es 37.978 habitantes. Sin embargo, es importante destacar que los niños de entre 0 y 4 años, que cursan sala cuna, medio menor, medio mayor y Pre-Kinder, tienen una baja o nula inserción en los establecimientos educacionales. Pero al mismo tiempo logran aportar 9.226 habitantes entre las 3 comunas.

En cuanto a la situación educacional de los niños en educación básica, se observa un total de matrículas de las comunas de San Antonio, Cartagena y El Tabo de 14.807. Con una infraestructura en establecimientos de 49 colegios entre las comunas en cuestión.

La educación media en tanto posee un total de matriculados en las comunas del mercado objetivo de 7.259. No obstante, analizando de manera profunda los datos se aprecia una disminución notoria en el último curso de enseñanza media, lo que permite inferir un grado no menor de deserción escolar en esta etapa. Mientras que el número de establecimientos para este nivel educativo alcanzan los 26 colegios, incluyéndose los científicos humanistas y los técnicos. Estos últimos con la intención de preparar al alumnado para ingresar de manera directa al mercado laboral con alguna especialidad técnica que le permita desarrollarse de manera íntegra en éste.

3.2 Diagnóstico de salud bucal del mercado objetivo.

Como se mencionó anteriormente, el mercado objetivo del proyecto de la Clínica Dental, corresponde al grupo etáreo de entre 0 y 18 años de edad, para las comunas de San Antonio, Cartagena y El Tabo.

La determinación del perfil epidemiológico, es fundamental para controlar y guiar los planes y lineamientos a nivel nacional en lo que respecta a salud dental. Sin embargo en Chile, no existen estudios a niveles regionales y realizados de manera periódica para conocer la evolución de estas patologías. No obstante, los análisis más recientes realizados por el Ministerio de Salud en conjunto con universidades del país, han logrado conocer y cuantificar la situación actual de las enfermedades dentales en la población, pese a que muchos de estos estudios divergen en datos y proporciones.

En Chile, la patología con mayor prevalencia en la población infantil y adolescente son las caries dentales. Sin embargo existen otras enfermedades de igual importancia como son las anomalías dentomaxilares y las patologías gingivales y periodontales.

Los datos que se presentan a continuación son extraídos del estudio a nivel nacional “Diagnóstico en salud Bucal de niños de 2 a 4 años que asisten a la educación preescolar”, realizado por el Ministerio de Salud el año 2007, en base al índice de CEOD y COPD, cuyo objetivo es medir el número de piezas dentarias temporales y permanentes con daños de caries, respectivamente. Las siglas mencionadas se desglosan de la siguiente manera:

CEOD

C: Piezas Cariadas.

E: Piezas Extraídas.

O: Piezas Obsturadas.

COPD

C: Piezas Cariadas.

O: Piezas Obsturadas.

P: Piezas Perdidas.

Es importante destacar que los índices señalados pueden ser medidos tanto de manera individual como grupal. Para el primer caso se calcula con la sumatoria de piezas dañadas, mientras que para el segundo, se mide a través del promedio de la suma de piezas cariadas, perdidas y obsturadas.

3.2.1 Perfil epidemiológico niños de 2 años.

Caries Dental:

- Sin historia de caries: 83% de los niños.
- Índice COED: $0,52 \pm 1,53$ piezas dentarias. Se observó que el componente caries, es el de mayor prevalencia en niños de 2 años de edad, mientras que extracción y obsturación son marginales en este grupo etáreo.

Estado Gingival:

- Según el estudio en cuestión se determinó que el 2,6% de los niños de 2 años posee esta patología.

Anomalías Dentomaxilares:

- El diagnóstico realizado determinó, que el 48,8% de los niños posee alguna anomalía dentomaxilar.

3.2.2 Perfil Epidemiológico niños de 4 años.Caries Dental:

- Sin historia de caries: 51,98% de los niños de 4 años.
- Índice CEOD: $2,32 \pm 3,27$ piezas dentarias. De las cuales 2,07 corresponden a piezas cariadas, 0,23 piezas obstruidas y 0,03 piezas con extracción.

Estado Gingival:

- El estudio realizado por el Ministerio de Salud el año 2007, a niños en edad preescolar determinó que la prevalencia de gingivitis afecta al 6,2% de la población de 4 años.

Anomalías Dentomaxilares:

- La prevalencia de anomalías dentomaxilares alcanza el 49,2% de la población de niños de 4 años.

Para el análisis de los niños en educación básica, específicamente para las edades de 6 y 12 años, se utilizaron los estudios realizados a nivel nacional por el Ministerio de Salud, estos son:

1. Morbilidad Bucal y Necesidades de Tratamiento Niños de 6 y 12 años. Chile 1.992, Dra. Sylvia Mella y colaboradores.
2. Diagnóstico de Caries y Fluorosis en Niños de 6 a 8 y 12 años. Chile 1.996-1.999, Dra. Tania Urbina y colaboradores.
3. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Adolescente de 12 años y Evaluación del Grado de Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de Salud Bucal 2000-2010. Chile 2007.

3.2.3 Perfil Epidemiológico niños de 6 años.

Caries Dental:

- Sin historias de caries: el 29,64% de la población infantil de 6 de edad, no presentan historias de caries.
- Índice CEOD: los estudios señalan que el daño por caries en dentición temporal alcanza las 3,71 piezas. Siendo el componente caries el de mayor prevalencia con 1,95 piezas. Mientras que la extracción alcanza 0,24 piezas y 1,52 piezas obstruidas.
- Índice COPD: el diagnóstico muestra que el daño en dentición permanente en niños de 6 es de 0,16 piezas. Analizando el componente caries, este aporta 0,08 piezas, seguido por la obstrucción con 0,07 y las extracciones alcanzan las 0,001 piezas dentarias.

Estado Gingival:

- Según los diversos estudios realizados a niños en edad escolar, se determinó que el 55,09% de la población infantil de 6 años de edad, posee gingivitis.

Anomalías Dentomaxilares:

- La prevalencia de anomalías dentomaxilares en niños de 6 años de edad, alcanza al 38,29% de la población infantil anteriormente señalada.

3.2.4 Perfil Epidemiológico adolescentes de 12 años.

Caries Dental:

- Sin historias de caries: los últimos estudios realizados por el Ministerio de Salud indican que el 37,5% de los adolescentes de 12 años de edad no presentan en su historial médico caries dentales.
- Índice COPD: los daños por caries en dentición permanente en jóvenes de 12 años es de 1,9 piezas dentarias. De las cuales 0,75 piezas corresponden a cariadas. Sin embargo, y a diferencia del índice COPD en niños de 6 años y el CEOD en infantes de 4 años, es el componente obstrucción el de mayor prevalencia en los adolescentes con 1,039 piezas dentarias. Mientras que las extracciones alcanzan las 0,112 piezas.

Estado Gingival:

- La prevalencia de enfermedades gingivales es bastante importante en los adolescentes de 12 años. Los estudios señalan que el 66,9% de la población perteneciente a este grupo etáreo sufre de esta patología.

Anomalías Dentomaxilares:

- Las anomalías dentomaxilares afectan al 53% de los adolescentes de 12 años en Chile.

Capítulo IV

Estimación de demanda para el proyecto Clínica Dental

Estimar de manera correcta la demanda de un proyecto es fundamental para el éxito de éste. No sólo porque se determinan los ingresos a percibir sino también por su relevancia e impacto en costos, capital de trabajo e inversiones iniciales. En el presente capítulo se describirá la metodología utilizada para proyectar la demanda de la Clínica Dental y la estimación de ésta.

4.1 Metodología.

Para efectos del trabajo de investigación, la metodología utilizada para estimar la demanda del proyecto consta principalmente de 2 partes. La primera de ellas, tuvo como objetivo recolectar información secundaria demográfica del mercado potencial. Para continuar con la obtención de datos cualitativos y cuantitativos respecto de las necesidades de salud dental de la zona geográfica.

4.1.1 Primera Etapa.

Como fue mencionado en la primera parte, la decisión de localización del proyecto fue tomada por criterios de preferencia por los gestores de éste. El lugar escogido se encuentra ubicado en la comuna de El Tabo, Provincia de San Antonio.

De esta manera, se comenzó a recolectar información secundaria, sobre la demografía de la provincia en cuestión. Para esto, se concertaron reuniones con el encargado del Departamento de Demografía del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), con el objetivo de extraer datos actualizados por edades simples, considerándolas relevantes para el proyecto, es decir de 0 a 18 años, de la población total de las comunas de: Algarrobo, Cartagena, El Quisco, El Tabo, San Antonio y Santo Domingo.

Mediante un análisis estadístico se logró conocer proporciones y porcentajes según sexo y edad de la población a nivel provincial y comunal, dando mayor énfasis en las comunas objetivo del proyecto: San Antonio, Cartagena y El Tabo. Lo que permitió desprender importantes conclusiones y estimaciones de la demanda potencial.

Del mismo modo, se indagó sobre información secundaria, tanto de empresas privadas como de organismos del Estado, para conocer características tanto del nivel socioeconómico de la provincia, como elementos de carácter educacional. Para éste último se realizaron entrevistas con los encargados de estadísticas del Ministerio de Educación. Lo que respecta a información de bienestar económico, se recolectaron datos del Centro de Estudios del Instituto Nacional de Estadísticas e información pública de la empresa de Estudios de Mercado ICCOM.

4.1.2 Segunda Etapa.

La metodología utilizada en esta segunda etapa se basa principalmente en opinión de expertos, quienes a su vez entregaron información secundaria útil para cuantificar de manera más precisa la demanda en cuestión.

La primera reunión concertada, se realizó con el Jefe del Departamento de Salud Bucal, Ministerio de Salud, quién entregó los lineamientos globales de las políticas públicas y antecedentes generales sobre patologías dentales más prevalentes a nivel nacional.

Una vez conocida la situación de la salud bucal en Chile, se prosiguió a entrevistar al Coordinador Municipal de la comuna de San Antonio del Ministerio de Salud, quién presentó la situación actual de los servicios de salud de la zona, señalando las diversas coberturas de los programas y las deficiencias y necesidades más importantes. Entre éstos se destacan, la cobertura del AUGE en acciones preventivas en niños de 6 y 12 años de edad en caries. Además de los problemas de atochamiento que se producen en cuanto a los servicios de ortodoncia en la provincia, ya que estas

atenciones son derivadas de los diversos consultorios al Hospital ubicado en la capital provincial o a la comuna de Valparaíso. La información recolectada permitió determinar la fuente de la base estadística a indagar para determinar la demanda, específicamente a través de los registros de FONASA realizados por el MINSAL.

Como siguiente paso, se derivó a especialistas del Ministerio de Salud, quienes conocen en profundidad la situación de salud de la provincia y gestionan los registros de FONASA para las comunas de ésta. Se logró entonces, concertar una reunión con el Coordinador Odontológico, del Subdepartamento de Atención Primaria, del Servicio de Salud Valparaíso-San Antonio, en conjunto con la Asesora Odontológica del SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, quienes entregaron información fundamental acerca de la demanda no cubierta por los planes de Salud públicos. Los datos recopilados, corresponden a la cantidad de población inscrita válida según establecimientos de atención del Servicio Nacional de Salud, de los principales grupos de edad, actualizados en mayo del 2008. Junto con ello, se determinaron las principales necesidades dentales para niños y adolescentes de 0 a 18 años, explicando aspectos cualitativos, en cuanto a la frecuencia de consultas dentales, porcentajes de mercado posible de abarcar, principales variables que afectan la decisión de asistir a un establecimiento de salud para someterse a tratamientos odontológicos y la realidad actual del mercado laboral del sector salud en la provincia.

Se puede concluir que la metodología utilizada para estimar la demanda de mercado y analizar sus principales características se basan en reuniones con expertos locales y autoridades nacionales tanto del Ministerio de Salud, como del Instituto Nacional de Estadísticas. Además de la utilización de datos secundarios como son, las proyecciones demográficas en base al Censo 2002, actualizadas en junio del 2008, los registros de FONASA de población válida inscrita en los establecimientos del Servicio Nacional de Salud y estudios de Perfil Epidemiológico nacional y regional del MINSAL.

4.2 Estimación de la demanda.

En un comienzo, el público objetivo de la Clínica Dental, eran los niños de 0 a 12 años de las comunas de San Antonio, Cartagena y El Tabo. Sin embargo, al indagar de manera profunda las reales necesidades de la población en cuestión y con la colaboración de las personalidades del Ministerio de Salud, expertos en estos temas, se modificó en gran medida el público objetivo inicial, determinando su alcance entre los 0 y 18 años.

Los datos recolectados permitieron separar la demanda del proyecto en dos especialidades médicas distintas: odontopediatría y ortodoncia. Para la primera especialidad el grupo etáreo a abarcar, serán los niños y adolescentes de 0 y 12 años. Mientras que para la segunda se abarcarán las edades de entre 13 y 18 años.

Describiendo de manera simplificada la estimación de la demanda, se determinó dividir la explicación según las especializadas a tratar:

4.2.1 Servicio de Odontopediatría.

Como primer paso se tomó la base de datos estadísticos de los registros del FONASA mencionados anteriormente, los cuales contienen el número de habitantes registrados según establecimiento de atención por comuna, divididos en grupos etáreos.

Sin embargo, con el objetivo de conocer en mayor detalle como se comporta la demanda por edades simples, se debió desagregar la información obtenida en el punto anterior. Para esto, como segundo paso, se calculó la proporción según edades simples para cada rango de edad, tomando como base los datos censales para el 2008 del INE. Las proporciones obtenidas son las siguientes:

TABLA 26: PROPORCIÓN DE POBLACIÓN SEGÚN EDADES SIMPLES, DE LA COMUNA DE SAN ANTONIO (2008).

2008			
EDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0	19,84%	19,88%	19,80%
1	19,91%	19,93%	19,89%
2	19,98%	19,99%	19,98%
3	20,07%	20,04%	20,09%
4	20,20%	20,16%	20,24%
0 - 4	100,00%	100,00%	100,00%
5	19,40%	19,39%	19,40%
6	19,66%	19,66%	19,66%
7	19,96%	19,96%	19,97%
8	20,31%	20,31%	20,30%
9	20,67%	20,67%	20,67%
5 - 9	100,00%	100,00%	100,00%
10	19,36%	19,37%	19,36%
11	19,74%	19,77%	19,72%
12	20,07%	20,09%	20,05%
13	20,32%	20,31%	20,34%
14	20,50%	20,46%	20,54%
10-14	100,00%	100,00%	100,00%
15	19,80%	19,83%	19,78%
16	19,91%	19,90%	19,93%
17	20,01%	19,97%	20,05%
18	20,11%	20,09%	20,12%
19	20,17%	20,21%	20,12%
15-19	100,00%	100,00%	100,00%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (2008).

TABLA 27: PROPORCIÓN DE POBLACIÓN SEGÚN EDADES SIMPLES, DE LA COMUNA DE CARTAGENA (2008).

2008			
EDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0	19,84%	19,67%	20,03%
1	19,84%	19,79%	19,90%
2	19,96%	20,02%	19,90%
3	20,09%	20,14%	20,03%
4	20,27%	20,38%	20,15%
0 - 4	100,00%	100,00%	100,00%
5	19,35%	19,34%	19,35%
6	19,64%	19,68%	19,59%
7	19,93%	19,91%	19,95%
8	20,34%	20,36%	20,31%
9	20,75%	20,70%	20,79%
5 - 9	100,00%	100,00%	100,00%
10	19,48%	19,52%	19,45%
11	19,81%	19,83%	19,78%
12	20,13%	20,15%	20,11%
13	20,29%	20,25%	20,33%
14	20,29%	20,25%	20,33%
10 - 14	100,00%	100,00%	100,00%
15	20,22%	20,19%	20,26%
16	20,22%	20,19%	20,26%
17	20,12%	20,08%	20,15%
18	19,85%	19,87%	19,82%
19	19,58%	19,67%	19,50%
15 - 19	100,00%	100,00%	100,00%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (2008).

TABLA 28: PROPORCIÓN DE POBLACIÓN SEGÚN EDADES SIMPLES, DE LA COMUNA DE EL TABO (2008).

2008			
EDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0	19,44%	19,81%	19,08%
1	19,77%	19,81%	19,74%
2	19,93%	19,81%	20,07%
3	20,26%	20,13%	20,39%
4	20,59%	20,45%	20,72%
0 - 4	100,00%	100,00%	100,00%
5	19,33%	19,27%	19,39%
6	19,63%	19,57%	19,70%
7	19,94%	19,88%	20,00%
8	20,40%	20,49%	20,30%
9	20,70%	20,80%	20,61%
5 - 9	100,00%	100,00%	100,00%
10	19,52%	19,55%	19,49%
11	19,80%	19,83%	19,77%
12	20,08%	20,11%	20,06%
13	20,37%	20,39%	20,34%
14	20,22%	20,11%	20,34%
10-14	100,00%	100,00%	100,00%
15	19,94%	20,00%	19,89%
16	19,94%	20,00%	19,89%
17	19,81%	19,72%	19,89%
18	20,08%	20,00%	20,16%
19	20,22%	20,28%	20,16%
15-19	100,00%	100,00%	100,00%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (2008).

Con las proporciones, se ponderaron los datos de la población inscrita de FONASA, obteniendo los resultados por edades simples de 0 a 18 años. Sin embargo, estos datos, son válidos tan solo para el año 2008, última fecha de actualización realizada por el MINSAL para los habitantes que asisten a los establecimientos de salud públicos.

Para realizar la proyección de la demanda objetivo, se calcularon las tasas de crecimiento de ésta, usando como base, los datos censales, actualizados el 2008, por

el Instituto Nacional de Estadísticas hasta el año 2020. De esta forma, se utilizaron las estadísticas mencionadas, para ponderar los datos detallados por edad.

Una vez, obtenidas las proyecciones, se tomaron decisiones de tipo cualitativo, para definir aquellas comunas que tendrían demanda para el proyecto. Para esto, se consideraron las características y datos cuantitativos entregados por el Coordinador Odontológico, del Subdepartamento de Atención Primaria, del Servicio de Salud Valparaíso-San Antonio y la Asesora Odontológica del SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, quienes señalaron, que tanto para la comuna de San Antonio y Cartagena, los servicios de odontopediatría, no serían relevantes por dos principales razones: en primer lugar, el sistema público asegura los tratamientos tanto para los niños de 6 como de 12 años, mediante el Plan AUGE. La segunda explicación es de carácter conductual de los pacientes, ya que muchos de ellos no están dispuestos a trasladarse de su comuna a El Tabo, para realizarle un tratamiento de odontología a sus hijos, principalmente porque la distancia es un factor relevante en la toma de decisiones para este servicio, ya que implica un costo de tiempo como de dinero, prefiriéndose asistir a los consultorios o postas rurales más cercanas al domicilio. Sin embargo existe una pequeña proporción posible de abarcar según los especialistas.

Para la comuna de El Tabo, la situación anteriormente descrita es diferente, dada la localización del proyecto al interior de ésta, la demanda posible de abarcar, son todos los niños de 0 a 12 años, inscritos en los establecimientos de salud públicos de dicha comuna. No obstante del punto anterior, se incorporó el 10% de la base de datos de FONASA de las comunas de San Antonio y Cartagena, en las edades entre 5 y 12 años, dado los antecedentes entregados por los especialistas del MINSAL. Siendo, ésta la demanda para el servicio de odontopediatría para la Clínica Dental.

TABLA 29: PROYECCIÓN DE DEMANDA DE ODONTOPEDIATRÍA, SEGÚN SEXO, PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES DE ENTRE 0 Y 12 AÑOS (2009-2011).

EDAD	2009			2010			2011		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0	70	40	31	74	43	32	76	43	33
1	71	39	32	74	41	33	76	43	34
2	71	39	32	73	40	33	77	42	35
0 - 2	213	118	94	221	124	97	228	128	101
3	72	39	33	74	39	34	77	41	35
4	72	39	33	74	39	34	77	41	36
3 - 4	144	78	66	148	79	68	154	83	71
5	133	68	65	133	68	65	136	70	67
6	134	69	66	134	68	66	137	70	67
5 - 6	267	136	131	267	136	131	273	139	134
7	136	70	67	136	69	67	138	70	68
8	138	71	68	137	70	67	139	71	68
9	141	72	69	140	71	68	141	72	69
10	220	112	108	217	111	107	218	111	107
11	224	115	109	222	113	108	222	113	109
12	227	116	111	225	115	110	224	114	110
7 - 12	1.087	556	532	1.077	550	527	1.082	551	531
0 -12	1.711	888	823	1.713	889	824	1.737	901	836

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 30: PROYECCIÓN DE DEMANDA DE ODONTOPEDIATRÍA, SEGÚN SEXO, PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES DE ENTRE 0 Y 12 AÑOS (2012-2014).

EDAD	2012			2013			2014		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0	78	44	34	80	45	35	82	46	36
1	79	44	35	81	45	36	83	46	37
2	79	44	36	82	45	37	85	47	38
0 - 2	237	132	105	244	135	109	251	139	112
3	79	43	36	83	45	38	86	47	39
4	80	43	37	83	45	38	86	47	39
3 - 4	160	86	73	166	90	76	172	94	78
5	139	71	68	142	73	70	146	74	71
6	140	71	69	142	73	70	145	74	71
5 - 6	279	142	137	285	145	139	291	148	142
7	140	72	69	143	73	70	145	74	71
8	141	72	69	143	73	70	145	74	71
9	142	72	70	143	73	70	144	73	71
10	219	111	108	220	112	109	221	112	109
11	221	112	109	221	112	109	220	111	109
12	223	113	110	222	113	109	220	111	109
7 - 12	1.086	553	533	1.092	554	537	1.095	555	540
0 -12	1.762	913	848	1.786	925	861	1.809	937	872

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 31: PROYECCIÓN DE DEMANDA DE ODONTOPEDIATRÍA, SEGÚN SEXO, PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES DE ENTRE 0 Y 12 AÑOS (2015-2017).

EDAD	2015			2016			2017		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0	85	47	38	84	47	37	83	46	37
1	87	48	39	88	49	39	90	50	40
2	87	48	39	91	50	41	94	52	42
0 - 2	259	143	116	263	146	117	267	148	119
3	89	49	40	94	51	42	98	54	44
4	90	49	41	94	51	43	99	54	45
3 - 4	179	97	81	188	102	85	197	107	89
5	148	76	72	150	77	74	152	78	75
6	148	75	73	150	77	74	152	78	74
5 - 6	296	151	145	301	153	147	305	156	149
7	148	75	72	150	76	73	152	77	75
8	147	75	72	149	76	73	152	77	74
9	145	74	71	148	75	73	151	77	74
10	222	112	110	226	114	112	230	116	114
11	219	111	109	225	113	111	229	116	114
12	219	110	109	223	112	111	228	115	113
7 - 12	1.100	557	543	1.121	567	553	1.142	578	564
0 -12	1.834	949	885	1.872	969	903	1.911	989	921

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 32: PROYECCIÓN DE DEMANDA DE ODONTOPEDIATRÍA, SEGÚN SEXO, PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES DE ENTRE 0 Y 12 AÑOS (2018-2020).

EDAD	2018			2019			2020		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0	82	46	36	81	46	36	80	45	35
1	91	51	41	93	52	41	95	52	42
2	98	54	44	101	56	45	104	57	47
0 - 2	271	150	121	275	153	122	279	155	124
3	102	56	46	106	58	48	110	60	50
4	104	56	47	108	59	49	113	61	51
3 - 4	206	112	94	214	117	97	223	122	101
5	154	79	76	156	80	76	158	81	77
6	154	79	76	157	80	77	159	81	78
5 - 6	309	158	151	313	160	153	317	162	155
7	154	79	76	157	80	77	159	81	78
8	154	78	76	156	79	77	159	81	78
9	154	78	75	156	79	77	159	81	78
10	235	119	116	239	121	118	243	123	120
11	234	118	116	238	120	118	243	123	120
12	232	117	115	236	119	117	240	121	119
7 - 12	1.162	588	574	1.182	598	584	1.204	610	594
0 -12	1.947	1.007	939	1.985	1.028	956	2.023	1.048	975

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

4.2.2 Servicio de Ortodoncia.

Para el caso del servicio de ortodoncia, se utilizaron nuevamente las ponderaciones por edades simples y las tasas de crecimientos calculadas sobre los datos censales del Instituto Nacional de Estadísticas y se ponderaron sobre los datos de la población inscrita en los establecimientos de salud pública, para las tres comunas en cuestión.

Sin embargo, para el caso de anomalías dentomaxilares, la prevalencia en la población es bastante menor que aquellas enfermedades tratadas por odontólogos, por lo tanto, se debió ponderar sobre la base creada un 10% para las comunas de San Antonio, Cartagena y El Tabo. Este porcentaje fue recomendado por los especialistas consultados del MINSAL, quienes señalan que la mayor cantidad de población abarcable para un proyecto de Clínica Dental no supera el 10% de la demanda potencial.

Otro factor relevante, es que los tratamientos de ortodoncia, se comienzan a realizar, principalmente, cuando las piezas dentarias son en su gran mayoría permanentes, por lo tanto, el grupo etáreo a abarcar en este servicio es para adolescentes de entre 13 y 18 años de edad, a diferencia, de la odontopediatría, cuya especialidad es sobre piezas de carácter temporal, razón por la cual el segmento que abarca es de 0 a 12 años de edad.

Es relevante tener presente, que en contraste con el patrón de conducta de los pacientes de odontología, que consideran como factor determinante la distancia del centro de atención, las personas que requieren ortodoncia en las comunas anteriormente señaladas, están dispuestos a pagar los costos tanto de transporte como de tiempo para realizar sus tratamientos, esto principalmente, porque en la provincia, existe un alto déficit en este tipo de atenciones, que se practican únicamente en la capital provincial o son derivados a Hospitales de la comuna de Valparaíso, generándose enormes cuellos de botella en este tipo de atención.

De esta manera la demanda proyectada para el servicio de ortodoncia a capturar por el proyecto Clínica Dental, es:

TABLA 33: PROYECCIÓN DE DEMANDA PARA SERVICIO DE ORTODONCIA, SEGÚN SEXO, PARA ADOLESCENTES Y ADULTOS DE ENTRE 13 Y 18 AÑOS (2009-2011).

EDAD	2009			2010			2011		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
13	229	117	113	227	116	112	226	115	111
14	231	118	113	229	117	113	228	116	112
15	254	129	125	253	129	125	251	128	124
16	254	129	126	254	129	126	252	128	124
17	256	130	127	257	130	127	254	129	126
18	258	131	128	260	132	129	259	132	128
13 - 18	1.483	754	733	1.480	754	730	1.469	749	724

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 34: PROYECCIÓN DE DEMANDA PARA SERVICIO DE ORTODONCIA, SEGÚN SEXO, PARA ADOLESCENTES Y ADULTOS DE ENTRE 13 Y 18 AÑOS (2012-2014).

EDAD	2012			2013			2014		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
13	224	114	110	222	113	110	221	112	109
14	226	115	111	224	114	110	222	113	110
15	249	127	122	247	126	122	244	124	120
16	251	128	123	248	127	122	246	126	121
17	253	129	125	251	128	123	249	127	123
18	256	131	127	255	130	126	253	129	125
13 - 18	1.458	743	718	1.447	738	713	1.435	732	707

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 35: PROYECCIÓN DE DEMANDA PARA SERVICIO DE ORTODONCIA, SEGÚN SEXO, PARA ADOLESCENTES Y ADULTOS DE ENTRE 13 Y 18 AÑOS (2015-2017).

EDAD	2015			2016			2017		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
13	219	111	109	222	112	110	226	114	112
14	220	112	109	223	113	110	224	113	111
15	242	124	120	243	124	120	245	124	121
16	244	125	120	244	125	120	244	124	121
17	247	127	121	246	126	121	244	124	121
18	251	129	123	250	128	123	248	126	122
13 - 18	1.425	727	702	1.429	727	706	1.431	726	708

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 36: PROYECCIÓN DE DEMANDA PARA SERVICIO DE ORTODONCIA, SEGÚN SEXO, PARA ADOLESCENTES Y ADULTOS DE ENTRE 13 Y 18 AÑOS (2018-2020).

EDAD	2018			2019			2020		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
13	229	116	114	233	118	116	236	119	118
14	227	115	113	229	116	114	231	117	115
15	246	125	122	247	125	123	249	125	124
16	244	123	121	243	123	121	243	122	121
17	243	123	121	243	123	121	241	121	121
18	247	125	122	245	124	121	244	123	121
13 - 18	1.435	727	712	1.440	728	716	1.444	728	720

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

4.2.3 Demanda Total Estimada.

Con los antecedentes anteriormente señalados, se estima una demanda total para el proyecto de la Clínica Dental para niños y adolescentes, según tipo de servicio, proyectada hasta el año 2020. Es relevante destacar, que las atenciones de odontopediatría posee una mayor demanda en comparación con ortodoncia, esta

diferencia radica principalmente, en que la primera trata enfermedades más prevalentes de la población, como lo son las caries dentales. Mientras que la segunda realiza tratamientos dentomaxilares, que son de menor impacto en ella.

Un elemento importante de mencionar, es que el proyecto posee una capacidad limitada de atención producto de sus instalaciones, razón por la cual, la demanda que podrá abarcar estará definida por su oferta en función de su capacidad.

**TABLA 37: ESTIMACIÓN DE DEMANDA, SEGÚN SERVICIO DE ATENCIÓN
(2009-2020).**

AÑO	SERVICIO		
	TOTAL	ODONTOPEDIATRIA	ORTODONCIA
2009	3.194	1.711	1.483
2010	3.194	1.713	1.480
2011	3.207	1.737	1.469
2012	3.220	1.762	1.458
2013	3.233	1.786	1.447
2014	3.243	1.809	1.435
2015	3.259	1.834	1.425
2016	3.301	1.872	1.429
2017	3.341	1.911	1.431
2018	3.383	1.947	1.435
2019	3.424	1.985	1.440
2020	3.467	2.023	1.444

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Capítulo V

Enfermedades y Tratamientos dentales.

La definición de las enfermedades dentales y sus respectivos tratamientos son un factor clave para determinar las inversiones y costos del proyecto de la Clínica Dental. Es por ello, que a continuación se describen las patologías y las especialidades médicas indicadas para tratarlas.

Para el proyecto en evaluación las atenciones a realizar serán: odontopediatría y ortodoncia, las cuáles fueron determinadas según las necesidades más imperantes de la zona. Para la definición de las principales patologías y anomalías y sus respectivos tratamientos se realizaron entrevistas con médicos dentistas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, según la especialidad.

5.1 Odontopediatría.

La odontopediatría, es una especialidad encargada de mantener la salud bucal de los niños principalmente a través de la prevención de enfermedades. También si existe daño en la zona de la boca, que puede ser en dientes, encías o de mordida, entrega el servicio de atención requerido.

Las principales anomalías que afectan a niños y adolescentes de entre 0 y 18 años son las caries y la gingivitis. Estas dos enfermedades están asociadas a la misma placa bacteriana que las produce, es por esto que una de las dos enfermedades que se encuentre mal tratada y cuidada, puede generar la aparición de la otra.

Las caries son gérmenes que se encuentran dentro de la boca, la cual si no es bien lavada, permite la aparición de agujeros negros entre los dientes. Estos agujeros favorecen la aparición de ácidos que empiezan a destruir el esmalte, la capa más externa de los dientes. Si el paciente no logra tratarlas a tiempo, las caries pueden

afectar zonas internas del diente, llegando incluso a la pulpa dentaria, lo que implica la aplicación de tratamientos complejos para la recuperación de la zona dental.

La gingivitis se presenta como una inflamación en la encía, en la zona externa de ésta. Al igual que las caries, aparece también por malos hábitos de higiene bucal, lo que genera la acumulación de placa bacteriana, que permite el desarrollo de gérmenes que atacan la encía.

Los diferentes tratamientos, se explican a continuación según grupo etáreo:

5.1.1 Grupo de entre 0 y 9 años de edad.

Dentro de este grupo se aplican principalmente atenciones preventivas, dado que los mejores tratamientos que se pueden aplicar durante esta edad, corresponden a la educación de tener una buena higiene personal.

El proceso preventivo consiste en controlar a los niños 2 veces al año, donde se realizan la aplicación de flúor y sellantes. Además los tratamientos son complementados con sesiones educativas en conjunto con los padres, las cuales se rigen bajo 4 módulos que tratan los pilares fundamentales de la prevención de caries que son: dieta saludable, higiene bucal, flúor y control periódico.

5.1.2 Grupo de entre 9 y 18 años de edad.

Durante esta etapa los tratamientos pasan a ser más interceptivos que preventivos y estos difieren según el grado de complejidad en que se encuentre la zona bucal, debido a que los pacientes empiezan a presentar dientes definitivos en sus dentaduras.

Para el caso de las caries los tratamientos se pueden diferenciar según el grado de evolución de la enfermedad:

- Caries de primer grado: Dentro de esta etapa, la carie se presenta de manera más superficial en el diente, de forma no tan intensa y abarcando una pequeña zona. Generalmente no hay dolor. En este caso el tratamiento es la limpieza del diente, educación de cepillado y en algunos casos la aplicación de flúor.
- Caries de segundo grado: En esta etapa las caries atraviesan la línea amelodentinaria y su evolución puede desarrollarse en forma más rápida hacia la siguiente etapa. Los tratamientos son la limpieza de la zona y aplicación de sellantes y flúor para la prevención de aparición de nuevas caries.
- Caries de tercer grado: En esta situación el paciente presenta caries que se encuentran en la zona interior del diente, incluso afectando la pulpa dentaria, generando inflamación. En esta etapa los pacientes presentan más dolor. Los tratamientos a realizar son la limpieza de caries en la zona, la aplicación de sellantes y flúor, la realización de pulpotomía y posteriormente la obturación del diente. Esto se debe realizar para cada diente dañado, y su prolongación por diente puede durar 2 a 4 sesiones dependiendo de cuan complejo sea el daño en ellos.
- Caries de cuarto grado: Situación más compleja de la enfermedad para un paciente, debido a que las caries han destruido la pulpa del diente, lo cual puede provocar incluso la pérdida de éste. Los tratamientos a realizar, además de los anteriores (limpieza, aplicación de sellantes, flúor y pulpotomía) corresponden a tratamientos de conductos, que permiten rellenar la zona perdida dentro del diente con una pasta especial.

Para el caso de la gingivitis los tratamientos corresponden principalmente a la educación de llevar a cabo un régimen de buena higiene bucal, uso de hilo dental y agujas especiales. En la sesión con el ortodoncista generalmente se realiza limpieza de la zona, y si el daño es muy complejo se puede requerir cirugía en las encías.

5.2 Ortodoncia.

La ortodoncia, es una especialidad odontológica cuyo objetivo es diagnosticar, prevenir y tratar las deformaciones dentarias y maxilofaciales. Las diversas anomalías y sus respectivos tratamientos serán descritas a continuación, según edad del paciente.

5.2.1 Grupo de entre 3 y 5 años de edad.

Las patologías de mayor prevalencia en niños de 3 a 5 años, se producen por malos hábitos, como el uso de mamaderas y chupetes; y respiración bucal, que interfieren en la posición de la mordida, generándose deformaciones, mordida cubierta, abierta y cruzada.

Estas anomalías dento-maxilares son tratadas con acciones educativas e interceptivas. Estas últimas mediante el uso de aparatos removibles, que son utilizados cuando el paciente presenta una dentición mixta, es decir piezas dentarias temporales y permanentes. La duración de este alcanza el año.

5.2.2 Grupo de entre 6 y 9 años.

Durante la fase de vida de los niños de 6 a 9 años se intenta llevar un control cada seis meses, principalmente por el crecimiento y los cambios dentarios, ya que esto genera apiñamiento de las piezas dentarias, por falta de espacio. Para lo cual se utilizan tratamientos funcionales, que consiste principalmente en aparatos fijos.

5.2.3 Grupo de 9 años y más.

Durante esta etapa, se realizan tratamientos correctivos, para dar solución a las distintas anomalías dento-maxilar, mediante el uso de aparatos fijos, que se utilizan cuando ya se ha producido el cambio dentario. El tratamiento consiste en Bracket y bandas. Para esto se realizan controles mensuales y la duración del tratamiento puede llegar a los 2 años.

Capítulo VI

Análisis del Proyecto Clínica Dental

En el presente capítulo, se describe de manera detallada el proyecto en evaluación, destacando los servicios a ofrecer y el mercado al cual pretende abarcar. Junto con esto, se realiza un completo análisis FODA, con el objetivo de observar aquellas variables tanto internas como externas, que pueden influir de manera directa en el éxito o fracaso del proyecto en cuestión.

De igual importancia, es determinar la estrategia comercial a seguir, pese al carácter social del proyecto. Además de aquellas externalidades que pudieran generarse una vez implementada la Clínica Dental, tanto en la comuna como en la provincia en la cual se encuentra inserta.

6.1 Descripción del proyecto.

El proyecto “Clínica Dental para niños y adolescentes” localizado en la comuna de El Tabo, Provincia de San Antonio, tiene como principal objetivo cubrir las necesidades dentales del grupo etáreo de entre 0 y 18 años de la población de San Antonio, Cartagena y El Tabo, desarrollando 2 especialidades médicas como son la odontopediatría y ortodoncia.

Considerando que la salud bucal, es primordial para la calidad de vida de la población y que las enfermedades de esta índole tienen alta prevalencia tanto a nivel nacional como regional, se genera un situación bastante particular, dado que estas patologías no son causa de muerte, tienen menor peso relativo en relación con otras especialidades médicas. Además los altos costos de atención y la falta de cobertura limitan aún más la accesibilidad a este tipo de tratamientos.

En apoyo con una serie de estudios realizados por el Ministerio de Salud, que indican una correlación positiva entre edad y piezas cariadas, y demostrándose por medio de la experiencia que realizar un tratamiento odontológico a un niño tiene un costo monetario y de tiempo sustancialmente menor que a un adulto, se decidió concretar la evaluación de la Clínica Dental, para determinar su viabilidad económica, con la intención de llevar a cabo su construcción.

Un aspecto de relevancia, es que el proyecto en cuestión es de carácter social, por lo tanto no existen fines de lucro para llevarlo a cabo, sino contribuir a la comunidad de esta provincia que posee un escaso desarrollo social y económico, y en especial, aportar al crecimiento integral de los niños y adolescentes, que son claves para el progreso de San Antonio y del país en general. Sin embargo debe ser solventado en parte a través de un pago diferenciado por complejidad de tratamiento, que permita al menos poder cubrir los costos operacionales de la Clínica.

Como fue señalado, los servicios que entregará la Clínica Dental son: odontopediatría para niños de entre 0 y 12 años, principalmente para los que habitan en la comuna de El Tabo y para niños de entre 5 y 12 años de las comunas de Cartagena y San Antonio que requieran tratamientos de odontopediatría y no pueden ser cubiertos por el Servicio Nacional de Salud de San Antonio y también para aquellos niños que necesiten a futuro tratamientos de ortodoncia, entendiéndose que necesariamente se deben tratar con un especialista en odontopediatría para poder iniciar algún servicio de ortodoncia en particular. Mientras que la segunda atención corresponde a ortodoncia, para los adolescentes de entre 13 y 18 años de edad, de San Antonio, Cartagena y El Tabo. Junto con estas especialidades la clínica contará con un equipo de rayos, para poder tomar radiografías necesarias para diagnosticar tratamientos odontológicos, para así lograr entregar una atención integral a los pacientes. Para describir a grandes rasgos el proyecto, se desglosó en dos áreas principales:

6.1.1 Descripción del Servicio.

El servicio que ofrecerá la Clínica Dental a sus pacientes se puede conformar por 3 puntos principales:

- Tratamientos dentales:

La clínica realizará tratamientos dentales correspondientes a las especialidades de odontopediatría y ortodoncia, con el fin de prevenir y curar todo tipo de aflicciones en la zona bucal de los pacientes relacionado con las enfermedades de caries y gingivitis y producto también de anomalías dentomaxilares. Los tratamientos serán realizados por especialistas, un odontopediatra y un ortodoncista, quienes serán apoyados en sus labores por sus respectivos asistentes dentales.

Los tratamientos a realizar consideran el diagnóstico y prestación atendida por el equipo médico, aplicación de materiales requeridos para sanar al paciente, entrega de otras herramientas para el cuidado personal y seguimiento de las anomalías que se puedan presentar a futuro.

Característica importante de Clínica, es que contará con equipos de tecnología de punta, en conjunto con especialistas de excelencia, para asegurar a los clientes tratamientos y servicios de la más alta calidad

La lista de tratamientos determinados como programa estándar para ser aplicados en la Clínica dental son los siguientes:

**TABLA 38: PRESTACIONES DE SERVICIO DE RADIOGRAFIAS
ROYECTO CLINICA DENTAL PROVINCIA DE SAN ANTONIO**

Prestaciones de Radiografía
Radiografía retroalveolar
Radiografía Bite-Wing
Radiografía Bite-Wing Bilateral

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A LISTA DE PRESTACIONES
FACULTAD DE ODONTOLOGIA, UNIVERSIDAD DE CHILE, 2008.

**TABLA 39: PRESTACIONES DE SERVICIO DE ODONTOLOGIA
ROYECTO CLINICA DENTAL PROVINCIA DE SAN ANTONIO**

TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS
Extracción de un solo diente
Extracción de incluido o impactado
Fenestración
Fenestración mucosa
Extirpación de frenillos
Extirpación radical y de lesión de tejidos
OTROS TRATAMIENTOS
Inmovilización con arcos
Apto ortodóncico-protésico parcial
Apto ortodóncico-protésico total
Atención de urgencia recubrimiento
Consulta y curaciones

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A LISTA DE PRESTACIONES
FACULTAD DE ODONTOLOGIA, UNIVERSIDAD DE CHILE, 2008.

**TABLA 40: PRESTACIONES DE SERVICIO DE ORTODONCIA
PROYECTO CLINICA DENTAL PROVINCIA DE SAN ANTONIO**

TRATAMIENTO PREVENTIVO
Exámen ortodóncico
Control acción preventiva e interseptiva
Control periódico sin aparato
Control periódico con aparato
TRATAMIENTO CORRECTIVO
Diagnóstico de aparatos
Cuota mensual aparato fijo
Cuota mensual removible
Barra palatina
Disyuntor
Reposición de un Bracket
Reposición de una banda
Mentonera
Instalación máscara
Instalación placa de contención
Control de contención fija y removible
Reparación de aparatos
Retiro de aparatos

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A LISTA DE PRESTACIONES
FACULTAD DE ODONTOLOGIA, UNIVERSIDAD DE CHILE, 2008.

**TABLA 39: PRESTACIONES DE SERVICIO DE ODONTOLOGIA
ROYECTO CLINICA DENTAL PROVINCIA DE SAN ANTONIO**

TRATAMIENTOS PREVENTIVOS
Profilaxis Dental Aplicación Tópica de Flúor gel En Niños de 0-11 Aplicación Tópica Flúor Enjuagatorio Aplicación de Sellantes (por pieza)
TARTAMIENTOS EDUCATIVOS
Planificación Dieta para Control de caries Instrucciones para Higiene Oral
ORTODONCIA INTERSEPTIVA
Mantenedor de Espacios Fijo Tipo Banda Mantenedores de Espacios Fijo Corona de acero mantenedores de Espacios Fijo Tipo Colado Mantenedores de espacios Removibles Acrílicos Abrazadera Adicional y Alembre Activador
TRATAMIENTOS CURATIVO
Amalgama Dos Caras Amalgama Tres Caras Amalgama Cuatro Caras Acolite Una Cara Acolite Dos Caras Acolite Tres Caras Acolite Cuatro caras Obturación Con Cemento Extra Duro Restitución del Esmalte Restitución Composite Acrílico Restitución Composite Ángulo Pulpotomía al cierre en Diente No Vital Pulpotomía en Diente Vital Pulpotomía con recubrimiento indirecto y directo en piezas permanentes Pulpotomía terapéutica Tratamiento Conducto diente temporal un conducto Tratamiento Conducto diente temporal dos conductos Tratamiento Conducto diente temporal tres conductos Pulpectomía diente temporal un conducto Pulpectomía diente temporal dos conductos Pulpectomía diente temporal tres conductos Destrartraje y pulido particular por grupo Gigivectomía (Gingivoplastia) Cureta gingival

FUENTE: ELABORACION PROPIA EN BASE A LISTA DE PRESTACIONES
FACULTAD DE ODONTOLOGIA, UNIVERSIDAD DE CHILE, 2008.

- Módulos educativos.

Como apoyo al desarrollo de la calidad de vida de la provincia y complementando el desempeño de los tratamientos dentales llevados a cabo en los pacientes, la clínica realizará una serie de actividades educativas que permita generar conciencia en el higiene bucal y tener en cuenta la importancia del cuidado personal tanto en los niños como en sus familias. Estos módulos serán realizados de dos maneras: una de ellas es a través de clases en los colegios y establecimientos escolares para cursos de enseñanza básica que permitan además captar pacientes que necesiten ser atendidos en la especialidad de odontopediatría, para tratarlos en la clínica. En este caso se contará con una clínica móvil que realizará traslados para los niños en edad preescolar y escolar, para asegurar la continuidad de los tratamientos, lo que permitirá a los pacientes ser trasladados desde los establecimientos educacionales a la Clínica Dental.

La segunda forma será a través de módulos realizados en las instalaciones del proyecto, donde se llevarán a niños de enseñanza básica y también se crearán cursos especiales en los cuales se invitará, como parte del tratamiento, a un grupo de pacientes, para que asistan a las clases con sus familias y así lograr educar también a los padres para fomentar mejores resultados, en cuanto a salud bucal, dentro del hogar. Este servicio será llevado a cabo por un grupo de párvulos que serán capacitados en temáticas trascendentales de salud dental y que con sus habilidades para tratar con niños, permitan llevar a cabo en forma creativa, entretenida y también educativa, los programas de prevención e higiene bucal para los asistentes.

- Radiografías.

Se realizarán también radiografías para un mejor diagnóstico de las patologías que sufre el paciente en la especialidad de odontología y en parte de los tratamientos de ortodoncia.

Debido al costo de mantención, de un equipo más completo para permitir obtener la cantidad de radiografías necesarias en ortodoncia, se tomó la decisión de establecer un convenio con un laboratorio radiológico en San Antonio y otro en Valparaíso, proceso que también realiza el Servicio Nacional de Salud en San Antonio.

6.1.2 Descripción de la Infraestructura.

La infraestructura del proyecto es un área también importante para éste, dado que su estructura permitirá mayor comodidad tanto para los pacientes como para el personal, lo cual repercute en el desempeño del tratamiento realizado. Para lograr una mejor toma de decisiones en este ámbito, se realizaron reuniones con el arquitecto encargado del Departamento de Asuntos Físicos del Servicio Nacional de Salud en Santiago, persona que revisa y controla todo tipo de construcción física que requiera el Ministerio de Salud, considerando consultorios, centros médicos, clínicas y hospitales.

La Clínica Dental considerará las siguientes áreas entre sus instalaciones:

- Sala de espera con un espacio especialmente destinado para niños de menor edad, la cuál será ambientada acorde a sus necesidades y además otro ambiente para que los adolescentes también puedan tener una grata espera, antes de entrar al box de atención. A su mismo, esta área contará con una recepcionista encargada de tomar horas médicas y gestionar temas administrativos comunes. Las medidas para la sala de recepción, que permita a los pacientes poder esperar en forma cómoda y además generar los espacios necesarios para eventualidades especiales como ingreso de camillas ante situaciones de urgencia o visitas de atención de personas minusválidas, es de 40 m². (De acuerdo a información obtenida en base al análisis realizado con el arquitecto encargado del Departamento de Asuntos Físicos del Servicio Nacional de Salud. Para los siguientes casos, también se aplica dicha información)

- Box de atención, uno para cada servicio con su respectivo sillón dental y otras tecnologías pertinentes. Además contarán con un espacio no muy pequeño, donde se dispondrá de una estación de trabajo, con una mesa y un computador, que permita a los especialistas estudiar a los pacientes y poder revisar de mejor manera los diagnósticos y tratamientos realizados. El espacio requerido mínimo para que un Box pueda disponer de todas sus máquinas, sillón dental y un espacio de trabajo y estudio, es de 14 m².
- Sala educativa para que se puedan realizar los módulos educativos, donde además se contará con un cepillero, infraestructura especial que permite una mejor enseñanza a los niños en cuanto al cuidado de los dientes y el cepillado de éstos. Las medidas necesarias para lograr un espacio cómodo, considerando el desenvolverse de los infantes, es de 30 m².
- 4 Baños, que serán distribuidos de la siguiente forma: 2 baños para pacientes, una para mujeres y otro para hombres, que requerirá 6 m² por baño en su construcción, para que permita el perfecto acceso de pacientes minusválidos. Los otros 2 baños serán para el personal que tendrán características de camarines, para que el equipo médico pueda vestirse de la mejor forma para los tratamientos cuando sea necesario. Estos baños son de menor medida, con una especificación de 4,5 m² por baño.
- Sala de radiografías, con paredes plomadas que permitan aislar las ondas que genera la máquina de rayos X. Las medidas necesarias son de 2,25 m².
- Oficina de reuniones y administración, que permita labores de gestión y otras actividades extra lo referido netamente a salud dental. Requerirá un espacio de 12 m².
- Sala de esterilización. Se determinó construir una sala aparte de los box, para que pueda ser compartida por los dos especialistas y además para que no generara inconvenientes de espacio ni demoras en los procesos de atención en los pacientes. Además, aprovechando el espacio, dentro de esta sala se podrá

disponer e implementar el sistema de aire comprimido que abastece a los sillones dentales, para evitar incómodos ruidos y malestares en los box. Las medidas necesarias para esta sala es de 3m².

- Sala de reuniones u otras actividades del personal: En este lugar el personal podrá disponer de un espacio para ocuparlo como comedor, reuniones de trabajo, capacitación u otras actividades. La sala se determinó con un espacio de 14 m².

En cuanto a la infraestructura como tal, se habilitarán también estacionamientos para entregar un mejor servicio y facilitar la accesibilidad al recinto. Con un total de 90 m² construidos.

6.2 Estrategia Comercial.

La estrategia comercial propuesta ha sido diseñada tomando en cuenta principalmente dos objetivos importantes dentro del desarrollo del proyecto, estos son:

- El carácter social del proyecto determina que se debe tomar en cuenta no tan solo la calidad del servicio para los pacientes, si no también que éste pueda ser accesible para el mercado objetivo en cuestión.
- La continuidad y desarrollo del proyecto es esencial para lograr aportar en mejoras dentro de la salud bucal de niños y adolescentes en la Provincia de San Antonio. Es entonces un proyecto que debe ser evaluado en sus resultados en el mediano plazo, para analizar como se ha desarrollado la salud bucal en la zona entre diferentes generaciones una vez implementado el servicio. Dado esto, es importante que la Clínica Dental pueda mantener su operación durante años, siendo entonces que efectos financieros puedan ser evitados para que afecten el desempeño de las operaciones de la Clínica, por lo tanto se debe tomar en cuenta que el establecimiento debe ser sustentable al menos en sus costos operacionales.

Este último objetivo pudo ser desarrollado de acuerdo a la experiencia obtenida a través de entrevistas realizadas con diferentes ortodoncistas y odontólogos. Se analizaron diferentes situaciones desde la implementación de box privados y clínicas de carácter social, y en todos los casos se puso énfasis en la importancia de establecer una política de cobros que logre al menos mantener las operaciones del establecimiento. Esto además permite la generación de un factor importante en la conducta de los pacientes, dado que estos sienten confianza en el servicio que fue entregado, motivando incluso la constancia y perseverancia en ellos para seguir los tratamientos futuros.

Tomando en cuenta estos factores, la estrategia comercial recomendaba para la Clínica Dental en la Provincia de San Antonio se explica a continuación.

El servicio más necesario en la zona, debido a que hay una alta escasez de oferta y una amplia demanda que requiere de esta especialidad, es ortodoncia, los esfuerzos entonces de captar a clientes para esta especialidad no serán tan complejos. Además todo tratamiento de ortodoncia requiere necesariamente un tratamiento de odontopediatría u odontología previo para su implementación. Dado que son dos especialidades las que se ofrecerán para controlar la salud dental en la zona, odontopediatría y ortodoncia, la estrategia de captación de pacientes, además de contar con un servicio escaso en la zona como es ortodoncia, estará alineada con fidelizar a los pacientes desde temprana edad, con un excelente servicio de odontología para luego derivarlos directamente con el servicio de ortodoncia.

Es entonces que la estrategia comercial debe considerar la diferenciación de precios según los diferentes servicios a entregar.

Para el caso del servicio de odontopediatría los precios a cobrar permitirán cubrir los insumos y costos operacionales como uso de máquinas, energía y mano de obra administrativa y de los asistentes de cada box, no así la mano de obra del especialista. En esta especialidad los pacientes de El Tabo requerirán acercarse a este establecimiento, debido a que se encuentra más cercano a sus hogares y además por

que el servicio no costará más que en el Servicio Nacional de Salud o el Hospital de San Antonio. Para el caso de los pacientes de San Antonio y Cartagena, ellos serán captados a través de módulos en los colegios que consisten en retirar, en semanas acordadas previamente con el establecimiento escolar, a grupos de niños para entregarles el servicio de odontología en la Clínica Dental. Estas altas médicas deben durar una semana. La captación de pacientes de San Antonio y Cartagena para el servicio de odontopediatría, permitirá promocionar el servicio de ortodoncia.

El uso de módulos escolares, de retirar a niños en semanas especiales para llevarlos a la clínica, ya ha sido realizado con éxito en la provincia. La discontinuación de este proceso se debió a que el servicio era gratis y no pudo auto sustentarse.

Para ortodoncia, los precios a cobrar estarán determinados bajo un factor más alto, comparado con la especialidad de odontopediatría. Esta decisión esta fundamentada bajo dos puntos importantes, el primero, debido a que se espera una respuesta positiva de la demanda, a pesar de tener una estructura de precio más cara que en odontopediatría, debido a la gran cantidad de demanda no satisfecha, y segundo, explicando lo anterior, solo existen 2 competidores en toda la provincia, que no logran cubrir mas del 10% de toda la demanda.

Como un aspecto adicional, para aprovechar de mejor manera, la infraestructura y funcionamiento de las inversiones de la Clínica, los días sábado se podrá habilitar la Clínica para tratar a adultos, preferentemente los padres de los niños, ofreciendo un servicio de mayor calidad que el Servicio Nacional de Salud a un cobro por tratamiento no muy alto, sin embargo, debe ser mayor que el de los niños.

6.3 Análisis FODA.

El presente análisis FODA describe las principales fortalezas y debilidades del proyecto, esencialmente por los servicios a ofrecer y las características que la Clínica tendrá. Además se identifican oportunidades y amenazas al interior de la Provincia de San Antonio, destacando que la realidad en esta zona es muy diferente a la de otras provincias más desarrolladas como Valparaíso o Santiago.

Fortalezas

- La Clínica poseerá equipos de alta tecnología, que permiten mayor certeza en los diagnósticos y eficiencia en la implementación de los tratamientos. Esto además será un elemento diferenciador frente a otros establecimientos dentales de la zona, debido a que serán los equipos más modernos que se encuentren para tratamientos de salud bucal.
- Personal altamente calificado, en particularmente para la especialidad de ortodoncia, dado que la Clínica poseerá el único especialista en esta área. Los otros servicios que actualmente operan en ortodoncia en la provincia, son llevados a cabo por odontólogos que debido a las necesidades de la zona han ido tenido que capacitarse, sin ser especialistas, para realizar tratamientos de ortodoncia.
- Infraestructura cómoda para los pacientes y el equipo dental y administrativo. Ésta constará con los espacios necesarios de espera, de atención de pacientes, de esterilización de instrumentos, de servicios sanitarios y además estacionamientos para aquellos pacientes que lo requieran.
- Ubicación estratégica, cercana a la carretera que une Algarrobo con San Antonio por la costa, pasando por todas las playas que se encuentran en la provincia. Además estará ubicada en altura, lo que permitirá ser vista desde algunos puntos en la carretera.

- Servicio de ortodoncia es el único entregado en las comunas de El Tabo, Cartagena, El Quisco y Algarrobo, además de ser el centro de atención dental más equipado en toda la provincia.

Debilidades:

- Altos costos de la mano de obra especializada es una debilidad para el desarrollo del proyecto, dado que el personal de odontopediatría y ortodoncia requieren de altos sueldos y primas por operación para que puedan desarrollar sus labores en alguna clínica. Además la ubicación regional de ésta, alejada de ciudades más desarrolladas es una variable de desmotivación para que personal especializado esté interesado en trabajar en la zona, a menos que los beneficios ofrecidos sean altamente considerables por sobre otras opciones en ciudades como Santiago o Valparaíso. Este fenómeno se ha visto ya manifestado en la zona tanto por desarrollo de clínicas privadas como en el abastecimiento de recursos humanos en establecimientos del servicio nacional de salud.
- Alta inversión inicial en equipos de alta tecnología e infraestructura.

Oportunidades:

- Oferta de servicio de ortodoncia con potencial de crecimiento. En toda la provincia los servicios de ortodoncia ofrecidos no logran satisfacer ni un 10% de la demanda, por lo que está muy lejos de su nivel de maduración.
- Gran cantidad de niños y adolescentes en la provincia. Esta cantidad de población requiere de atenciones de salud médica y dental, y a medida que las poblaciones van desarrollándose, demandan en mayor cantidad prestaciones de salud.

Amenazas:

- Alto costo de servicios complementarios para la atención de salud bucal. Esto se relaciona principalmente al costo de radiografías para el diagnóstico de enfermedades odontológicas y odontopediátricas, las cuales son necesarias para la aplicación de todo tratamiento de salud dental. Este costo podría desincentivar la demanda que requiera ser tratada en la clínica.
- Situación económica puede desalentar el consumo de las personas, en especial el mercado objetivo a tratar. Además, la población que forma parte de estratos socioeconómicos más bajos, generalmente tiene otro tipo de prioridades y junto con ello, es más vulnerable a sufrir anomalías de salud, siendo entonces más importante tratarse otras dolencias por sobre la salud dental.
- Altos índices de cesantía en la provincia, desalientan el consumo de las familias de la zona. Esto conlleva a que los servicios de salud dental, al no formar parte de la prioridad de consumo de ellas, son poco demandados.
- Bajo grado de motivación para trabajar en la zona, por parte de personal altamente capacitado, como son los especialistas en odontología y ortodoncia. Esto puede afectar el desarrollo del proyecto, de acuerdo a cuan complejo puede ser seleccionar, contratar y mantener al personal idóneo para llevar a cabo los tratamientos planificados.
- En el año 2008 se inauguró una Clínica Dental pública en la comuna de El Tabo, sin embargo al cierre del presente trabajo de investigación, el proyecto no ha logrado iniciar el funcionamiento planificado, debido a la escasez de personal humano y profesional adecuado para sus operaciones. Esto es un aspecto importante a considerar para el éxito de un proyecto de esta naturaleza.

Capítulo VII

Evaluación de Proyecto Clínica Dental Provincia de San Antonio

En el presente capítulo se describirán los principales elementos que conforman el flujo de caja, necesario para la evaluación del proyecto. Se considerarán las inversiones en infraestructura y en activos nominales, necesarias para la puesta en marcha de la Clínica Dental. Del mismo modo, se describirán los costos directos e indirectos, además de los gastos de administración. Por último se entrega el análisis de viabilidad económica del proyecto en cuestión.

7.1 Inversiones.

La cuantificación de las inversiones es fundamental para la evolución de un proyecto, dentro de éstas se encuentran: las inversiones en infraestructura, inversiones en activos nominales e inversiones en capital de trabajo.

7.1.1 Inversiones en Infraestructura.

- Terreno.

El terreno para el proyecto en evaluación se encuentra ubicado en la comuna de El Tabo y posee un total de 2.500 m². Sin embargo para la construcción de la Clínica se requerirán 251 m². Este activo fue adquirido en julio del año 2008.

- Infraestructura Física.

Con el objetivo de cuantificar de la manera más precisa las inversiones iniciales, se realizaron diversas reuniones con arquitectos especialistas en salud, quienes determinaron en función de los servicios que se pretenden entregar y de las normativas

del Ministerio de Salud, los metros cuadrados a construir y el valor de éste. Cabe mencionar que dentro de esta cuantificación se incluyen las instalaciones requeridas para el correcto funcionamiento del proyecto como son: cañerías, instalaciones eléctricas e instalaciones para los equipos médicos.

Para implementar la Clínica Dental se requieren 151 m² construidos, donde se incluyen los box de atención, cuatro baños, recepción, oficina, bodega, sala de esterilización y sala educativa. El costo total de dicha inversión alcanza las 30 Unidades de Fomento por metro construido. De esta forma el valor total de dicho activo es de \$96.698.875, calculados al 20 de noviembre del 2008. Del mismo modo, se requiere la construcción de estacionamientos, para entregar un servicio más completo y cómodo. Esta inversión alcanza la suma de \$2.881.755.

Un elemento importante de destacar es que ambas inversiones se cancelan contra entrega. Y se estima que la duración total de la construcción será de aproximadamente 5 meses.

- Mobiliario administrativo.

El mobiliario administrativo incluye: muebles y decoración para la recepción, bodega, oficina y sala educativa; además de computadores para la gestión administrativa. Alcanzando un total en inversión de \$1.959.700. Los cuales deben ser adquiridos con 1 mes antes de la puesta en marcha del proyecto, para su respectiva instalación.

- Equipamiento Dental.

Para cumplir con todos los requerimientos necesarios para entregar un servicio de óptima calidad la Clínica Dental deberá contar con una serie de equipos médicos especializados, los cuales fueron definidos mediante entrevistas con profesores de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, quienes en función de las especialidades a tratar definieron las inversiones necesarias, éstas son:

- 2 sillones dentales, que incluyen micromotor, jeringa triple y turbina.
- 1 Compresor de aire para el funcionamiento de los sillones.
- 1 Ablandador de agua.
- 2 lámparas de fotocurado.
- 1 Equipo de ultrasonido.
- 1 Equipo de esterilización.
- 1 Equipo de Rayos X.
- 1 Reveladora.
- Instrumental odontológico.
- Instrumental para ortodoncia.
- Mobiliario para 2 box.

Todas estas inversiones deben ser realizadas 2 meses antes de la puesta en marcha del proyecto, para su respectiva instalación.

- Otras Inversiones.

En esta cuenta se incluye el vehículo para el transporte de pacientes e instrumentos de aseo. Esta inversión es de \$12.185.848, debiendo ser adquirida 1 mes antes de la puesta en marcha del proyecto.

Un elemento importante de destacar, es que durante el funcionamiento del proyecto se realizarán reinversiones en activos físicos como son: materiales de aseo y esterilización, además de computadores, cuya renovación se llevará a cabo cada 3 años. Junto con ello los dos sillones dentales, el compresor, los equipos de ultrasonido, las lámparas de fotocurado, el instrumental odontológico y el de ortodoncia; y el mini bus, se renovarán cada 5 años, con el objeto de mantener todos estos activos en óptimas condiciones para la atención de los pacientes.

Una vez conocidas las inversiones requeridas y sus respectivos costos, se calcula el calendario de inversiones, que considera el costo financiero por adquirir los activos

antes de iniciar el proyecto, en otras palabras, es el costo alternativo que tiene el inversionista por utilizar ese dinero en otros fines.

Para efectos de la Clínica Dental se consideró una tasa de descuento para proyectos sociales con capitales privados, la cuál asciende a 8% anual. Sin embargo, el calendario de inversiones está definido en meses, por lo cual la tasa anteriormente señalada se debe transformar de anual a mensual.

A continuación se muestra las inversiones iniciales en activos físicos necesarias para la implementación de la Clínica Dental, considerando el valor directo, es decir sin su respectivo costo financiero y el valor capitalizado que incluye dicho costo.

TABLA 42: CALENDARIO DE INVERSIONES.

Tipo de Inversión	Inversión Directa	Inversión Capitalizada
Terreno	\$ 3.430.000	\$ 3.704.400
Terreno	\$ 3.430.000	\$ 3.704.400
Infraestructura	\$ 99.580.630	\$ 100.870.311
Infraestructura Interna	\$ 96.698.875	\$ 97.951.234
Infraestructura Externa	\$ 2.881.755	\$ 2.919.077
Mobiliario Administrativo	\$ 1.959.700	\$ 1.972.309
Mobiliario Sala Educativa	\$ 279.800	\$ 281.600
Mobiliario Oficina	\$ 141.950	\$ 142.863
Mobiliario Recepción	\$ 477.990	\$ 481.065
Mobiliario Bodega	\$ 179.960	\$ 181.118
Computadores	\$ 880.000	\$ 885.662
Equipamiento Dental	\$ 29.638.000	\$ 29.733.346
Sillón Dental	\$ 13.800.000	\$ 13.844.395
Compresor	\$ 638.000	\$ 640.052
Equipo Ultrasonido	\$ 600.000	\$ 601.930
Lámpara de Fotocurado	\$ 600.000	\$ 601.930
Mobiliario	\$ 1.200.000	\$ 1.203.860
Instrumental Odontológico	\$ 1.000.000	\$ 1.003.217
Instrumental Ortodoncia	\$ 2.000.000	\$ 2.006.434
Equipo de Rayos	\$ 2.000.000	\$ 2.006.434
Reveladora	\$ 2.000.000	\$ 2.006.434
Equipo de Esterilización	\$ 5.400.000	\$ 5.417.372
Ablandador de Agua	\$ 400.000	\$ 401.287
Otras Inversiones	\$ 12.185.848	\$ 12.264.252
Aseo y esterilización	\$ 395.848	\$ 398.395
Mini Bus	\$ 11.790.000	\$ 11.865.857
TOTAL	\$ 146.794.178	\$ 148.544.618
Costo Financiero	\$ 1.750.440	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

- Depreciación de Activos.

La depreciación de un activo se entiende como el menor valor de él, dado el uso o desgaste que va sufriendo. Según el Artículo 31 de la Ley sobre Impuesto a la Renta, se debe asignar una cuota por concepto de depreciación de los activos como gasto para el cálculo de la renta. Para establecer la cuota de depreciación de activos, ésta se fija en función de la vida útil de ellos, determinada por el Servicio de Impuestos Internos.

TABLA 43: VIDA ÚTIL Y CUOTA DE DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS DEL PROYECTO.

Tipo de Inversión	Costo Total	Vida útil	Depreciación Anual
Infraestructura	\$ 99.580.629		\$ 1.991.613
Infraestructura Interna	\$ 96.698.875	50	\$ 1.933.977
Infraestructura Externa	\$ 2.881.755	50	\$ 57.635
Mobiliario Administrativo	\$ 1.959.700		\$ 300.910
Mobiliario Sala Educativa	\$ 279.800	7	\$ 39.971
Mobiliario Oficina	\$ 141.950	7	\$ 20.279
Mobiliario Recepción	\$ 477.990	7	\$ 68.284
Mobiliario Bodega	\$ 179.960	7	\$ 25.709
Computadores	\$ 880.000	6	\$ 146.667
Equipamiento Dental	\$ 29.478.000		\$ 4.291.895
Sillón Dental	\$ 13.800.000	8	\$ 1.725.000
Compresor	\$ 638.000	10	\$ 63.800
Equipo Ultrasonido	\$ 600.000	8	\$ 75.000
Lámpara de Fotocurado	\$ 440.000	8	\$ 55.000
Mobiliario	\$ 1.200.000	7	\$ 171.429
Instrumental Odontológico	\$ 1.000.000	3	\$ 333.333
Instrumental Ortodoncia	\$ 2.000.000	3	\$ 666.667
Equipo de Rayos	\$ 2.000.000	8	\$ 250.000
Reveladora	\$ 2.000.000	8	\$ 250.000
Equipo de Esterilización	\$ 5.400.000	8	\$ 675.000
Ablandador de Agua	\$ 400.000	15	\$ 26.667
Otras Inversiones	\$ 12.185.848		\$ 1.816.235
Aseo y esterilización	\$ 395.848	3	\$ 131.949
Mini Bus	\$ 11.790.000	7	\$ 1.684.286
Total	\$ 143.204.177		\$ 8.400.653

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS SII (2003).

7.1.2 Inversión en activos nominales.

Existen una serie de gastos en que se deberá incurrir para implementar el proyecto. Entre ellos se encuentran los estudios arquitectónicos, los de cálculo estructural, los de especialidad y las patentes, permisos y gastos para la conformación jurídica de la empresa. Todos estos costos se consideran inversiones en activos nominales, cuyo monto para el caso de la Clínica Dental ascienden a \$7.386.392.

Cabe mencionar, que al igual que las inversiones en infraestructura los activos nominales deben ser descontados a la tasa de descuento correspondiente. Sin embargo la única diferencia en el tratamiento de éstos es que no se deprecian sino que se amortizan.

Generalmente dicha amortización va entre los 3 y 5 años, para el caso del proyecto en evaluación se tomó la última cifra.

TABLA 44: CALENDARIO DE INVERSIONES ACTIVOS NOMINALES.

Tipo de Inversión	Inversión Directa	Inversión Capitalizada
Proyecto Arquitectónico	\$ 2.200.000	\$ 2.228.492
Proyecto Calculo Estructural	\$ 2.300.000	\$ 2.329.788
Proyecto Especialidad	\$ 1.600.000	\$ 1.620.722
Patentes y permisos	\$ 1.286.392	\$ 1.302.999
TOTAL	\$ 7.386.392	\$ 7.482.000
Costo Financiero	\$ 95.608	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

7.2 Costos Operacionales.

Para efectos de la implementación de la Clínica Dental, se definieron como costos operacionales, todos aquellos que correspondan a los precios y valores de insumos, herramientas y materiales necesarios para poder llevar a cabo los tratamientos ofrecidos.

Sin embargo dado la complejidad de los tratamientos dentales, que requieren de otro tipo de activos para poder ser aplicados y además debido a que el establecimiento realizará también otros servicios hacia los pacientes como módulos educativos, traslados desde colegios, clínica móvil y radiografías, se determinó como costos operacionales los siguientes:

7.3.2 Costos de Servicio de Atención Dental.

Los costos del servicio de atención de especialidades dentales fueron definidos bajo dos conceptos, costos directos y costos indirectos. Los costos directos corresponden a las herramientas, insumos (artículos médicos, materiales de higiene, etc.), equipos, muebles y recurso humano necesario para realizar la prestación o tratamiento respectivo. Los costos indirectos corresponden a todo tipo de insumos o servicios necesarios para la realización de la prestación como el caso de la cantidad de agua potable usada durante el tratamiento, luz, electricidad, teléfono, otros gastos administrativos, etc.

Esta definición fue tomada en base a la metodología utilizada por el MINSAL en conjunto con Fonasa, para efectos de realizar el presupuesto para el sector público, bajo la estimación de costos de las prestaciones ofrecidas en el Servicio Nacional de Salud.

La metodología utilizada para estimar los costos de las prestaciones a realizar fue la siguiente: se recaudó, en primer lugar, información de costos de la lista de prestaciones ofrecidas por la Clínica Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, cuyos objetivos mantienen fines sociales, bajo atención con estándares similares a clínicas privadas. Los costos obtenidos corresponden al costo total unitario de cada prestación realizada por esta institución.

Para poder desagregar los costos en directos, indirectos y diferenciación de la mano de obra en el total del costo, se consideró tomar en cuenta la metodología utilizada y recomendada por el MINSAL para la cotización de proyectos de establecimientos

públicos. Este proceso está basado en un programa realizado en conjunto con Fonasa.

³ El proceso de costeo propuesto considera los siguientes puntos:

- Los costos directos corresponden a los factores productivos que intervienen en la prestación. Estos costos se determinan según la valorización de los costos de adquisición de éstos. En base a expertos del MINSAL, los costos directos de la lista de prestaciones elaborada por dicha institución, han sido desglosados en cuatro grandes componentes que son: recurso humano, insumos, equipos y mueblería.
- Los costos indirectos son todos los costos que puede ser considerados como involucrados en el proceso de implementación de la prestación, pero que no fueron considerados como costos directos.

Según el estudio⁴, los costos directos corresponden al 88% del costo total de la prestación y los costos indirectos, un 12%. Estas ponderaciones fueron obtenidas tomando en cuenta costos de diferentes tratamientos considerados como de alta frecuencia y alta demanda por ellos, en diversos establecimientos del Servicio Nacional de Salud de la V Región, VIII Región y Metropolitana.

Los resultados obtenidos, son los propuestos por el MINSAL para tomar en cuenta al estimar o evaluar los costos de tratamientos implementados en un establecimiento, tanto en el sector público como privado. Se destaca además, que para efectos de poder actualizar los valores, para el año en cuestión, de la evaluación respectiva, estos puedan ser sensibilizados bajo la inflación acumulada en el periodo entre el estudio (1993) y el análisis del proyecto.

Es entonces, que se consideró relevante tomar en cuenta esta información.

³ “Estudio de costos de prestaciones odontológicas – arancel de transferencias”, Ministerio de Salud – Departamento Odontológico y Fondo Nacional de Salud, Subdepartamento de Arancel y Pagos, Mayo 1999

⁴ “Estudio de costos de prestaciones odontológicas – arancel de transferencias”, Ministerio de Salud – Departamento Odontológico y Fondo Nacional de Salud, Subdepartamento de Arancel y Pagos, Mayo 1999

Por otro lado, se necesitó estimar el cálculo real, de cantidad de pacientes con capacidad de atención en la Clínica Dental, dado que esto genera un impacto importante en la cuantificación de costos totales de cada especialidad, es decir, cuánto es el costo de atender a cierta cantidad de pacientes, en diversos tratamientos, para una especialidad en particular. Para esto se consideraron supuestos importantes:

- El primero de los supuestos, corresponde a operar con capacidad máxima, tomando en cuenta la cantidad de tratamientos que puede realizar un especialista, según el tiempo promedio que debe destinar en todas las actividades realizadas con un paciente, y con la necesidad en particular.
- Se consideró también el consejo de expertos, de cada especialidad para estimar una ponderación respectiva a cada tratamiento, en relación a la cantidad de pacientes que efectivamente requieran la prestación, considerando el universo de pacientes que serán tratados en la especialidad genérica, es decir en odontopediatría, odontología o radiografía.

Es entonces que el cálculo debió resolver además algunas definiciones. El equipo médico dental tendrá una jornada de 8 horas diarias de trabajo, las cuales se destinarán en dos módulos, entre 9:00 y 13:00 de la mañana y entre 14:30 a 18:30 de la tarde. Entre las 13:00 y las 14:30, corresponderá al periodo de almuerzo y un espacio para estudiar los tratamientos y pacientes respectivos. La Clínica además, operará 11 meses del año, considerando los días lunes a viernes de la semana, por lo tanto, realizará sus labores durante 239 días. El capital de horas de trabajo que destina cada especialista durante el año son 1912 horas.

Para calcular entonces la cantidad total de pacientes que pueden ser atendidos en cada especialidad durante un año se realizaron los siguientes cálculos:

- Odontopediatría

Un odontólogo destina por cada diente de un paciente, el periodo de tiempo de 20 minutos en tratamientos de caries, 30 minutos en obturación y 1 hora en exodoncia.

Para estimar el total de pacientes a tratar durante el año en un box de odontopediatría, se estimó la cantidad de niños que requieren ser tratados en cada una de las 3 áreas antes mencionadas. Se tomo en cuenta para esta estimación, los resultados del REM del año 2007⁵, en las comunas de San Antonio, Cartagena y El Tabo, específicamente en la cantidad de pacientes entre 0 y 18 años que recibieron atención en alguna de las 3 áreas de la especialidad, para obtener una ponderación con respecto al total de atenciones, para cada una de éstas. Los resultados son los siguientes:

TABLA 45: PONDERACION PROMEDIO POR GRUPO DE TRATAMIENTO EN ESPECIALIDAD DE ODONTOPEDIATRIA

	Caries	Obturación	Exodoncia	Total
N° Atenciones	27798	27747	11394	66939
Ponderación	42%	41%	17%	100%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REGISTROS REM MINSAL (2007).

Con dicha ponderación se asignó un total de horas al año por cada área de tratamiento, por lo cual para caries se tienen 882 horas, obturaciones 880 horas y exodoncia 361 horas. Luego se obtuvo la cantidad de pacientes por grupo de tratamiento, desagregado por índice COPD, que permite definir la cantidad de horas que requiere cada tipo de persona que se atiende. Los resultados son los siguientes:

⁵ Numero de atenciones dentales en atenciones curativas e interoceptivas, REM, DEIS, 2007.

**TABLA 46: ESTIMACION DE PACIENTES ANUAL
PARA BOX DE ODONTOPEDIATRIA**

	Caries	Obturación	Exodoncia
COPD 0 - 1	451	539	110
COPD 2	297	266	54
COPD 3	110	88	18
COPD + 4	82	61	12
Total	940	954	194

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

El total de pacientes estimados, que serán atendidos por el box de odontopediatría durante el año es de 2088 niños y adolescentes entre 0 y 18 años.

- Ortodoncia

Para el servicio de ortodoncia la cantidad de tiempo promedio que destina el equipo médico en cada paciente al año corresponde a 1 hora de montaje, 1 hora y 30 minutos de estudio del tratamiento y 2 horas y 30 minutos para controles mensuales, es decir un total de 5 horas promedio al año por paciente.

Sin embargo cabe hacer la salvedad de que la cantidad de pacientes será variable en cada año, lo que diferencia a esta especialidad a la de odontopediatría, debido a que se pueden clasificar bajo dos grupos: los que inician el tratamiento en un año y los que están bajo control en su segundo año. Como supuesto para esta especialidad se consideró que el tratamiento promedio en ortodoncia, tiene una duración de 2 años por paciente. Por lo tanto en el primer año de operación, todos los pacientes estarán iniciando su tratamiento, pero en el segundo año el mix de personas atendidas cambia dado que los del primero año solo recibirán control médico, ocupando menor cantidad de horas en el stock anual del equipo dental, siendo aprovechada la diferencia para nuevos pacientes que recibirán prestaciones de ortodoncia y así sucesivamente en cada año.

Para los pacientes que se encuentran en su segundo año de tratamiento, tendrán un requerimiento de horas promedio con el especialista de 2 horas y 30 minutos por cada uno de ellos, dado que solo requieren control mensual en el box. Los resultados de pacientes obtenidos para cada grupo por año son los siguientes:

**TABLA 47: ESTIMACION DE PACIENTES ANUAL
PARA BOX DE ORTODONCIA**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Primer año de Tratamiento	382	191	286	238	262	250	256	253	255	254	255
Segundo año de Tratamiento	0	382	191	286	238	262	250	256	253	255	254
Total	382	573	477	524	500	512	506	509	508	509	509

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

La cantidad de pacientes totales en el servicio de ortodoncia es variable en cada año, salvo después del octavo periodo de operación, donde se estabiliza con un total de 509 pacientes.

- Radiografías

Para este servicio, la estimación de pacientes se consideró de acuerdo a las características que posee. Estas hacen referencia en que las radiografías tomadas dentro de la clínica, se consideran como parte del tratamiento solo para la especialidad de odontopediatría. Además un 90% de pacientes requieren tener este servicio para sus diagnósticos. Dado esto la cantidad de pacientes para Radiografías es de 1879.

Una vez obtenidos entonces la cantidad de pacientes por especialidad, se prosiguió a calcular los respectivos costos totales por cada tratamiento. Para cada uno de ellos, se ponderó por un factor determinado por los especialistas, que permite definir la cantidad de pacientes que requieren dicho tratamiento en relación al total de pacientes atendidos en la especialidad.

Además para cada especialidad, se desagregó, los costos unitarios por tratamiento, en directos e indirectos, destacando que para los primeros se despejó la ponderación de mano de obra.

A continuación se presentan la estimación de los costos operacionales para cada especialidad. La información considera el costo total unitario de cada tratamiento, el número total de pacientes a atender y el costo total de tratar a todos los pacientes proyectados para cada prestación. La información es la siguiente:

Considerando la especialidad de odontopediatría, los costos totales para cada año ascienden a \$189.396.358.

TABLA 48.1: ESTIMACION DE COSTOS OPERACIONALES DE ODONTOPEDIATRÍA.

Tratamiento	Costo Unitario Directo	Costo Unitario Indirecto	Costo Total Unitario	Pacientes	Costo Total	Factor Paciente
TRATAMIENTOS PREVENTIVOS					\$ 22.684.032	
Profilaxis Dental	\$ 1.800	\$ 216	\$ 2.016	2088	\$ 4.209.408	100%
Aplicación Tópica de Flúor gel En Niños de 0-11	\$ 2.900	\$ 348	\$ 3.248	2088	\$ 6.781.824	100%
Aplicación Tópica Flúor Enjuagatorio	\$ 2.100	\$ 252	\$ 2.352	2088	\$ 4.910.976	100%
Aplicación de Sellantes (por pieza)	\$ 2.900	\$ 348	\$ 3.248	2088	\$ 6.781.824	100%
TRATAMIENTOS EDUCATIVOS					\$ 13.563.648	
Planificación Dieta para Control de caries	\$ 2.900	\$ 348	\$ 3.248	2088	\$ 6.781.824	100%
Instrucciones para Higiene Oral	\$ 2.900	\$ 348	\$ 3.248	2088	\$ 6.781.824	100%
ORTODONCIA INTERSEPTIVA					\$ 31.243.162	
Mantenedor de Espacios Fijo Tipo Banda	\$ 4.600	\$ 552	\$ 5.152	835	\$ 4.302.950	40%
Mantenedores de Espacios Fijo Corona de acero	\$ 6.900	\$ 828	\$ 7.728	835	\$ 6.454.426	40%
mantenedores de Espacios Fijo Tipo Colado	\$ 6.900	\$ 828	\$ 7.728	835	\$ 6.454.426	40%
Mantenedores de espacios Removibles Acrílicos	\$ 6.900	\$ 828	\$ 7.728	835	\$ 6.454.426	40%
Abrazadera Adicional y Alembre Activador	\$ 8.100	\$ 972	\$ 9.072	835	\$ 7.576.934	40%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, INFORMACION DE FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE UNIVERSIDAD DE CHILE.

TABLA 48.2: ESTIMACION DE COSTOS OPERACIONALES DE ODONTOPEDIATRÍA.

Tratamiento	Costo Unitario Directo	Costo Unitario Indirecto	Costo Total Unitario	Pacientes	Costo Total	Factor Paciente	
TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS						\$ 16.658.880	
Extracción de un solo diente	\$ 2.900	\$ 348	\$ 3.248	418	\$ 1.356.365	20%	
Extracción de incluido o impactado	\$ 12.500	\$ 1.500	\$ 14.000	418	\$ 5.846.400	20%	
Fenestración	\$ 12.500	\$ 1.500	\$ 14.000	418	\$ 5.846.400	20%	
Fenestración mucosa	\$ 4.600	\$ 552	\$ 5.152	418	\$ 2.151.475	20%	
Extirpación de frenillos	\$ 9.300	\$ 1.116	\$ 10.416	70	\$ 729.120	20%	
Extirpación radical y de lesión de tejidos	\$ 9.300	\$ 1.116	\$ 10.416	70	\$ 729.120	20%	
OTROS TRATAMIENTOS						\$ 19.480.205	
Inmovilización con arcos	\$ 22.000	\$ 2.640	\$ 24.640	209	\$ 5.144.832	10%	
Apto ortodóncico-protésico parcial	\$ 22.000	\$ 2.640	\$ 24.640	209	\$ 5.144.832	10%	
Apto ortodóncico-protésico total	\$ 14.500	\$ 1.740	\$ 16.240	209	\$ 3.390.912	10%	
Atención de urgencia recubrimiento	\$ 5.300	\$ 636	\$ 5.936	835	\$ 4.957.747	40%	
Consulta y curaciones	\$ 1.800	\$ 216	\$ 2.016	418	\$ 841.882	20%	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, INFORMACION DE FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE UNIVERSIDAD DE CHILE.

TABLA 49: ESTIMACION DE COSTOS OPERACIONALES DE ODONTOPEDIATRÍA.

Tratamiento	Costo Unitario Directo	Costo Unitario Indirecto	Costo Total Unitario	Pacientes	Costo Total	Factor Paciente
TRATAMIENTOS CURATIVO	\$ 68.548.581					
Amalgama Dos Caras	\$ 4.600	\$ 552	\$ 5.152	282	\$ 1.452.864	30%
Amalgama Tres Caras	\$ 4.600	\$ 552	\$ 5.152	141	\$ 726.432	15%
Amalgama Cuatro Caras	\$ 5.200	\$ 624	\$ 5.824	122	\$ 711.693	13%
Acolite Una Cara	\$ 4.600	\$ 552	\$ 5.152	282	\$ 1.452.864	30%
Acolite Dos Caras	\$ 4.600	\$ 552	\$ 5.152	282	\$ 1.452.864	30%
Acolite Tres Caras	\$ 5.300	\$ 636	\$ 5.936	141	\$ 836.976	15%
Acolite Cuatro caras	\$ 5.300	\$ 636	\$ 5.936	122	\$ 725.379	13%
Obturación Con Cemento Extra Duro	\$ 3.800	\$ 456	\$ 4.256	859	\$ 3.654.202	90%
Restitución del Esmalte	\$ 9.000	\$ 1.080	\$ 10.080	859	\$ 8.654.688	90%
Restitución Composite Acrílico	\$ 6.800	\$ 816	\$ 7.616	954	\$ 7.265.664	100%
Restitución Composite Angulo	\$ 8.100	\$ 972	\$ 9.072	954	\$ 8.654.688	100%
Pulpotomía al cierre en Diente No Vital	\$ 22.800	\$ 2.736	\$ 25.536	116	\$ 2.972.390	60%
Pulpotomía en Diente Vital	\$ 14.500	\$ 1.740	\$ 16.240	116	\$ 1.890.336	60%
Pulpotomía con recubrimiento indirecto en piezas permanentes	\$ 3.800	\$ 456	\$ 4.256	116	\$ 495.398	60%
Pulpotomía Con recubrimiento directo en piezas permanentes	\$ 4.600	\$ 552	\$ 5.152	116	\$ 599.693	60%
Pulpotomía terapéutica	\$ 3.300	\$ 396	\$ 3.696	116	\$ 430.214	60%
Tratamiento Conducto diente temporal un conducto	\$ 3.800	\$ 456	\$ 4.256	23	\$ 99.080	12%
Tratamiento Conducto diente temporal dos conductos	\$ 4.000	\$ 480	\$ 4.480	23	\$ 104.294	12%
Tratamiento Conducto diente temporal tres conductos	\$ 5.200	\$ 624	\$ 5.824	12	\$ 67.791	6%
Tratamiento Conducto diente temporal cuatro conductos	\$ 5.200	\$ 624	\$ 5.824	10	\$ 56.493	5%
Pulpectomía diente temporal un conducto	\$ 5.200	\$ 624	\$ 5.824	23	\$ 135.583	12%
Pulpectomía diente temporal dos conductos	\$ 5.200	\$ 624	\$ 5.824	23	\$ 135.583	12%
Pulpectomía diente temporal tres conductos	\$ 4.900	\$ 588	\$ 5.488	12	\$ 63.880	6%
Pulpectomía diente temporal cuatro conductos	\$ 6.300	\$ 756	\$ 7.056	10	\$ 68.443	5%
Destrartraje y pulido particular	\$ 6.300	\$ 756	\$ 7.056	1044	\$ 7.366.464	50%
Gigivectomía	\$ 7.900	\$ 948	\$ 8.848	1044	\$ 9.237.312	50%
Cureta gingival	\$ 7.900	\$ 948	\$ 8.848	1044	\$ 9.237.312	50%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, INFORMACION DE FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE UNIVERSIDAD DE CHILE.

Para los costos de ortodoncia se calculó un costo total anual de todos los tratamientos de \$172.178.507 millones de pesos. Este costo anual, se utilizó además para el resto de los años de la evaluación, dado que la cantidad de pacientes, para esta especialidad, no cambia a contar de los años, bajo el supuesto de que el box opera a su máxima capacidad, y debido a que durante el periodo de evaluación solo se contará con un box de odontopediatría y su respectivo médico especialista. Es entonces que una vez que se habilite un segundo box para esta especialidad, se podrá contar con una cantidad mayor de pacientes para ser atendidos en la Clínica Dental.

TABLA 50: ESTIMACIÓN DE COSTOS OPERACIONALES DE ORTODONCIA.

Tratamiento	Factor Paciente	Costo Directo Unitario	Costo Indirecto Unitario	Pacientes	Costo total 2010
TRATAMIENTO PREVENTIVO					\$ 8.077.619
Exámen ortodóncico	100%	\$ 6.300	\$ 756	382	\$ 2.695.392
Control acción preventiva e interseptiva	100%	\$ 5.600	\$ 672	382	\$ 2.395.904
Control periódico sin aparato	30%	\$ 6.000	\$ 720	115	\$ 770.112
Control periódico con aparato	70%	\$ 7.400	\$ 888	267	\$ 2.216.211
TRATAMIENTO CORRECTIVO					\$ 106.634.842
Diagnóstico de aparatos	100%	\$ 36.700	\$ 4.404	382	\$ 15.701.728
Cuota mensual aparato fijo	70%	\$ 20.800	\$ 2.496	267	\$ 62.293.504
Cuota mensual removible	30%	\$ 11.800	\$ 1.416	115	\$ 15.145.536
Barra palatina	30%	\$ 10.300	\$ 1.236	115	\$ 1.322.026
Disyuntor	30%	\$ 10.300	\$ 1.236	115	\$ 1.322.026
Reposición de un Bracket	32%	\$ 5.400	\$ 648	122	\$ 739.308
Reposición de una banda	32%	\$ 2.100	\$ 252	122	\$ 287.508
Mentonera	20%	\$ 10.300	\$ 1.236	76	\$ 881.350
Instalación máscara	20%	\$ 10.300	\$ 1.236	76	\$ 881.350
Instalación placa de contención	20%	\$ 5.400	\$ 648	76	\$ 462.067
Control de contención fija y removible (mensual)	20%	\$ 7.400	\$ 888	76	\$ 6.332.032
Reparación de aparatos	30%	\$ 4.800	\$ 576	115	\$ 616.090
Retiro de aparatos	20%	\$ 7.600	\$ 912	76	\$ 650.317

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, INFORMACION DE FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE UNIVERSIDAD DE CHILE.

En el caso de ortodoncia los costos totales de llevar a cabo todos los tratamientos, para el año 2010, alcanza los \$114.712.461 millones de pesos.

Cabe hacer la salvedad, que los costos totales anuales desde el año 2011, para esta especialidad, cambian año a año, dado que el mix de pacientes en ortodoncia se va reestructurando. Esto ocurre, debido a que los pacientes se agrupan en aquellos que ya poseen un tratamiento correctivo y están ocupando alguna especie de aparato por

lo tanto requieren durante el segundo año de tratamiento solo atención en controles mensuales, pero además ingresa un segundo grupo de pacientes que son aquellos que van a ser diagnosticados por primera vez y recibirán su respectivo tratamiento correctivo. Para el año 2012, ocurre que hay pacientes que ya terminaron su tratamiento, y quienes recién empezaban para el año 2011, durante este periodo sólo recibirán controles mensuales. Así ocurrirá sucesivamente año a año, hasta el 2019, donde el mix de pacientes se estabiliza.

Por lo tanto la estructura del capital de horas de consulta anual se va reestructurando, lo que genera un mix de pacientes que cambia año a año. Todo esto se basa como se definió para la evaluación, en el supuesto de que el box de ortodoncia operara en su máxima capacidad.

Como se aprecia en las siguientes tablas, los costos totales operacionales para la especialidad de ortodoncia varían significativamente año tras año. De esta manera para el primer período de operación el total anual alcanza los \$ 166.977.395, siendo esta la cifra más elevada del horizonte de evaluación. Esto se genera producto de que el año 1, todos los pacientes ingresan requiriendo la instalación de aparatos, que es el procedimiento de mayor costo. Sin embargo en los últimos cuatro períodos de evaluación los costos totales en ortodoncia tienden a converger y a estabilizarse, dado que el número de pacientes para cada tratamiento también sufre el mismo fenómeno.

En las siguientes tablas se cuantifican de manera detallada los costos totales para el horizonte de evaluación.

**TABLA 51: ESTIMACION DE COSTOS OPERACIONALES DE ORTODONCIA
2011 – 2013.**

Tratamiento	Costo total 2011	Pacientes	Costo total 2012	Pacientes	Costo total 2013	Pacientes
TRATAMIENTO PREVENTIVO	\$ 7.025.133		\$ 7.540.803		\$ 7.268.486	
Exámen ortodóncico	\$ 1.347.696	191	\$ 2.018.016	286	\$ 1.679.328	238
Control acción preventiva e interseptiva	\$ 1.197.952	191	\$ 1.793.792	286	\$ 1.492.736	238
Control periódico sin aparato	\$ 1.155.168	172	\$ 961.632	143	\$ 1.056.384	157
Control periódico con aparato	\$ 3.324.317	401	\$ 2.767.363	334	\$ 3.040.038	367
TRATAMIENTO CORRECTIVO	\$ 159.952.262		\$ 133.153.978		\$ 145.064.998	
Diagnóstico de aparatos	\$ 23.552.592	573	\$ 19.606.608	477	\$ 21.538.496	524
Cuota mensual aparato fijo	\$ 93.440.256	401	\$ 77.785.344	334	\$ 85.449.728	367
Cuota mensual removible	\$ 22.718.304	172	\$ 18.912.096	143	\$ 20.775.552	157
Barra palatina	\$ 1.983.038	172	\$ 1.650.802	143	\$ 1.813.459	157
Disyuntor	\$ 1.983.038	172	\$ 1.650.802	143	\$ 1.813.459	157
Reposición de un Bracket	\$ 1.108.961	183	\$ 923.167	153	\$ 1.014.129	168
Reposición de una banda	\$ 431.263	183	\$ 359.009	153	\$ 394.383	168
Mentonera	\$ 1.322.026	115	\$ 1.100.534	95		105
Instalación máscara	\$ 1.322.026	115	\$ 1.100.534	95	\$ 1.208.973	105
Instalación placa de contención	\$ 693.101	115	\$ 576.979	95	\$ 633.830	105
Control de contención fija y removible	\$ 9.498.048	115	\$ 7.906.752	95	\$ 8.685.824	105
Reparación de aparatos	\$ 924.134	172	\$ 769.306	143	\$ 845.107	157
Retiro de aparatos	\$ 975.475	115	\$ 812.045	95	\$ 892.058	105
TOTAL	\$ 166.977.395		\$ 140.694.781		\$ 152.333.485	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, INFORMACION DE FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE UNIVERSIDAD DE CHILE.

**TABLA 52: ESTIMACIÓN DE COSTOS OPERACIONALES DE ORTODONCIA
2014 – 2016.**

Tratamiento	Costo total 2014	Pacientes	Costo total 2015	Pacientes	Costo total 2016	Pacientes
TRATAMIENTO PREVENTIVO	\$ 7.400.736		\$ 7.334.611		\$ 7.367.674	
Exámen ortodóncico	\$ 1.848.672	262	\$ 1.764.000	250	\$ 1.806.336	256
Control acción preventiva e interseptiva	\$ 1.643.264	262	\$ 1.568.000	250	\$ 1.605.632	256
Control periódico sin aparato	\$ 1.008.000	150	\$ 1.032.192	154	\$ 1.020.096	152
Control periódico con aparato	\$ 2.900.800	350	\$ 2.970.419	358	\$ 2.935.610	354
TRATAMIENTO CORRECTIVO	\$ 139.574.400		\$ 142.924.186		\$ 141.249.293	
Diagnóstico de aparatos	\$ 20.552.000	500	\$ 21.045.248	512	\$ 20.798.624	506
Cuota mensual aparato fijo	\$ 81.536.000	350	\$ 83.492.864	358	\$ 82.514.432	354
Cuota mensual removible	\$ 19.824.000	150	\$ 20.299.776	154	\$ 20.061.888	152
Barra palatina	\$ 1.730.400	150	\$ 1.771.930	154	\$ 1.751.165	152
Disyuntor	\$ 1.730.400	150	\$ 1.771.930	154	\$ 1.751.165	152
Reposición de un Bracket	\$ 967.680	160	\$ 990.904	164	\$ 979.292	162
Reposición de una banda	\$ 376.320	160	\$ 385.352	164	\$ 380.836	162
Mentonera	\$ 1.153.600	100	\$ 1.181.286	102	\$ 1.167.443	101
Instalación máscara	\$ 1.153.600	100	\$ 1.181.286	102	\$ 1.167.443	101
Instalación placa de contención	\$ 604.800	100	\$ 619.315	102	\$ 612.058	101
Control de contención fija y removible	\$ 8.288.000	100	\$ 8.486.912	102	\$ 8.387.456	101
Reparación de aparatos	\$ 806.400	150	\$ 825.754	154	\$ 816.077	152
Retiro de aparatos	\$ 851.200	100	\$ 871.629	102	\$ 861.414	101
TOTAL	\$ 146.975.136		\$ 150.258.797		\$ 148.616.966	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, INFORMACION DE FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE UNIVERSIDAD DE CHILE.

**TABLA 53: ESTIMACIÓN DE COSTOS OPERACIONALES DE ORTODONCIA
2017 – 2018.**

Tratamiento	Costo total 2017	Pacientes	Costo total 2018	Pacientes
TRATAMIENTO PREVENTIVO	\$ 7.351.142		\$ 7.369.981	
Exámen ortodóncico	\$ 1.785.168	253	\$ 1.799.280	255
Control acción preventiva e interseptiva	\$ 1.586.816	253	\$ 1.599.360	255
Control periódico sin aparato	\$ 1.026.144	153	\$ 1.024.128	152
Control periódico con aparato	\$ 2.953.014	356	\$ 2.947.213	356
TRATAMIENTO CORRECTIVO	\$ 142.086.739		\$ 141.807.590	
Diagnóstico de aparatos	\$ 20.921.936	509	\$ 20.880.832	508
Cuota mensual aparato fijo	\$ 83.003.648	356	\$ 82.840.576	356
Cuota mensual removible	\$ 20.180.832	153	\$ 20.141.184	152
Barra palatina	\$ 1.761.547	153	\$ 1.758.086	152
Disyuntor	\$ 1.761.547	153	\$ 1.758.086	152
Reposición de un Bracket	\$ 985.098	163	\$ 983.163	163
Reposición de una banda	\$ 383.094	163	\$ 382.341	163
Mentonera	\$ 1.174.365	102	\$ 1.172.058	102
Instalación máscara	\$ 1.174.365	102	\$ 1.172.058	102
Instalación placa de contención	\$ 615.686	102	\$ 614.477	102
Control de contención fija y removible	\$ 8.437.184	102	\$ 8.420.608	102
Reparación de aparatos	\$ 820.915	153	\$ 819.302	152
Retiro de aparatos	\$ 866.522	102	\$ 864.819	102
TOTAL	\$ 149.437.882		\$ 149.177.571	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, INFORMACION DE FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE UNIVERSIDAD DE CHILE.

**TABLA 54: ESTIMACION DE COSTOS OPERACIONALES DE ORTODONCIA
2019 – 2020.**

Tratamiento	Costo total 2019	Pacientes	Costo total 2020	Pacientes
TRATAMIENTO PREVENTIVO	\$ 7.364.470		\$ 7.377.798	
Exámen ortodóncico	\$ 1.792.224	254	\$ 1.799.280	255
Control acción preventiva e interseptiva	\$ 1.593.088	254	\$ 1.599.360	255
Control periódico sin aparato	\$ 1.026.144	153	\$ 1.026.144	153
Control periódico con aparato	\$ 2.953.014	356	\$ 2.953.014	356
TRATAMIENTO CORRECTIVO	\$ 142.086.739		\$ 142.086.739	
Diagnóstico de aparatos	\$ 20.921.936	509	\$ 20.921.936	509
Cuota mensual aparato fijo	\$ 83.003.648	356	\$ 83.003.648	356
Cuota mensual removible	\$ 20.180.832	153	\$ 20.180.832	153
Barra palatina	\$ 1.761.547	153	\$ 1.761.547	153
Disyuntor	\$ 1.761.547	153	\$ 1.761.547	153
Reposición de un Bracket	\$ 985.098	163	\$ 985.098	163
Reposición de una banda	\$ 383.094	163	\$ 383.094	163
Mentonera	\$ 1.174.365	102	\$ 1.174.365	102
Instalación máscara	\$ 1.174.365	102	\$ 1.174.365	102
Instalación placa de contención	\$ 615.686	102	\$ 615.686	102
Control de contención fija y removible	\$ 8.437.184	102	\$ 8.437.184	102
Reparación de aparatos	\$ 820.915	153	\$ 820.915	153
Retiro de aparatos	\$ 866.522	102	\$ 866.522	102
TOTAL	\$ 149.451.210		\$ 149.464.538	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, INFORMACION DE FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE UNIVERSIDAD DE CHILE.

TABLA 55: ESTIMACION DE COSTOS OPERACIONALES DE RADIOGRAFÍA.

Tratamiento	Costo Unitario Directo	Costo Unitario Indirecto	Costo Total Unitario	Pacientes	Costo Total	Factor Paciente
Radiografía retroalveolar	\$ 3.100	\$ 372	\$ 3.472	1879	\$ 6.524.582	90%
Radiografía Bite-Wing	\$ 5.300	\$ 636	\$ 5.936	1879	\$ 11.154.931	90%
Radiografía Bite-Wing Bilateral	\$ 9.900	\$ 1.188	\$ 11.088	1879	\$ 20.836.570	90%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, INFORMACION DE FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE UNIVERSIDAD DE CHILE.

Para el servicio de radiografías, los costos totales anuales alcanzan los \$38.516.083. Como los pacientes atendidos, corresponden a aquellos que requieren ser diagnosticados en la especialidad de odontología, la cantidad de pacientes se mantiene igual para todos los años de la evaluación.

7.2.3 Costos no operacionales.

Para este ítem, se agruparon el resto de los costos, que inciden en el desempeño de la clínica, pero que pertenecen a categorías diferentes a los correspondientes de los costos operacionales, que son los que permiten la implementación de los tratamientos.

Dentro de estos costos se tomaron en cuenta los sueldos del equipo médico, sueldos del área administrativa de la clínica, gastos de administración y otros gastos operacionales como el material educativo y la solicitud del servicio de laboratorio, que corresponden a complementos importantes para la realización de un tratamiento dental integral. Los resultados son los siguientes:

TABLA 56: ESTIMACION DE COSTOS NO OPERACIONALES.

Costos	Precio Unitario	Cantidad Mensual	Total Mensual	Total Anual
Sueldos Especialistas			\$ 4.700.000	\$ 56.400.000
Odontopediátra	\$ 1800000	1	\$ 1.800.000	\$ 21.600.000
Ortodoncista	\$ 2200000	1	\$ 2.200.000	\$ 26.400.000
Asistente	\$ 350000	2	\$ 700.000	\$ 8.400.000
Sueldos Administrativos			\$ 1.770.000	\$ 21.240.000
Sueldo Secretaria	\$ 300000	1	\$ 300.000	\$ 3.600.000
Administrador	\$ 600000	1	\$ 600.000	\$ 7.200.000
Personal de Aseo	\$ 220000	1	\$ 220.000	\$ 2.640.000
Sueldo parvularia	\$ 370000	1	\$ 370.000	\$ 4.440.000
Sueldo chofer	\$ 280000	1	\$ 280.000	\$ 3.360.000
Gatos de Administración			\$ 50.000	\$ 1.800.000
Material Fungible	\$ 20000	1	\$ 20.000	\$ 240.000
Materiales de Aseo	\$ 30000	1	\$ 30.000	\$ 360.000
Combustible (litro)	\$ 600	200	\$ 120.000	\$ 1.200.000
Gastos Operacionales			\$ 470.000	\$ 5.545.000
Laboratorio Dental	\$ 30000	13	\$ 375.000	\$ 4.500.000
Costos en material educativo	\$ 500	190	\$ 95.000	\$ 1.045.000

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

7.3 Ingresos.

Con el objetivo de analizar la viabilidad económica del proyecto social Clínica Dental, es importante considerar diversos escenarios en lo referente a los ingresos operacionales de éste. En la primera evaluación se analizaron los costos e inversiones, sin tomar en cuenta los ingresos del proyecto, con el objetivo de cuantificar el valor actual neto de éste, bajo el supuesto que los inversionistas privados financian la inversión y operación de la Clínica Dental.

La segunda evaluación consideró una diferenciación de precios, tomando las especialidades de odontopediatría y radiología con precios en función de los costos totales unitarios de un 110%. Sin embargo para el caso de ortodoncia, se realizó una sensibilización de estos. La razón, radica principalmente en que es esta la atención la de mayor costo para los pacientes y la que actualmente en la Provincia de San Antonio

posee graves deficiencias en cobertura, producidas por la escasez de personal profesional adecuado, lo que obliga a derivar pacientes al hospital de Valparaíso.

El tercer escenario se evaluó para conocer la capacidad de pago del proyecto, donde nuevamente se sensibilizó en función de los precios a cobrar en la especialidad de ortodoncia.

Un supuesto importante que se utilizó en los diferentes escenarios, es que es la Clínica Dental funciona en su máxima capacidad. Dado que independiente de la demanda existente, se tiene la restricción de 2 box de atención, lo que hace que exista una oferta limitada.

Cabe mencionar, que la tasa de descuento utilizada para evaluar el proyecto en cuestión, considera dos cualidades propias de éste. En primer lugar el carácter social y en segundo que dicho proyecto es financiado mediante inversión privada. De esta manera se obtiene una tasa de descuento del 8% anual, que por lo demás, es la tasa de referencia utilizada por el Ministerio de Planificación (MIDEPLAN), para los proyectos sociales.

7.3.1 Evaluación sin ingresos operacionales.

El primer escenario en análisis, consistió en evaluar el flujo de caja del proyecto sin ingresos operacionales, tan sólo considerando inversiones y costos. Con una duración de 11 períodos, comenzando el año 2010 y terminando el 2020.

Actualizando los flujos de los períodos señalados, a la tasa de descuento mencionada, se obtuvo un Valor Actual Neto (VAN), es decir descontando las inversiones iniciales, de -\$2.770.254.278 En otras palabras, es la cantidad de dinero actual que se requeriría para poder construir y financiar las operaciones mensuales de la clínica durante 11 períodos de funcionamiento. Mediante este sistema, los inversionistas privados financiarían el 100% de la Clínica, su implementación y operación.

Un elemento importante, es que dentro de la evaluación no están consideradas aquellas externalidades positivas que genera el proyecto social, como por ejemplo, el ahorro que significa para los habitantes de la provincia de San Antonio, no tener que realizar viajes a Valparaíso para tratarse las anomalías dento-maxilares, incluyendo tanto el tiempo como el costo del traslado.

Se destaca además que no se consideró inversiones en capital de trabajo, dado que el proyecto no genera ingresos de ningún tipo y es financiado mediante aportes privados.

A continuación se presenta el flujo de caja del proyecto Clínica Dental sin ingresos operacionales de los servicios de odontología, ortodoncia y radiología. De esta manera se intenta cuantificar las inversiones y los costos de operación mediante un sistema de financiamiento completo por parte de los inversionistas privados.

- **Flujo de caja del proyecto sin ingresos.**

A continuación se presentan las proyecciones de los flujos de caja sin ingresos, por once períodos de evaluación para la Clínica Dental.

TABLA 57: FLUJO DE CAJA POR YECTO SIN INGRESOS, AÑO 0 AL AÑO 3.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Costos Operacionales				
Costo Tratamiento Ortodoncia		-\$ 114.712.461	-\$ 166.977.395	-\$ 140.694.781
Costo Tratamiento Odontología		-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507
Costos Radiografía		-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984
Costo Mano de Obra		-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000
Gastos en Material Educativo		-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000
Gastos en Laboratorio Dental		-\$ 3.450.000	-\$ 5.160.000	-\$ 4.290.000
Gastos Administración		-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000
Venta de Activos				
Valor Libro Activos				
Depreciación Inversión Inicial		-\$ 8.400.653	-\$ 8.400.653	-\$ 8.400.653
Depreciación renovaciones				
Amortización		-\$ 1.477.278	-\$ 1.477.278	-\$ 1.477.278
Resultado Antes de Impuesto		-\$ 419.215.883	-\$ 473.190.818	-\$ 446.038.203
Impuesto (17%)		\$ 71.266.700	\$ 80.442.439	\$ 75.826.495
Resultado Después de Impuesto		-\$ 347.949.183	-\$ 392.748.379	-\$ 370.211.709
Depreciación Inversión Inicial		\$ 8.400.653	\$ 8.400.653	\$ 8.400.653
Depreciación Renovaciones				
Amortización		\$ 1.477.278	\$ 1.477.278	\$ 1.477.278
Valor Libro Activos				
Inversión	-\$ 146.794.178			
Costo Alternativo	-\$ 1.846.048			
Inversión en Capital de Trabajo				
Inversiones de renovación				-\$ 1.275.848
Inversión en activos nominales	-\$ 7.386.392			
Valor de Desecho Comercial				
Flujo de Caja	-\$ 156.026.617	-\$ 338.071.252	-\$ 382.870.447	-\$ 361.609.625
Tasa	8%			
VAN	-\$ 2.770.254.278			

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 58: FLUJO DE CAJA POR YECTO SIN INGRESOS, AÑO 4 AL AÑO 7.

	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Costos Operacionales				
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 153.542.458	-\$ 146.975.136	-\$ 150.258.797	-\$ 148.616.966
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507
Costos Radiografía	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984
Costo Mano de Obra	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 4.710.000	-\$ 4.500.000	-\$ 4.620.000	-\$ 4.560.000
Gastos Administración	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000
Venta de Activos		\$ 9.175.000	\$ 9.175.000	\$ 9.175.000
Valor Libro Activos		-\$ 9.519.235		
Depreciación Inversión Inicial	-\$ 7.097.275	-\$ 7.097.275	-\$ 7.097.275	-\$ 6.950.608
Depreciación renovaciones	-\$ 278.616	-\$ 278.616	-\$ 4.324.470	-\$ 4.324.470
Amortización	-\$ 1.477.278	-\$ 1.477.278		
Resultado Antes de Impuesto	-\$ 458.281.118	-\$ 451.848.032	-\$ 448.301.033	-\$ 446.452.536
Impuesto (17%)	\$ 77.907.790	\$ 76.814.165	\$ 76.211.176	\$ 75.896.931
Resultado Después de Impuesto	-\$ 380.373.328	-\$ 375.033.866	-\$ 372.089.858	-\$ 370.555.605
Depreciación Inversión Inicial	\$ 7.097.275	\$ 7.097.275	\$ 7.097.275	\$ 6.950.608
Depreciación Renovaciones	\$ 278.616	\$ 278.616	\$ 4.324.470	\$ 4.324.470
Amortización	\$ 1.477.278	\$ 1.477.278		
Valor Libro Activos		\$ 9.519.235		
Inversión				
Costo Alternativo				
Inversión en Capital de Trabajo				
Inversiones de renovación		-\$ 30.268.000	-\$ 1.275.848	
Inversión en activos nominales				
Valor de Desecho Comercial				
Flujo de Caja	-\$ 371.520.159	-\$ 386.929.462	-\$ 361.943.960	-\$ 359.280.527
Tasa	8%			
VAN	-\$ 2.770.254.278			

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 59: FLUJO DE CAJA POR YECTO SIN INGRESOS, AÑO 8 AL AÑO 11.

	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Costos Operacionales				
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 149.437.882	-\$ 149.177.571	-\$ 149.451.210	-\$ 149.464.538
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507
Costos Radiografía	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984
Costo Mano de Obra	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 4.590.000	-\$ 4.560.000	-\$ 4.590.000	-\$ 4.590.000
Gastos Administración	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000
Venta de Activos	\$ 9.175.000	\$ 9.175.000	\$ 9.175.000	\$ 9.175.000
Valor Libro Activos				
Depreciación Inversión Inicial	-\$ 5.112.079	-\$ 2.082.079	-\$ 2.082.079	-\$ 2.082.079
Depreciación renovaciones	-\$ 4.324.470	-\$ 3.324.470	-\$ 3.234.470	-\$ 4.324.470
Amortización				
Resultado Antes de Impuesto	-\$ 445.464.922	-\$ 441.144.612	-\$ 441.358.250	-\$ 442.461.578
Impuesto (17%)	\$ 75.729.037	\$ 74.994.584	\$ 75.030.903	\$ 75.218.468
Resultado Después de Impuesto	-\$ 369.735.885	-\$ 366.150.028	-\$ 366.327.348	-\$ 367.243.110
Depreciación Inversión Inicial	\$ 5.112.079	\$ 2.082.079	\$ 2.082.079	\$ 2.082.079
Depreciación Renovaciones	\$ 4.324.470	\$ 3.324.470	\$ 3.234.470	\$ 4.324.470
Amortización				
Valor Libro Activos				
Inversión				
Costo Alternativo				
Inversión en Capital de Trabajo				
Inversiones de renovación		-\$ 1.275.848	-\$ 30.268.000	
Inversión en activos nominales				
Valor de Desecho Comercial				
Flujo de Caja	-\$ 360.299.336	-\$ 362.019.326	-\$ 391.278.798	-\$ 360.836.561
Tasa	8%			
VAN	-\$ 2.770.254.278			

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

7.3.2 Autofinanciamiento del Proyecto.

En este segundo escenario se consideran ingresos operacionales, para los 3 servicios en cuestión. Sin embargo como fue señalado, existe una diferenciación de precios entre las atenciones. Siendo odontopediatría y radiología las que serán analizadas bajo precios calculados en función del costo unitario total, sobre un factor del 110% de éste, en contraste con ortodoncia en donde se sensibilizarán los precios para lograr el completo autofinanciamiento de la clínica, es otras palabras se buscará aquél precio unitario por tratamiento que hace que el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto en evaluación sea cero.

De esta manera el factor de precios que arrojó la sensibilización sobre los costos totales unitarios de cada tratamiento de ortodoncia es de 164%. Es decir, si la clínica cobra los precios de esta especialidad en función del factor señalado se logra un VAN del proyecto de cero. Esto implica a su vez que el inversionista recupera la inversión y obtiene la tasa de descuento.

Comparando los precios de ortodoncia obtenidos, con respecto a los precios de mercado se aprecia que el proyecto está cobrando por cada tratamiento, por dejado del valor de estos últimos, lo que implica una fortaleza de la idea a implementar, dado que podría cobrar un precio mayor y obtener ganancias.

Analizando los precios de mercado y los de la Clínica Dental en la especialidad de odontopediatría y radiología se obtiene nuevamente que el valor a cobrara por el proyecto están por debajo de los de mercado, lo que muestra que si el proyecto aumentara el precio de estas especialidades lograría obtener un VAN positivo.

En las tablas 60, 61 y 62 se muestran los precios para cada especialidad con sus costos unitario total respectivo además, se señalan los precios de mercado para cada una de ellas.

TABLA 60.1: PRECIOS DEL PROYECTO Y DE MERCADO POR TRATAMIENTO DE ODONTOPEDIATRÍA.

TRATAMIENTO	Costo total unitario	Precio Proyecto	Precio Mercado
TRATAMIENTOS PREVENTIVOS			
Profilaxis Dental	2.016	\$ 2.218	\$ 3.528
Aplicación Tópica de Flúor gel En Niños de 0-11	3.248	\$ 3.573	\$ 5.684
Aplicación Tópica Flúor Enjuagatorio	2.352	\$ 2.587	\$ 4.116
Aplicación de Sellantes (por pieza)	3.248	\$ 3.573	\$ 5.684
TARTAMIENTOS EDUCATIVOS			
Planificación Dieta para Control de caries	3.248	\$ 3.573	\$ 5.684
Instrucciones para Higiene Oral	3.248	\$ 3.573	\$ 5.684
ORTODONCIA INTERSEPTIVA			
Mantenedor de Espacios Fijo Tipo Banda	5.152	\$ 5.667	\$ 9.016
Mantenedores de Espacios Fijo Corona de acero	7.728	\$ 8.501	\$ 13.524
mantenedores de Espacios Fijo Tipo Colado	7.728	\$ 8.501	\$ 13.524
Mantenedores de espacios Removibles Acrílicos	7.728	\$ 8.501	\$ 13.524
Abrazadera Adicional y Alembre Activador	9.072	\$ 9.979	\$ 15.876

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 60.1: PRECIOS DEL PROYECTO Y DE MERCADO POR TRATAMIENTO DE ODONTOPEDIATRÍA.

TRATAMIENTO	Costo total unitario	Precio Proyecto	Precio Mercado
TRATAMIENTOS CURATIVO			
Amalgama Dos Caras	5.152	\$ 5.667	\$ 9.016
Amalgama Tres Caras	5.152	\$ 5.667	\$ 9.016
Amalgama Cuatro Caras	5.824	\$ 6.406	\$ 10.192
Acolite Una Cara	5.152	\$ 5.667	\$ 9.016
Acolite Dos Caras	5.152	\$ 5.667	\$ 9.016
Acolite Tres Caras	5.936	\$ 6.530	\$ 10.388
Acolite Cuatro caras	5.936	\$ 6.530	\$ 10.388
Obsturación Con Cemento Extra Duro	4.256	\$ 4.682	\$ 7.448
Restitución del Esmalte	10.080	\$ 11.088	\$ 17.640
Restitución Composite Acrílico	7.616	\$ 8.378	\$ 13.328
Restitución Composite Ángulo	9.072	\$ 9.979	\$ 15.876
Pulpotomía al cierre en Diente No Vital	25.536	\$ 28.090	\$ 44.688
Pulpotomía en Diente Vital	16.240	\$ 17.864	\$ 28.420
Pulpotomía con recubrimiento indirecto en piezas permanentes	4.256	\$ 4.682	\$ 7.448
Pulpotomía Con recubrimiento directo en piezas permanentes	5.152	\$ 5.667	\$ 9.016
Pulpotomía terapéutica	3.696	\$ 4.066	\$ 6.468
Tratamiento Conducto diente temporal un conducto	4.256	\$ 4.682	\$ 7.448
Tratamiento Conducto diente temporal dos conductos	4.480	\$ 4.928	\$ 7.840
Tratamiento Conducto diente temporal tres conductos	5.824	\$ 6.406	\$ 10.192
Tratamiento Conducto diente temporal cuatro conductos	5.824	\$ 6.406	\$ 10.192
Pulpectomía diente temporal un conducto	5.824	\$ 6.406	\$ 10.192
Pulpectomía diente temporal dos conductos	5.824	\$ 6.406	\$ 10.192
Pulpectomía diente temporal tres conductos	5.488	\$ 6.037	\$ 9.604
Pulpectomía diente temporal cuatro conductos	7.056	\$ 7.762	\$ 12.348
Destrajado y pulido particular por grupo	7.056	\$ 7.762	\$ 12.348
Gigivectomía (Gingivoplastía)	8.848	\$ 9.733	\$ 15.484
Cureta gingival	8.848	\$ 9.733	\$ 15.484

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 61: PRECIOS DEL PROYECTO Y DE MERCADO POR TRATAMIENTO DE OTONTOPEDIATRÍA Y RADIOLOGÍA.

TRATAMIENTO	Costo total unitario	Precio Proyecto	Precio Mercado
TRATAMIENTOS QUIRÚRGICOS			
Extracción de un solo diente	3.248	\$ 3.573	\$ 5.684
Extracción de incluido o impactado	14.000	\$ 15.400	\$ 24.500
Fenestración	14.000	\$ 15.400	\$ 24.500
Fenestración mucosa	5.152	\$ 5.667	\$ 9.016
Extirpación de frenillos	10.416	\$ 11.458	\$ 18.228
Extirpación radical y de lesión de tejidos	10.416	\$ 11.458	\$ 18.228
OTROS TRATAMIENTOS			
Inmovilización con arcos	24.640	\$ 27.104	\$ 43.120
Apto ortodóncico-protésico parcial	24.640	\$ 27.104	\$ 43.120
Apto ortodóncico-protésico total	16.240	\$ 17.864	\$ 28.420
Atención de urgencia recubrimiento	5.936	\$ 6.530	\$ 10.388
Consulta y curaciones	2.016	\$ 2.218	\$ 3.528
Prestaciones de Radiografía			
Radiografía retroalveolar	3.472	\$ 3.819	\$ 6.076
Radiografía Bite-Wing	5.936	\$ 6.530	\$ 10.388
Radiografía Bite-Wing Bilateral	11.088	\$ 12.197	\$ 19.404

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Como fue señalado anteriormente los costos de odontopediatría y radiología, fueron calculados sobre una ponderación del 110% del costo total unitario para cada tratamiento. Comparando los resultados obtenidos con las cifras de mercado se aprecia que los valores a cobrar por la Clínica Dental son menores en relación a éste.

Para la especialidad de ortodoncia la sensibilización del factor de precios arrojó una ponderación de 164% por sobre los costos totales unitarios, para definir el valor a cobrar por la Clínica Dental, siendo nuevamente menores que los precios de mercado, lo que favorece a la viabilidad económica del proyecto en evaluación.

A continuación se presentan los precios calculados y los de mercado para la especialidad de ortodoncia en función de cada tratamiento.

TABLA 62: PRECIOS DE LA CLÍNICA Y DE MERCADO DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICOS.

TRATAMIENTO	Costo total Unitario	Precio Proyecto	Precio Mercado
TRATAMIENTO PREVENTIVO			
Examen ortodóncico	\$ 7.056	\$ 11.580	\$ 14.112
Control acción preventiva e interseptiva	\$ 6.272	\$ 10.293	\$ 12.544
Control periódico sin aparato	\$ 6.720	\$ 11.029	\$ 13.440
Control periódico con aparato	\$ 8.288	\$ 13.602	\$ 16.576
TRATAMIENTO CORRECTIVO			
Diagnóstico de aparatos	\$ 41.104	\$ 67.459	\$ 82.208
Cuota mensual aparato fijo	\$ 23.296	\$ 38.233	\$ 46.592
Cuota mensual removible	\$ 13.216	\$ 21.690	\$ 26.432
Barra palatina	\$ 11.536	\$ 18.933	\$ 23.072
Disyuntor	\$ 11.536	\$ 18.933	\$ 23.072
Reposición de un Bracket	\$ 6.048	\$ 9.926	\$ 12.096
Reposición de una banda	\$ 2.352	\$ 3.860	\$ 4.704
Mentonera	\$ 11.536	\$ 18.933	\$ 23.072
Instalación máscara	\$ 11.536	\$ 18.933	\$ 23.072
Instalación placa de contención	\$ 6.048	\$ 9.926	\$ 12.096
Control de contención fija y removible	\$ 8.288	\$ 13.602	\$ 16.576
Reparación de aparatos	\$ 5.376	\$ 8.823	\$ 10.752
Retiro de aparatos	\$ 8.512	\$ 13.970	\$ 17.024

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- **Capital de Trabajo.**

Para el cálculo del capital de trabajo de se utilizó método de déficit acumulado máximo, el que arrojó una inversión inicial en este ítem de \$7.556.496. Otro elemento importante es que la demanda de ortodoncia presenta variaciones que influyen directamente en el capital de trabajo requerido generándose en diferentes períodos reinversiones de éste.

**TABLA 63: CAPITAL DE TRABAJO PROYECTO CON INGRESOS
PRIMER SEMESTRE.**

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Ingresos						
Ingresos Odontopediatría	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030
Ingresos Radiografía	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265
Ingresos Ortodoncia	\$ 15.688.582	\$ 15.688.582	\$ 15.688.582	\$ 15.688.582	\$ 15.688.582	\$ 15.688.582
Costos						
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 14.348.209	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372
Costo Radiografía	-\$ 3.209.332	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304
Costo Mano de Obra	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500
Gastos Administración	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000
Total	\$ 890.381	-\$ 1.032.117	-\$ 1.032.117	-\$ 1.032.117	-\$ 1.032.117	-\$ 1.032.117
Acumulado	\$ 890.381	-\$ 141.735	-\$ 1.173.852	-\$ 2.205.968	-\$ 3.238.085	-\$ 4.270.202

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

**TABLA 64: CAPITAL DE TRABAJO PROYECTO CON INGRESOS
SEGUNDO SEMESTRE.**

	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ingresos						
Ingresos Odontopediatría	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030
Ingresos Radiografía	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265
Ingresos Ortodoncia	\$ 15.688.582	\$ 15.688.582	\$ 15.688.582	\$ 15.688.582	\$ 15.688.582	\$ 15.688.582
Costos						
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372
Costo Radiografía	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304
Costo Mano de Obra	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500
Gastos Administración	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000
Total	-\$ 1.032.117	-\$ 1.032.117	-\$ 1.032.117	-\$ 1.032.117	-\$ 1.032.117	-\$ 1.032.117
Acumulado	-\$ 5.302.318	-\$ 6.334.435	-\$ 7.366.551	-\$ 8.398.668	-\$ 9.430.784	-\$ 10.462.901

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

- **Valor de Desecho.**

El valor de desecho es un factor importante de terminar al realizar la evaluación de un proyecto. Para el caso de la Clínica Dental se utilizó el método comercial, lo que implica la venta de activos al horizonte de evaluación, es decir al final del año 11. Cabe mencionar, que no se consideró la venta del terreno ni de la infraestructura, dado que esta puede estar sujeta a negociaciones.

Un aspecto relevante de mencionar, es que al evaluar el proyecto con valor de desecho las inversiones en capital de trabajo son recuperadas al finalizar la evaluación, ya que se supone que el proyecto no seguirá funcionando.

TABLA 65: VALOR DE DESECHO COMERCIAL DEL PROYECTO.

Activo	Valor Venta	Valor Libro	Resultado Antes Impuesto	Impuesto (17%)	Res. Dep. de Impto*	Valor Libro	Valor Desecho
Mobiliario Sala Educativa	\$ 83.940	\$ 0	\$ 83.940	\$ 14.270	\$ 69.670	\$ 0	\$ 69.670
Mobiliario Oficina	\$ 42.585	\$ 0	\$ 42.585	\$ 7.239	\$ 35.346	\$ 0	\$ 35.346
Mobiliario Recepción	\$ 143.397	\$ 0	\$ 143.397	\$ 24.377	\$ 119.020	\$ 0	\$ 119.020
Mobiliario Bodega	\$ 53.988	\$ 0	\$ 53.988	\$ 9.178	\$ 44.810	\$ 0	\$ 44.810
Computadores	\$ 0	\$ 586.666	-\$ 586.666	-\$ 99.733	-\$ 486.933	\$ 586.666	\$ 99.733
Equipamiento Dental							
Sillón Dental	\$ 3.000.000	\$ 12.075.000	-\$ 9.075.000	-\$ 1.542.750	-\$ 7.532.250	\$ 12.075.000	\$ 4.542.750
Compresor Equipo Ultrasonido	\$ 150.000	\$ 574.200	-\$ 424.200	-\$ 72.114	-\$ 352.086	\$ 574.200	\$ 222.114
Lámpara de Fotocurado	\$ 200.000	\$ 525.000	-\$ 325.000	-\$ 55.250	-\$ 269.750	\$ 525.000	\$ 255.250
Mobiliario Instrumental Odontológico	\$ 10.000	\$ 385.000	-\$ 375.000	-\$ 63.750	-\$ 311.250	\$ 385.000	\$ 73.750
Instrumental Ortodoncia	\$ 300.000	\$ 0	\$ 300.000	\$ 51.000	\$ 249.000	\$ 0	\$ 249.000
Equipo de Rayos	\$ 0	\$ 666.667	-\$ 666.667	-\$ 113.333	-\$ 553.333	\$ 666.667	\$ 113.333
Reveladora Equipo de Esterilización	\$ 0	\$ 1.333.333	-\$ 1.333.333	-\$ 226.667	-\$ 1.106.667	\$ 1.333.333	\$ 226.667
Ablandador de Agua	\$ 600.000	\$ 0	\$ 600.000	\$ 102.000	\$ 498.000	\$ 0	\$ 498.000
	\$ 600.000	\$ 0	\$ 600.000	\$ 102.000	\$ 498.000	\$ 0	\$ 498.000
	\$ 1.620.000	\$ 0	\$ 1.620.000	\$ 275.400	\$ 1.344.600	\$ 0	\$ 1.344.600
	\$ 120.000	\$ 106.667	\$ 13.333	\$ 2.267	\$ 11.067	\$ 106.667	\$ 117.733
Otras Inversiones							
Aseo y esterilización	\$ 0	\$ 131.950	-\$ 131.950	-\$ 22.432	-\$ 109.519	\$ 131.950	\$ 22.432
Mini Bus	\$ 5.500.000	\$ 10.105.714	-\$ 4.605.714	-\$ 782.971	-\$ 3.822.743	\$ 10.105.714	\$ 6.282.971
							\$ 14.815.179

* Resultado Después de Impuesto.

FUENTE: ELABORACIÓN PROIA.

• **Flujo de caja del proyecto.**

A continuación se presenta el flujo de caja de la Clínica Dental para niños y adolescentes, proyectada por once períodos.

TABLA 66: FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO, AÑO 0 AL AÑO 3.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos				
Ingresos Odontopediatría		\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358
Ingresos Radiografía		\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182
Ingresos Ortodoncia		\$ 188.262.986	\$ 274.038.781	\$ 230.904.466
Costos Operacionales				
Costo Tratamiento Ortodoncia		-\$ 114.712.461	-\$ 166.977.395	-\$ 140.694.781
Costo Tratamiento Odontología		-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507
Costos Radiografía		-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984
Costo Mano de Obra		-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000
Gastos en Material Educativo		-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000
Gastos en Laboratorio Dental		-\$ 3.450.000	-\$ 5.160.000	-\$ 4.290.000
Gastos Administración		-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000
Venta de Activos				
Valor Libro Activos				
Depreciación Inversión Inicial		-\$ 8.400.653	-\$ 8.400.653	-\$ 8.400.653
Depreciación renovaciones				
Amortización		-\$ 1.477.278	-\$ 1.477.278	-\$ 1.477.278
Resultado Antes de Impuesto		\$ 806.643	\$ 32.607.504	\$ 16.625.803
Impuesto (17%)		-\$ 137.129	-\$ 5.543.276	-\$ 2.826.387
Resultado Después de Impuesto		\$ 669.514	\$ 27.064.228	\$ 13.799.417
Depreciación Inversión Inicial		\$ 8.400.653	\$ 8.400.653	\$ 8.400.653
Depreciación Renovaciones		\$ 0	\$ 0	\$ 0
Amortización		\$ 1.477.278	\$ 1.477.278	\$ 1.477.278
Valor Libro Activos				
Inversión	-\$ 146.794.178			
Costo Alternativo	-\$ 1.846.048			
Inversión en Capital de Trabajo	-\$ 10.462.901	-\$ 5.231.450	\$ 2.629.420	-\$ 1.287.320
Inversiones de renovación				-\$ 1.275.848
Inversión en activos nominales	-\$ 7.386.392			
Valor de Desecho Comercial				
Flujo de Caja	-\$ 166.489.518	\$ 5.315.994	\$ 39.571.580	\$ 21.114.180
Tasa	8%			
VAN	\$ 0			

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 67: FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO, AÑO 4 AL AÑO 7.

	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingresos				
Ingresos Odontopediatría	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358
Ingresos Radiografía	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182
Ingresos Ortodoncia	\$ 251.989.726	\$ 241.211.615	\$ 246.600.670	\$ 243.906.143
Costos Operacionales				
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 153.542.458	-\$ 146.975.136	-\$ 150.258.797	-\$ 148.616.966
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507
Costos Radiografía	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984
Costo Mano de Obra	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 4.710.000	-\$ 4.500.000	-\$ 4.620.000	-\$ 4.560.000
Gastos Administración	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000
Venta de Activos		\$ 9.175.000		
Valor Libro Activos		-\$ 9.519.235		
Depreciación Inversión Inicial	\$ 7.123.942	\$ 7.123.942	\$ 3.518.951	\$ 3.518.951
Depreciación renovaciones	-\$ 278.616	-\$ 278.616	-\$ 4.324.470	-\$ 4.324.470
Amortización	-\$ 1.477.278	-\$ 1.477.278		
Resultado Antes de Impuesto	\$ 39.689.365	\$ 35.344.341	\$ 31.500.403	\$ 30.507.706
Impuesto (17%)	-\$ 6.747.192	-\$ 6.008.538	-\$ 5.355.069	-\$ 5.186.310
Resultado Después de Impuesto	\$ 32.942.173	\$ 29.335.803	\$ 26.145.335	\$ 25.321.396
Depreciación Inversión Inicial	-\$ 7.123.942	-\$ 7.123.942	-\$ 3.518.951	-\$ 3.518.951
Depreciación Renovaciones	\$ 278.616	\$ 278.616	\$ 4.324.470	\$ 4.324.470
Amortización	\$ 1.477.278	\$ 1.477.278		
Valor Libro Activos		\$ 9.519.235		
Inversión				
Costo Alternativo				
Inversión en Capital de Trabajo	\$ 657.355	-\$ 328.678	\$ 164.339	-\$ 82.169
Inversiones de renovación		-\$ 30.268.000	-\$ 1.275.848	
Inversión en activos nominales				
Valor de Desecho Comercial				
Flujo de Caja	\$ 28.231.480	\$ 2.890.313	\$ 25.839.345	\$ 26.044.746
Tasa	8%			
VAN	\$ 0			

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 68: FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO, AÑO 8 AL AÑO 11.

	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Ingresos				
Ingresos Odontopediatría	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358
Ingresos Radiografía	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182
Ingresos Ortodoncia	\$ 245.253.407	\$ 244.826.192	\$ 245.275.280	\$ 245.297.154
Costos Operacionales				
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 149.437.882	-\$ 149.177.571	-\$ 149.451.210	-\$ 149.464.538
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507
Costos Radiografía	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984
Costo Mano de Obra	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 4.590.000	-\$ 4.560.000	-\$ 4.590.000	-\$ 4.590.000
Gastos Administración	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000
Venta de Activos			\$ 9.175.000	\$ 9.175.000
Valor Libro Activos			-\$ 9.519.235	
Depreciación Inversión Inicial	\$ 3.193.279	\$ 2.018.279	\$ 2.018.279	\$ 2.018.279
Depreciación renovaciones	-\$ 4.324.470	-\$ 3.324.470	-\$ 3.324.470	-\$ 4.324.470
Amortización				
Resultado Antes de Impuesto	\$ 30.678.383	\$ 30.366.479	\$ 30.167.694	\$ 38.695.474
Impuesto (17%)	-\$ 5.215.325	-\$ 5.162.301	-\$ 5.128.508	-\$ 6.578.231
Resultado Después de Impuesto	\$ 25.463.058	\$ 25.204.178	\$ 25.039.186	\$ 32.117.244
Depreciación Inversión Inicial	-\$ 3.193.279	-\$ 2.018.279	-\$ 2.018.279	-\$ 2.018.279
Depreciación Renovaciones	\$ 4.324.470	\$ 3.324.470	\$ 3.324.470	\$ 4.324.470
Amortización				
Valor Libro Activos			\$ 9.519.235	
Inversión				
Costo Alternativo				
Inversión en Capital de Trabajo	\$ 27.390	-\$ 27.390	\$ 0	\$ 13.941.405
Inversiones de renovación		-\$ 1.275.848	-\$ 30.268.000	
Inversión en activos nominales				
Valor de Desecho Comercial				\$ 14.815.179
Flujo de Caja	\$ 26.621.639	\$ 25.207.131	\$ 5.596.612	\$ 63.180.018
Tasa	8%			
VAN	\$ 0			

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

7.3.3 Capacidad de pago del proyecto.

Evaluar la capacidad de pago del proyecto es fundamental para el análisis de éste. Para dicho análisis no se incluye el valor de desecho de la Clínica dentro del flujo de caja y al mismo tiempo no se recupera el capital de trabajo. Por lo tanto se eliminan beneficios que no son propios de la operación del proyecto en cuestión.

De esta manera, la sensibilización de los precios de los tratamientos de ortodoncia se modificarán en relación a la situación anterior, por los cambios que sufren los flujos estudiados. El factor de precios que hace que el VAN del proyecto sea cero, es de 165%, por lo tanto los nuevos precios de ortodoncia serán el costo total unitario por el factor calculado.

TABLA 69: PRECIOS DE LA CLÍNICA Y DE MERCADO DE TRATAMIENTOS ORTODÓNCICOS.

TRATAMIENTO	Costo total Unitario	Precio Proyecto	Precio Mercado
TRATAMIENTO PREVENTIVO			
Examen ortodóncico	\$ 7.056	\$ 11.621	\$ 14.112
Control acción preventiva e interseptiva	\$ 6.272	\$ 10.330	\$ 12.544
Control periódico sin aparato	\$ 6.720	\$ 11.068	\$ 13.440
Control periódico con aparato	\$ 8.288	\$ 13.650	\$ 16.576
TRATAMIENTO CORRECTIVO			
Diagnóstico de aparatos	\$ 41.104	\$ 67.698	\$ 82.208
Cuota mensual aparato fijo	\$ 23.296	\$ 38.368	\$ 46.592
Cuota mensual removible	\$ 13.216	\$ 21.767	\$ 26.432
Barra palatina	\$ 11.536	\$ 19.000	\$ 23.072
Disyuntor	\$ 11.536	\$ 19.000	\$ 23.072
Reposición de un Bracket	\$ 6.048	\$ 9.961	\$ 12.096
Reposición de una banda	\$ 2.352	\$ 3.874	\$ 4.704
Mentonera	\$ 11.536	\$ 19.000	\$ 23.072
Instalación máscara	\$ 11.536	\$ 19.000	\$ 23.072
Instalación placa de contención	\$ 6.048	\$ 9.961	\$ 12.096
Control de contención fija y removible	\$ 8.288	\$ 13.650	\$ 16.576
Reparación de aparatos	\$ 5.376	\$ 8.854	\$ 10.752
Retiro de aparatos	\$ 8.512	\$ 14.019	\$ 17.024

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Para el caso de los precios de odontopediatría y radiología no se presentan modificaciones con la situación anterior, ya que la sensibilización se realiza sobre los precios de ortodoncia.

Como se puede apreciar, los precios que hacen que el VAN del proyecto sea cero, están bajo los precios de mercado. Implicando que el proyecto tiene viabilidad económica.

- **Capital de trabajo.**

La inversión inicial en capital de trabajo será distinta, dado que los ingresos se ven modificados, producto del cambio en el factor de precios generado por la eliminación del valor de desecho del proyecto y por la no recuperación del capital del capital de trabajo.

Nuevamente la inversión en capital de trabajo se calcula mediante el método de déficit acumulado máximo.

**TABLA 70: CAPITAL DE TRABAJO DEL FLUJO CAPACIDAD DE PAGO
PRIMER SEMESTRE.**

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Ingresos						
Ingresos Odontopediatría	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030
Ingresos Radiografía	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265
Ingresos Ortodoncia	\$ 15.744.115	\$ 15.744.115	\$ 15.744.115	\$ 15.744.115	\$ 15.744.115	\$ 15.744.115
Costos						
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 14.348.209	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372
Costo Radiografía	-\$ 3.209.332	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304
Costo Mano de Obra	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500
Gastos Administración	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000
Total	\$ 945.914	-\$ 976.584	-\$ 976.584	-\$ 976.584	-\$ 976.584	-\$ 976.584
Acumulado	\$ 945.914	-\$ 30.670	-\$ 1.007.254	-\$ 1.983.838	-\$ 2.960.421	-\$ 3.937.005

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

**TABLA 71: CAPITAL DE TRABAJO DEL FLUJO CAPACIDAD DE PAGO.
SEGUNDO SEMESTRE.**

	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ingresos						
Ingresos Odontopediatría	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030
Ingresos Radiografía	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265
Ingresos Ortodoncia	\$ 15.744.115	\$ 15.744.115	\$ 15.744.115	\$ 15.744.115	\$ 15.744.115	\$ 15.744.115
Costos						
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372
Costo Radiografía	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304
Costo Mano de Obra	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500
Gastos Administración	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000
Total	-\$ 976.584	-\$ 976.584	-\$ 976.584	-\$ 976.584	-\$ 976.584	-\$ 976.584
Acumulado	-\$ 4.913.589	-\$ 5.890.173	-\$ 6.866.757	-\$ 7.843.341	-\$ 8.819.924	-\$ 9.796.508

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

- **Flujo de caja del proyecto con capacidad de pago.**

A continuación se presentan los flujos de caja proyectados con un horizonte de evaluación de 11 períodos. Como fue señalado, el factor de precios que permite que el VAN del proyecto sea cero en la capacidad de pago de éste, es de 165%. En comparación con el flujo de la Clínica Dental, que incluye tanto el valor de desecho como la recuperación del capital de trabajo, es un punto porcentual mayor, producto que estos beneficios indirectos del proyecto.

TABLA 72: FLUJO DE CAJA DE CAPACIDAD DE PAGO, DEL AÑO 0 AL AÑO 3.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos				
Ingresos Odontopediatría		\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358
Ingresos Radiografía		\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182
Ingresos Ortodoncia		\$ 188.929.378	\$ 275.008.794	\$ 231.721.796
Costos Operacionales				
Costo Tratamiento Ortodoncia		-\$ 114.712.461	-\$ 166.977.395	-\$ 140.694.781
Costo Tratamiento Odontología		-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507
Costos Radiografía		-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984
Costo Mano de Obra		-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000
Gastos en Material Educativo		-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000
Gastos en Laboratorio Dental		-\$ 3.450.000	-\$ 5.160.000	-\$ 4.290.000
Gastos Administración		-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000
Venta de Activos				
Valor Libro Activos				
Depreciación Inversión Inicial		-\$ 8.400.653	-\$ 8.400.653	-\$ 8.400.653
Depreciación renovaciones				
Amortización		-\$ 1.477.278	-\$ 1.477.278	-\$ 1.477.278
Resultado Antes de Impuesto		\$ 1.473.036	\$ 33.577.517	\$ 17.443.133
Impuesto (17%)		-\$ 250.416	-\$ 5.708.178	-\$ 2.965.333
Resultado Después de Impuesto		\$ 1.222.619	\$ 27.869.339	\$ 14.477.801
Depreciación Inversión Inicial		\$ 8.400.653	\$ 8.400.653	\$ 8.400.653
Depreciación Renovaciones		\$ 0	\$ 0	\$ 0
Amortización		\$ 1.477.278	\$ 1.477.278	\$ 1.477.278
Valor Libro Activos				
Inversión	-\$ 146.794.178			
Costo Alternativo	-\$ 1.846.048			
Inversión en Capital de Trabajo	-\$ 9.796.508	-\$ 4.898.254	\$ 2.461.950	-\$ 1.205.330
Inversiones de renovación				-\$ 1.275.848
Inversión en activos nominales	-\$ 7.386.392			
Valor de Desecho Comercial				
Flujo de Caja	-\$ 165.823.126	\$ 6.202.297	\$ 40.209.220	\$ 21.874.554
Tasa	8%			
VAN	\$ 0			

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 73: FLUJO DE CAJA DE CAPACIDAD DE PAGO, DEL AÑO 4 AL AÑO 7.

	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingresos				
Ingresos Odontopediatría	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358
Ingresos Radiografía	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182
Ingresos Ortodoncia	\$ 252.881.691	\$ 242.065.429	\$ 247.473.560	\$ 244.769.495
Costos Operacionales				
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 153.542.458	-\$ 146.975.136	-\$ 150.258.797	-\$ 148.616.966
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507
Costos Radiografía	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984
Costo Mano de Obra	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 4.710.000	-\$ 4.500.000	-\$ 4.620.000	-\$ 4.560.000
Gastos Administración	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000
Venta de Activos		\$ 9.175.000		
Valor Libro Activos		-\$ 9.519.235		
Depreciación Inversión Inicial	-\$ 7.123.942	-\$ 7.123.942	-\$ 3.518.951	-\$ 3.518.951
Depreciación renovaciones	-\$ 278.616	-\$ 278.616	-\$ 4.324.470	-\$ 4.324.470
Amortización	-\$ 1.477.278	-\$ 1.477.278		
Resultado Antes de Impuesto	\$ 26.333.446	\$ 21.950.271	\$ 25.335.392	\$ 24.333.157
Impuesto (17%)	-\$ 4.476.686	-\$ 3.731.546	-\$ 4.307.017	-\$ 4.136.637
Resultado Después de Impuesto	\$ 21.856.760	\$ 18.218.725	\$ 21.028.375	\$ 20.196.520
Depreciación Inversión Inicial	\$ 7.123.942	\$ 7.123.942	\$ 3.518.951	\$ 3.518.951
Depreciación Renovaciones	\$ 278.616	\$ 278.616	\$ 4.324.470	\$ 4.324.470
Amortización	\$ 1.477.278	\$ 1.477.278		
Valor Libro Activos		\$ 9.519.235		
Inversión				
Costo Alternativo				
Inversión en Capital de Trabajo	\$ 615.487	-\$ 307.744	\$ 153.872	-\$ 76.936
Inversiones de renovación		-\$ 30.268.000	-\$ 1.275.848	
Inversión en activos nominales				
Valor de Desecho Comercial				
Flujo de Caja	\$ 31.352.084	\$ 6.042.053	\$ 27.749.820	\$ 27.963.005
Tasa		8%		
VAN		\$ 0		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 74: FLUJO DE CAJA DE CAPACIDAD DE PAGO, DEL AÑO 8 AL AÑO 11.

	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Ingresos				
Ingresos Odontopediatría	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358
Ingresos Radiografía	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182
Ingresos Ortodoncia	\$ 246.121.528	\$ 245.692.801	\$ 246.143.479	\$ 246.165.430
Costos Operacionales				
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 149.437.882	-\$ 149.177.571	-\$ 149.451.210	-\$ 149.464.538
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507
Costos Radiografía	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984
Costo Mano de Obra	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000	-\$ 56.400.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 4.590.000	-\$ 4.560.000	-\$ 4.590.000	-\$ 4.590.000
Gastos Administración	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000
Venta de Activos			\$ 9.175.000	\$ 9.175.000
Valor Libro Activos			-\$ 9.519.235	
Depreciación Inversión Inicial	-\$ 3.193.279	-\$ 2.018.279	-\$ 2.018.279	-\$ 2.018.279
Depreciación renovaciones	-\$ 4.324.470	-\$ 3.324.470	-\$ 3.324.470	-\$ 4.324.470
Amortización				
Resultado Antes de Impuesto	\$ 25.159.946	\$ 27.196.530	\$ 26.999.334	\$ 35.527.192
Impuesto (17%)	-\$ 4.277.191	-\$ 4.623.410	-\$ 4.589.887	-\$ 6.039.623
Resultado Después de Impuesto	\$ 20.882.755	\$ 22.573.120	\$ 22.409.447	\$ 29.487.569
Depreciación Inversión Inicial	\$ 3.193.279	\$ 2.018.279	\$ 2.018.279	\$ 2.018.279
Depreciación Renovaciones	\$ 4.324.470	\$ 3.324.470	\$ 3.324.470	\$ 4.324.470
Amortización				
Valor Libro Activos			\$ 9.519.235	
Inversión				
Costo Alternativo				
Inversión en Capital de Trabajo	\$ 25.645	-\$ 25.645	\$ 0	
Inversiones de renovación		-\$ 1.275.848	-\$ 30.268.000	
Inversión en activos nominales				
Valor de Desecho Comercial				
Flujo de Caja	\$ 28.426.150	\$ 26.614.376	\$ 7.003.431	\$ 35.830.318
Tasa	8%			
VAN	\$ 0			

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

7.3.4 Evaluación con bonificación para especialistas.

Esta sensibilización tiene como objetivo, cuantificar la escasez de personal especializado en la Provincia de San Antonio, lo que trae consigo un aumento sustancial en los costos de la Clínica, dado que tendrá que pagar mayor cantidad de dinero a los odontopediatras, ortodoncistas y a sus respectivos asistentes para lograr entregar un servicio de calidad. Este importante factor puede ser determinante para el éxito o fracaso del proyecto razón por el cual se realiza la sensibilización señalada.

Para esto, se aumentó los costos mensuales de cada especialista y a los asistentes en un 20%, con el objetivo de encontrar el nuevo factor de precios para los tratamientos ortodóncicos. De esta manera se obtuvo un factor de 171%, sobre los costos unitarios totales de la especialidad mencionada. Comparándolos con el mercado, se desprende que la Clínica sigue bajo éste, lo que le permite la captación de una mayor cantidad de pacientes en ésta área.

Pese a un aumento de siete puntos porcentuales sobre los precios a cobrar por la Clínica, para asegurar la existencia de personal calificado, se sigue estando bajo los precios del mercado. Lo que implica que el proyecto tiene viabilidad económica, tomando en cuenta todos aquellos factores de riesgo que puedan afectar el funcionamiento del éste, como lo es la mano de obra especializada.

TABLA 75: PRECIOS DE LA CLÍNICA DENTAL Y DE MERCADO PARA ORTODONCIA.

TRATAMIENTO	Costo total Unitario	Precio Proyecto	Precio Mercado
TRATAMIENTO PREVENTIVO			
Examen ortodóncico	\$ 7.056	\$ 12.033	\$ 14.112
Control acción preventiva e interseptiva	\$ 6.272	\$ 10.696	\$ 12.544
Control periódico sin aparato	\$ 6.720	\$ 11.460	\$ 13.440
Control periódico con aparato	\$ 8.288	\$ 14.134	\$ 16.576
TRATAMIENTO CORRECTIVO			
Diagnóstico de aparatos	\$ 41.104	\$ 70.098	\$ 82.208
Cuota mensual aparato fijo	\$ 23.296	\$ 39.729	\$ 46.592
Cuota mensual removible	\$ 13.216	\$ 22.538	\$ 26.432
Barra palatina	\$ 11.536	\$ 19.673	\$ 23.072
Disyuntor	\$ 11.536	\$ 19.673	\$ 23.072
Reposición de un Bracket	\$ 6.048	\$ 10.314	\$ 12.096
Reposición de una banda	\$ 2.352	\$ 4.011	\$ 4.704
Mentonera	\$ 11.536	\$ 19.673	\$ 23.072
Instalación máscara	\$ 11.536	\$ 19.673	\$ 23.072
Instalación placa de contención	\$ 6.048	\$ 10.314	\$ 12.096
Control de contención fija y removible	\$ 8.288	\$ 14.134	\$ 16.576
Reparación de aparatos	\$ 5.376	\$ 9.168	\$ 10.752
Retiro de aparatos	\$ 8.512	\$ 14.516	\$ 17.024

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

- **Capital de Trabajo.**

La inversión en capital de trabajo fue calculada, al igual que las sensibilizaciones anteriores, mediante el método déficit acumulado máximo. Sin embargo en comparación con el flujo del proyecto sin bonificación, la inversión inicial necesaria para lograr las operaciones de la Clínica Dental de manera eficiente y exitosa, es menor. Esto se genera dado que los costos en sueldos mensuales se ven incrementados en un 20% en esta evaluación. No obstante el factor de precios que hace que el VAN del proyecto con bonificación sea igual a cero, es mayor en un 7%, generando un aumento en los precios y por ende en los ingresos mensuales. Mientras que los costos totales unitarios permanecen constantes.

**TABLA 76: CAPITAL DE TRABAJO FLUJO CON BONIFICACIÓN
PRIMER SEMESTRE.**

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Ingresos						
Ingresos Odontopediatría	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030
Ingresos Radiografía	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265
Ingresos Ortodoncia	\$ 16.302.350	\$ 16.302.350	\$ 16.302.350	\$ 16.302.350	\$ 16.302.350	\$ 16.302.350
Costos						
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 14.348.209	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372
Costo Radiografía	-\$ 3.209.332	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304
Costo Mano de Obra	-\$ 5.640.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500
Gastos Administración	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000
Total	\$ 564.149	-\$ 418.349	-\$ 418.349	-\$ 418.349	-\$ 418.349	-\$ 418.349
Acumulado	\$ 564.149	\$ 145.800	-\$ 272.549	-\$ 690.898	-\$ 1.109.247	-\$ 1.527.596

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

**TABLA 77: CAPITAL DE TRABAJO FLUJO CON BONIFICACIÓN
SEGUNDO SEMESTRE.**

	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ingresos						
Ingresos Odontopediatría	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030	\$ 15.783.030
Ingresos Radiografía	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265	\$ 3.530.265
Ingresos Ortodoncia	\$ 16.302.350	\$ 16.302.350	\$ 16.302.350	\$ 16.302.350	\$ 16.302.350	\$ 16.302.350
Costos						
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735	-\$ 15.913.735
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372	-\$ 9.559.372
Costo Radiografía	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304	-\$ 3.566.304
Costo Mano de Obra	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000	-\$ 4.700.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083	-\$ 87.083
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500	-\$ 287.500
Gastos Administración	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000	-\$ 1.920.000
Total	-\$ 418.349	-\$ 418.349	-\$ 418.349	-\$ 418.349	-\$ 418.349	-\$ 418.349
Acumulado	-\$ 1.945.945	-\$ 2.364.294	-\$ 2.782.643	-\$ 3.200.992	-\$ 3.619.341	-\$ 4.037.690

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

- **Flujo de caja del proyecto con bonificación a especialistas.**

A continuación se muestran los flujos de caja proyectados por once períodos, considerando una bonificación mensual a los especialistas de un 20%.

TABLA 78: FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO CON BONIFICACIÓN A ESPECIALISTAS, DEL AÑO 0 AL AÑO 3.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
Ingresos				
Ingresos Odontopediatría		\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358
Ingresos Radiografía		\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182
Ingresos Ortodoncia		\$ 195.628.196	\$ 284.759.707	\$ 239.937.894
Costos Operacionales				
Costo Tratamiento Ortodoncia		-\$ 114.712.461	-\$ 166.977.395	-\$ 140.694.781
Costo Tratamiento Odontología		-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507
Costos Radiografía		-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984
Costo Mano de Obra		-\$ 67.680.000	-\$ 67.680.000	-\$ 67.680.000
Gastos en Material Educativo		-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000
Gastos en Laboratorio Dental		-\$ 3.450.000	-\$ 5.160.000	-\$ 4.290.000
Gastos Administración		-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000
Venta de Activos				
Valor Libro Activos				
Depreciación Inversión Inicial		-\$ 8.400.653	-\$ 8.400.653	-\$ 8.400.653
Depreciación renovaciones				
Amortización		-\$ 1.477.278	-\$ 1.477.278	-\$ 1.477.278
Resultado Antes de Impuesto		-\$ 3.108.146	\$ 32.048.429	\$ 14.379.231
Impuesto (17%)		\$ 528.385	-\$ 5.448.233	-\$ 2.444.469
Resultado Después de Impuesto		-\$ 2.579.762	\$ 26.600.196	\$ 11.934.762
Depreciación Inversión Inicial		\$ 8.400.653	\$ 8.400.653	\$ 8.400.653
Depreciación Renovaciones				\$ 0
Amortización		\$ 1.477.278	\$ 1.477.278	\$ 1.477.278
Valor Libro Activos				
Inversión	-\$ 146.794.178			
Costo Alternativo	-\$ 1.846.048			
Inversión en Capital de Trabajo	-\$ 4.037.690	-\$ 2.018.845	\$ 1.014.708	-\$ 496.784
Inversiones de renovación				-\$ 1.275.848
Inversión en activos nominales	-\$ 7.386.392			
Valor de Desecho Comercial				
Flujo de Caja	-\$ 160.064.308	\$ 5.279.325	\$ 37.492.835	\$ 20.040.061
Tasa		8%		
VAN		\$ 0		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 79: FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO CON BONIFICACIÓN A ESPECIALISTAS, AÑO 4 AL AÑO 7.

	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7
Ingresos				
Ingresos Odontopediatría	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358
Ingresos Radiografía	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182
Ingresos Ortodoncia	\$ 261.848.049	\$ 250.648.278	\$ 256.248.164	\$ 253.448.221
Costos Operacionales				
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 153.542.458	-\$ 146.975.136	-\$ 150.258.797	-\$ 148.616.966
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507
Costos Radiografía	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984
Costo Mano de Obra	-\$ 67.680.000	-\$ 67.680.000	-\$ 67.680.000	-\$ 67.680.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 4.710.000	-\$ 4.500.000	-\$ 4.620.000	-\$ 4.560.000
Gastos Administración	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000
Venta de Activos		\$ 9.175.000		
Valor Libro Activos		-\$ 9.519.235		
Depreciación Inversión Inicial	-\$ 7.123.942	-\$ 7.123.942	-\$ 3.518.951	-\$ 3.518.951
Depreciación renovaciones	-\$ 278.616	-\$ 278.616	-\$ 4.324.470	-\$ 4.324.470
Amortización	-\$ 1.477.278	-\$ 1.477.278		
Resultado Antes de Impuesto	\$ 24.019.804	\$ 19.253.120	\$ 22.829.995	\$ 21.731.883
Impuesto (17%)	-\$ 4.083.367	-\$ 3.273.030	-\$ 3.881.099	-\$ 3.694.420
Resultado Después de Impuesto	\$ 19.936.438	\$ 15.980.090	\$ 18.948.896	\$ 18.037.463
Depreciación Inversión Inicial	\$ 7.123.942	\$ 7.123.942	\$ 3.518.951	\$ 3.518.951
Depreciación Renovaciones	\$ 278.616	\$ 278.616	\$ 4.324.470	\$ 4.324.470
Amortización	\$ 1.477.278	\$ 1.477.278		
Valor Libro Activos		\$ 9.519.235		
Inversión				
Costo Alternativo				
Inversión en Capital de Trabajo	\$ 253.677	-\$ 126.838	\$ 63.419	-\$ 31.710
Inversiones de renovación		-\$ 30.268.000	-\$ 1.275.848	
Inversión en activos nominales				
Valor de Desecho Comercial				
Flujo de Caja	\$ 29.069.951	\$ 3.984.322	\$ 25.579.888	\$ 25.849.174
Tasa	8%			
VAN	\$ 0			

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 80: FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO CON BONIFICACIÓN A ESPECIALISTAS, DEL AÑO 8 AL AÑO 11.

	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Ingresos				
Ingresos Odontopediatría	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358	\$ 189.396.358
Ingresos Radiografía	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182	\$ 42.363.182
Ingresos Ortodoncia	\$ 254.848.192	\$ 254.404.264	\$ 254.870.922	\$ 254.893.651
Costos Operacionales				
Costo Tratamiento Ortodoncia	-\$ 149.437.882	-\$ 149.177.571	-\$ 149.451.210	-\$ 149.464.538
Costo Tratamiento Odontología	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507	-\$ 172.178.507
Costos Radiografía	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984	-\$ 38.511.984
Costo Mano de Obra	-\$ 67.680.000	-\$ 67.680.000	-\$ 67.680.000	-\$ 67.680.000
Gastos en Material Educativo	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000	-\$ 1.045.000
Gastos en Laboratorio Dental	-\$ 4.590.000	-\$ 4.560.000	-\$ 4.590.000	-\$ 4.590.000
Gastos Administración	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000	-\$ 23.040.000
Venta de Activos			\$ 9.175.000	\$ 9.175.000
Valor Libro Activos			-\$ 9.519.235	
Depreciación Inversión Inicial	-\$ 3.193.279	-\$ 2.018.279	-\$ 2.018.279	-\$ 2.018.279
Depreciación renovaciones	-\$ 4.324.470	-\$ 3.324.470	-\$ 3.324.470	-\$ 4.324.470
Amortización				
Resultado Antes de Impuesto	\$ 22.606.610	\$ 24.627.993	\$ 24.446.777	\$ 32.975.413
Impuesto (17%)	-\$ 3.843.124	-\$ 4.186.759	-\$ 4.155.952	-\$ 5.605.820
Resultado Después de Impuesto	\$ 18.763.487	\$ 20.441.234	\$ 20.290.825	\$ 27.369.593
Depreciación Inversión Inicial	\$ 3.193.279	\$ 2.018.279	\$ 2.018.279	\$ 2.018.279
Depreciación Renovaciones	\$ 4.324.470	\$ 3.324.470	\$ 3.324.470	\$ 4.324.470
Amortización				
Valor Libro Activos			\$ 9.519.235	
Inversión				
Costo Alternativo				
Inversión en Capital de Trabajo	\$ 10.570	-\$ 10.570		\$ 5.380.064
Inversiones de renovación		-\$ 1.275.848	-\$ 30.268.000	
Inversión en activos nominales				
Valor de Desecho Comercial				\$ 14.815.179
Flujo de Caja	\$ 26.291.806	\$ 24.497.566	\$ 4.884.809	\$ 53.907.585
Tasa				
VAN				

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Capítulo VIII

Normativas y Regulaciones

Como aspecto importante para la implementación de todo centro médico, se debe tomar en cuenta una serie de regulaciones y normativas, las cuales determinan un marco de trabajo, para realizar de mejor forma las prestaciones de salud dental hacia los pacientes y población beneficiada.

En el presente capítulo, se describen las normativas y regulaciones sanitarias exigidas para la construcción y el normal funcionamiento de prestaciones de salud, para un establecimiento médico y dental, además de ciertos requisitos a cumplir dentro del establecimiento.

8.1 Normas Técnicas de Autorización Sanitaria.

Las normas técnicas son establecidas y reguladas por el Seremi de Salud Regional correspondiente a la provincia donde se encuentre el establecimiento de salud correspondiente, pudiendo ser este privado o público.

Para efectos del estudio, el establecimiento de salud a construir, cabe dentro del marco del programa *Normas Técnicas Básicas para Establecimientos de Salud de Atención Abierta*⁶, el cual fue elaborado principalmente en base a dos decretos⁷.

De acuerdo al programa, el Seremi de Salud hace la siguiente distinción para establecimientos de salud, los cuales se tomaron en cuenta para poder definir como será denominado para efectos legales del organismo regional, la Clínica Dental de la provincia de San Antonio:

⁶ Seremi de Salud, MINSAL, Julio 2008.

⁷ Decreto N° 161 de Hospitales y Decreto N°283 de Salas de Procedimientos y Pabellones de Cirugías Menores.

- *“Se denominan Salas de Procedimientos a locales o recintos de establecimientos públicos o privados de salud destinados a efectuar procedimientos de salud, de diagnóstico o terapéuticos, en pacientes ambulatorios, y que no requieren de hospitalización. Estos deberán formar parte de un establecimiento de salud o ser dependencia anexa a consultas de profesionales”.*
- *“Se denomina Pabellón de Cirugía Menor a los locales o recintos destinados a realizar intervenciones quirúrgicas médicas u odontológicas, que no requieren la hospitalización del paciente, al que se le aplica sedación y/o anestesia local. Estos deberán formar parte de un establecimiento de salud o ser dependencia anexa a consultas de profesionales”.*

Para efectos sanitarios, entonces, se definió a la Clínica Dental como un establecimiento que posee las dos características: sala de procedimiento y pabellón de cirugía menor.

Estas normas técnicas se aplican a todas las salas de procedimientos y pabellones de cirugía menor dependientes del sistema público de salud, establecimientos privados de procedimientos de salud, consultorios y establecimientos de atención primaria de salud de dependencia municipal o del servicio nacional de salud.

Se determinaron los siguientes requisitos importantes a considerar como normas técnicas, descritos según el ámbito de la regulación o control por parte del Seremi de Salud.⁸

⁸ Fuente: Normas Técnicas Básicas para Establecimientos de Salud de Atención Abierta.

8.1.1 Infraestructura.

De acuerdo a la infraestructura del establecimiento, esta debe considerar los siguientes requisitos:

- Accesibilidad:
 - Al menos una puerta en el acceso principal que permita la circulación de sillas de ruedas y circulación asistida de camillas.⁹
 - Escaleras deben contar con pasamanos.

- Condiciones de Seguridad:
 - Recintos, áreas y superficies deben estar libres de humedad y filtraciones. También las instalaciones sanitarias.
 - Muros, puertas, pisos y superficies de trabajo clínico y baños deben ser lavables.
 - Instalaciones eléctricas seguras para los usuarios.
 - Sistemas de abastecimiento de agua potable y sistema de disposición de aguas servidas autorizados.
 - Espacio para estacionamiento de ambulancias y otros vehículos de transporte.
 - Vías de evacuaciones debidamente señalizadas y libres de equipamiento o elementos que impidan el libre desplazamiento de los usuarios.
 - Recinto de almacenamiento de insumos clínicos y medicamentos con barrera física para evitar la libre entrada al lugar.

⁹ La puerta debe tener un ancho libre mínimo de 0,90 mts, debe ser resistente al impacto hasta una altura no inferior a 0,30 mts y no podrá ser giratoria.

- Recintos Generales:
 - El establecimiento debe contar con las siguientes dependencias: salas de espera, lugar de vestuario de personal, comedor de personal, servicios higiénicos para público y persona, archivo, bodegas, sector de aseo y depósito transitorio de basuras.
 - Debe disponer de al menos 1 baño universal que permita el acceso de sillas de ruedas y el libre movimiento de ellas para entrar y salir del recinto.

- Box de Atención, Sala de procedimientos Odontológicos:
 - Cada box deberá contar con la infraestructura necesaria que permita realizar entrevistas entre pacientes, dentista y sus acompañantes; además de los tratamientos y exámenes realizados en el sillón dental. Para esto se consideran como implementos mínimos necesarios: sillón dental, sillas, escritorio de registro, lavamanos y escabel.
 - Dado también que la Clínica Dental, estará construida de tal forma que cada Box será también una sala de procedimientos y de cirugía menor, deberá disponer también de dispositivos de organización de instalaciones y equipos, mobiliario para almacenar insumos clínicos limpios y estériles¹⁰, área limpia con superficie lavable, iluminación focalizada en el punto de trabajo, depósito de lavado, set instrumental de curación, set caja de cirugía menor y ropa de pabellón.
 - El sillón dental debe permitir posición trendelemburg.
 - El recinto debe contar con un sistema de eliminación de desechos, sistema de aspirados de alta potencia, eyector, sistema de iluminación de campo operatorio y un sistema para implementación de salivera portátil con agua circulante y desagüe con aspiración y filtro.
 - Debe contar con uso de compresor de aire ubicado fuera del box o en caja de aislamiento acústica para turbina, un motor de baja velocidad y jeringa triple.

¹⁰ El mobiliario puede ser una vitrina cerrada o carro de transporte de material limpio y estéril.

- Taburete para odontólogo y para auxiliar que permita una posición más cómoda para la aplicación de los tratamientos dentales.
- Contenedor plástico con tapa para eliminación de residuos tóxicos.
- Negatoscopio y sistema de esterilización.

- Recinto de Rayos X Dental:
 - El recinto deberá estar ubicado en zonas de uso restringido al público y contar con elementos de protección radiológica. Además debe contar con señalización de advertencia de exposición a RX.
 - El área de construcción debe tener paredes solidas y plomadas, para evitar el libre acceso de ondas ionizantes.
 - Las instalaciones y funcionamiento cumplen con las normativas vigentes¹¹.
 - Espacio para almacenar insumos de trabajo, y debe contener elementos de protección radiológica de pacientes y personal¹².
 - Área de revelado debe contar con mesón trabajo con revelado manual, reveladora de placas y sistema de desecho de líquidos residuales del procedimiento de revelado.

- Aseo:
 - El establecimiento debe contar con un espacio destinado para la limpieza y almacenamiento de materiales y equipos utilizados en labores de aseo de los recintos.
 - El espacio debe contar con un depósito de lavado profundo, espacio para almacenamiento de insumos de trabajo y contenedores para depósitos transitorios de residuos sólidos, impermeables y con tapa.

¹¹ Decreto Sanitario N° 133, 84 y 3.

¹² 2 delantales y 1 protector tiroideo plomado.

8.1.2 Organización.

De acuerdo a los procesos organizacionales del establecimiento dental, el Seremi de Salud establece ciertas reglamentaciones:

- Reglamentos internos, manual de normas y procedimientos. El establecimiento de salud debe contar con los siguientes procedimientos:
 - Procedimiento para manejo, traslado disposición de productos terapéuticos, radioactivos, muestras, especímenes dentro y fuera del establecimiento.
 - Procedimiento de conservación, custodia de estupefacientes, psicotrópicos y productos farmacéuticos.
 - Procedimiento de manejo y distribución material, insumos, equipos y ropa limpia.
 - Procedimiento de manejo, retiro y disposición de material, insumos, instrumental, equipos y ropa sucia.
 - Procedimientos de rutina de limpieza y aseo general del establecimiento.
 - Procedimientos de limpieza de sistema de climatización (equipos de aire, filtros, rejillas, otros).
 - Procedimiento para manejo, retiro y disposición final de residuos del establecimiento.
- Sistema de registros:
 - Sistema que permita almacenar y conservar los registros de atención de salud proporcionados por el establecimiento, por un periodo mínimo de 10 años, a contar de la fecha de la última atención realizada a cada paciente.
 - Sistema que permita proteger la confidencialidad de la información contenida.
 - Sistema de registros clínicos e información estadística que incluya ingresos y egresos, atenciones realizadas, ficha clínica individual, registros de atención profesional, informes de altas y registro de enfermedades de notificación obligatoria.

- Documentación reglamentaria. El establecimiento de salud debe contar con la documentación necesaria para demostrar el cumplimiento de ciertos procesos y usos de elementos especiales:
 - Certificado de planos y especificaciones técnicas de la planta física.
 - Planos y especificaciones técnicas de instalaciones sanitarias, eléctricas y de gases médicos y combustibles.
 - Autorización de instalación y funcionamiento de equipos generadores de radiaciones ionizantes. Además certificado de curso de protección radiológica para operadores de equipos generadores de radiaciones ionizantes, en caso de disponer de estos equipos.

8.1.3 Recursos Humanos.

- Todo personal debe disponer de título o certificado de competencia que cumpla con la normativa vigente.
- Los profesionales y técnicos de nivel medio y superior, deben tener certificado de título.
- El director del establecimiento es una profesional del área de la salud o de la administración.

Conclusión

A través del estudio realizado se pudo analizar la viabilidad social y económica de la implementación de una Clínica Dental, para pacientes de entre 0 y 18 años, en la Provincia de San Antonio, que permita satisfacer las necesidades de salud bucal a la comunidad más vulnerable de la zona.

Para poder determinar cuan viable es socialmente el proyecto en la zona definida, se realizó un análisis situacional de la provincia, con énfasis en variables y determinantes socioeconómicas, demográficas, educacionales y de salud, y así poder estudiar la vulnerabilidad de la provincia.

Se obtuvo entonces que San Antonio en términos socioeconómicos, tiene un desarrollo deficiente en comparación con otras zonas cercanas dentro de la región. Presenta altos índices de pobreza, con un total de 20,3% y en la capital provincial, San Antonio los índices son de 24,3%. Para la comuna, la conformación de la población se concentra ampliamente en los estratos socioeconómicos C3 y D, con una representación demográfica del 23% y 45% respectivamente. Cabe destacar también que gran parte de la población se concentra en esta comuna, con un 59% de representación. La segunda comuna con mayor representación demográfica es Cartagena, con un 14%. Posee también altos índices de pobreza, alcanzando el 25,5% de la población. En conjunto con San Antonio, poseen la mayor cantidad de oferta educacional, alcanzando más del 70% del total de matriculados en toda la provincia.

Esto permitió, confirmar las premisas del alto grado de vulnerabilidad en la zona. Además, de acuerdo a las características que presentan, se definió abarcar con el servicio a las comunas de San Antonio y Cartagena, además de El Tabo, ya determinada esta última, de acuerdo al criterio de localización de la construcción de la Clínica Dental.

Como segundo punto importante, dentro de la viabilidad social, se consideró analizar la situación de salud dental que presentan las 3 comunas. De acuerdo a esto se obtuvo que existe principalmente el servicio de atención primaria, para la especialidad de odontología, la cual es cubierta por un total de 22 establecimientos de salud pública, los que atienden al mercado objetivo del proyecto, abarcando cerca de un 80% de la demanda. La oferta realiza principalmente tratamientos preventivos y generalmente cuando se requieren tratamientos curativos e interceptivos, los pacientes son derivados a Valparaíso. Para otras especialidades la oferta es bastante escasa dentro del sector público. Considerando por ejemplo a ortodoncia, otra especialidad común para el grupo etáreo entre los 0 y 18 años, solo existen 3 dentistas no especialistas dentro del sector público, que realizan este tipo de tratamientos, logrando satisfacer menos de un 10% de toda la demanda para esta especialidad. Además según los registros nacionales del MINSAL, estas comunas presentan altos índices de pacientes que sufren anomalías dentales, muchos de ellos en un alto grado de complejidad en comparación con otras zonas de la V Región y Metropolitana.

De acuerdo con la situación de salud de las 3 comunas, se determinó establecer la Clínica Dental con dos especialidades, odontopediatría y ortodoncia, en función de las necesidades presentes en los pacientes. Estas dos especialidades presentan alta demanda y además, se apoya la decisión en base a la escasa oferta que existe. También a través de estudios de la zona, en conjunto con las autoridades de salud dental regional y provincial, se determinó que el mercado objetivo del proyecto podrá estimarse de acuerdo al 10% del total de población inscrita en los registros del Servicio Nacional de Salud de Valparaíso – San Antonio.

Paso siguiente, se describió en términos generales, la estructura del proyecto. La Clínica Dental estará compuesta por dos box de atención dental, atendidos cada uno por un odontopediatra y un ortodoncista, respectivamente. Además serán apoyados en sus labores por un asistente dental, en cada box. En odontopediatría, los diagnósticos serán complementados con el servicio de rayos x. Debido a que la Clínica Dental, tendrá como objetivo en el mediano plazo, lograr prevenir anomalías y enfermedades dentales, en los niños más pequeños, y permitir un desarrollo de la población con

mejores resultados, se construirá también una sala educativa, donde se impartirán lúdicos y dinámicos módulos de enseñanza sobre factores importantes como cuidado de los dientes o higiene personal, los cuales serán llevados a cabo por una parvularia capacitada en la materia.

La estrategia comercial del proyecto se consideró, tomando en cuenta la segmentación determinada en base al mercado objetivo a atender, definiendo entonces qué pacientes de entre 0 y 12 años serán atendidos preferentemente en odontopediatría, y entre 13 y 18 años en ortodoncia. De acuerdo a esto, el precio de ser atendido en la primera especialidad, solo permitirá cubrir los costos operacionales requeridos y parte de los costos no operacionales. Para el caso de la segunda especialidad, los precios serán más altos, tanto cuanto permitan cubrir el resto de los costos operacionales y no operacionales, y también la inversión durante un periodo de tiempo determinado. Esta estrategia responde a las siguientes necesidades y factores en el mercado de salud dental de la provincia: Primero el factor diferenciador de mejores estándares de atención para la especialidad de odontología es poco probable que pueda ser valorado en un principio por la demanda, dado que existe una amplia oferta en este sentido donde los precios son bastante competitivos, dado esto se define un precio no tan alto, que permita cubrir los costos operacionales de dicha especialidad. Segundo, que de acuerdo a la escasa oferta en ortodoncia y por lo complejo de asistir al servicio más cercano, que es en Valparaíso, se determinó ofrecer los tratamientos a precios más altos, considerando la relación versus los costos operacionales que en el caso de odontopediatría, que permitan además cubrir el resto de los costos no operacionales y las inversiones realizadas. Esto se basa en el supuesto de que la demanda, además de actuar frente a una necesidad de atención, preferirá irse a atender en una comuna más cercana a su provincia versus recorrer grandes distancias hasta llegar a Valparaíso, con los costos que esto conlleva también.

Para analizar la viabilidad económica, se realizaron 4 evaluaciones de los flujos del proyecto, tomando como período de análisis entre el 2010 y 2020:

La primera, es la obtención del monto actualizado del flujo de costos e inversiones en el caso que la Clínica se base completamente en un sistema de asistencialismo por parte de los inversionistas, es decir, cuánto le saldría a los inversionistas cubrir todos los costos y las inversiones de la Clínica, sin ningún tipo de ingreso operacional de por medio, independiente de cómo se consiga el financiamiento. Este resultado corresponde a poco más de \$2.770 millones de pesos chilenos, que involucra el total de las inversiones, reinversiones, costos operacionales y no operacionales que permiten el completo funcionamiento de la Clínica Dental por un período de 11 años, desde el 2010.

La segunda evaluación realizada, consideró la implementación de la estrategia comercial definida, considerando la diferenciación de precios por especialidad bajo factores de precio. Para odontopediatría y radiografía el factor precio se fijó, independiente de los flujos, bajo la política de que los precios unitarios por tratamiento fuesen un 110% el valor de los costos totales unitarios de éstos, que corresponden a 37% menor que los precios de mercado. Se sensibilizó por lo tanto, el factor precio de los tratamientos de ortodoncia con respecto al VAN de los flujos, en base a la política de obtener un factor que permita como resultado un VAN igual 0. El factor obtenido es de 164% el valor de los costos unitarios de los tratamientos, resultado que corresponde a un 27% menor que los precios promedios presentes en el mercado.

La tercera evaluación que se realizó, corresponde al análisis de la capacidad de pago del proyecto, bajo las condiciones determinadas para la segunda evaluación. De esta manera el factor de precio obtenido para los servicios de ortodoncia es de 165% el valor de los costos totales unitarios de cada tratamiento, resultado que también permite asignar precios a los tratamientos que corresponden a un 26% menor que los precios promedio del mercado.

Por último, en la cuarta evaluación, se consideró las mismas condiciones que la segunda evaluación, sin embargo se asumió un alto riesgo de captar y mantener el capital humano especializado operando en la zona. Por lo tanto, se determinó un bono de asignación de zona correspondiente a un 20% más de sueldo para el ortodoncista, odontopediatra y sus respectivos asistentes dentales. El resultado obtenido para el

factor de precio de ortodoncia, es de 171%, el cual corresponde a un 24% menor que los precios presentes en el mercado.

Dado estos resultados, se confirmó la viabilidad económica del proyecto bajo la estrategia comercial propuesta, lo cual se complementa de mejor manera, con los resultados del análisis de viabilidad social obtenido en la zona. Sin embargo, es importante señalar que se deben tomar en cuenta, las siguientes externalidades, que podrían manifestarse una vez implementada en la Clínica.

Si bien los precios obtenidos en el análisis, nos permiten inferir que bajo el supuesto de operar con capacidad máxima, se puede tener un escenario bastante competitivo frente al mercado, uno de los mayores riesgos al que se verá enfrentado el proyecto, es el de conseguir y mantener el capital humano necesario y requerido para llevar a cabo los tratamientos.

Dentro de los beneficios no cuantificados que también se pueden identificar, destacan que el servicio ofrecido es más barato que el mercado y además se pueden generar ahorros en los pacientes considerando los costos en tiempo de trasladarse a lejanas zonas para recibir atención, el costo económico del transporte, el costo de oportunidad de destinar parte del tiempo en estos viajes, etc. Por otro lado, con el desarrollo de la actividad, se podrían obtener beneficios por ahorro de eficiencia, considerando el énfasis de la Clínica en la prevención y educación de la población, servicios que serán diferenciadores frente al actual mercado en la zona, permitiendo en el largo plazo un menor gasto en materiales e insumos correspondientes a tratamientos curativos, los cuales son mayores que para los tratamientos preventivos.

Analizando también, la importancia de la salud bucal en la calidad de vida de las personas y la falta de conciencia de la población en cuanto al cuidado dental, es que el proyecto de la Clínica Dental pretende contribuir tanto a la educación como a la curación de las patologías más prevalentes de las comunas, con el objetivo de mejorar la situación social de éstas. Para ello, se enfocará en los niños y adolescentes de entre 0 y 18 años de edad, ya que es a este grupo etéreo donde se pueden aplicar las

acciones educativas y preventivas de manera más eficaz. Esta situación, puede generar ahorros en el largo plazo, correspondientes a beneficios no cuantificados, de acuerdo la replicación de la higiene y cuidado personal en las próximas generaciones de familiares que dependan de estos pacientes.

Del mismo modo, la Clínica Dental pretende ser un servicio complementario a los centros de salud públicos, en las especialidades de odontopediatría y ortodoncia, siendo esta última la que presenta mayores deficiencias en el sistema actual, por lo que no se espera quitar demanda a estos servicios, sino más bien, apoyar la cobertura.

Por lo tanto, el proyecto impactará directamente en la calidad de vida de los niños y adolescentes de entre 0 y 18 años, mediante el tratamiento de patologías existentes y anomalías dento-maxilares. Lo que favorecerá la autoestima de la población tratada, por la mejora sustancial en la estética bucal, permitiéndoles desarrollarse en el ámbito personal e incluso en el profesional. Es entonces que esto también influirá en el desarrollo integral de estas personas en el futuro, impactando en aspectos como ámbito laboral, desarrollo personal, autoestima, etc.

Otra externalidad relevante, es que mediante las acciones educativas y preventivas, se pretenden contribuir a la formación del cuidado bucal en la población general. Esta enseñanza repercutirá en una disminución de las patologías más prevalentes como son las caries dentales, las que pueden prevenirse mediante la correcta educación de hábitos alimenticios y de higiene. Además permitirá que en los hogares, la educación se pueda replicar en otros integrantes de la familia, dado que si uno de ellos, adopta nuevas prácticas de higiene personal, podrán ser aprendidas por el resto de los parientes.

Las acciones anteriormente señaladas, permitirán reducir en el mediano y largo plazo, las consultas por enfermedades dentales primarias, contribuyendo a la descongestión de los establecimientos de salud públicos. Sin embargo debemos tomar en cuenta que una segunda derivada que se podrá generar, será el aumento de solicitudes de

atención de salud bucal para el nivel secundario, la que considera tratamientos más complejos y de mayor costo.

Todas estas externalidades en el largo plazo, facilitarán el desarrollo social de las comunas de San Antonio, Cartagena y El Tabo y del mismo modo contribuirán al desarrollo económico de la zona en cuestión.

En síntesis, bajo el presente análisis, se confirmó la viabilidad social y económica del proyecto de Clínica Dental en la Provincia de San Antonio, en función de las características y procesos propuestos para operar y atendiendo las condiciones que podría manifestar el mercado, una vez que la Clínica sea implementada.

Bibliografía

- Sapag Chain, Reinaldo; Sapag Chain Nassir. PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS. McGraw Hill, Quinta Edición.
- Sapag Puelma, José Manuel. EVALUACIÓN DE PROYECTOS, GUÍAS DE EJERCICIOS, PROBLEMAS Y SOLUCIONES. McGraw Hill, Tercera Edición.
- INE, Departamento de Demografía.
- MINEDUC, Departamento de Estadísticas.
- ANUARIO ESTADISTICO REGIONAL V REGION, Ine, 2008.
- PROYECCIONES DE POBLACION V REGION 1990 – 2020, Comunas, Sexo y Edad, Departamento de Demografía, Ine, Junio 2008.
- PROGRAMA SALUD BUCAL, Ministerio de Hacienda y Mineduc, Junio 2004.
- GUIA CLINICA SALUD ORAL INTEGRAL EN NIÑOS DE 6 AÑOS, Minsal, Primera Edición, 2005.
- DIAGNOSTICO NACIONAL DE SALUD BUCAL DEL ADOLESCENTE DE 12 AÑOS Y EVALUACION DEL GRADO DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS SANITARIOS DE SALUD BUCAL 2000 – 2010, Facultad de Odontología de la Universidad Mayor, Serie de Documentos Técnicos, 2007.
- ESTUDIO DE COSTOS DE PRESTACIONES ODONTOLOGICAS – ARANCEL DE TRANSFERENCIAS, Ministerio de Salud – Departamento Odontológico y Fondo Nacional de Salud – Subdepartamento de Arancel y Pagos, Mayo 1999.
- INDICADORES BASICOS DE SALUD CHILE 2007, Minsal.

- INDICADORES REGIONALES DE SALUD, Departamento de Estadísticas e Información de Salud, Minsal, Octubre 2006.
- RESUMEN ESTADISTICOS MENSUALES 2007, Departamento de Estadísticas e Información de Salud, Minsal, 2008.
- TABLA DE ACCIONES CLINICAS 1992 – 2008 TARIFAS GENERALES, Tesorería, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, 2008.
- ESTUDIO DE ANALISIS DE TENDENCIAS DE LOCALIZACION 2006- 2007, Habiterra Consultores. Junio 2007.
- ANALISIS DE TENDENCIAS DE LOCALIZACION – SISTEMA URBANO SAN ANTONIO, Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Habiterra Consultores, 2007.
- CLASIFICACION SOCIOECONOMICA DE HOGARES DE CHILE, Ine, Mayo 2005.
- DESCRIPCION DE GSE, Iccom, 2007.
- DESCRIPCION DE HOGARES, Iccom, 2005.
- ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA NACIONAL, Ministerio de Planificación, 2006.
- NORMAS TECNICAS BASICAS PARA ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE ATENCION ABIERTA, Seremi de Salud, Minsal, Julio 2008.

Anexos

Anexo 1:

A continuación se entrega la descripción básica de los niveles sociales creada por la empresa de Estudios de Mercado ICCOM (2007).

- **Nivel ABC1:** se caracterizan por ubicarse en los mejores sectores de la ciudad. Las viviendas son generalmente nuevas y de construcción sólida, de buena apariencia y con amplios jardines.

Los jefes de hogar poseen título profesional, con un promedio de entre 17 y 20 años de estudios. Se desempeñan como gerentes de grandes empresas o altos ejecutivos. El ingreso mínimo en este nivel alcanza el \$1.300.000 mensuales, lo que permite adquirir bienes como automóviles (95% de los hogares de este nivel), televisores a color, computadores, DVD, entre otros. (ICCOM, Descripción GSE, 2007).

- **Nivel C2:** se ubican alejados del centro de la ciudad, en viviendas de tamaño regular y construcción sólida. Generalmente en bloques de departamentos o villas.

Un gran porcentaje de los jefes de hogar poseen título universitario, con un promedio de estudios de entre 14 y 17 años. Se desempeñan como vendedores o pequeños empresarios. Su renta mensual bordea los \$916.000 pesos. En cuanto a sus bienes, se aprecia que alrededor del 61% posee automóvil, además de artefactos como refrigerador, calefont, televisor a color, entre otros. (ICCOM, Descripción GSE, 2007).

- **Nivel C3:** habitan sectores antiguos y populares de la ciudad, relativamente modestos, generalmente en poblaciones de alta densidad. Sus casas son de material sólido, principalmente pareadas, con cierto grado de deterioro.

La mayoría de los jefes de hogar no poseen títulos universitarios, aunque algunos accedieron a centros de formación técnica. Se desempeñan principalmente como vendedores de comercio, empleados administrativos o pequeños comerciantes. El ingreso promedio en este segmento alcanza los \$510.000 pesos. Acceden a bienes básicos como refrigeradores, calefont, televisor a color. Además tan sólo el 29% de los hogares tienen automóvil. (ICCOM, Descripción GSE, 2007).

- **Nivel D:** se ubican en grandes poblaciones antiguas, habitando casas de construcción económica, de tamaño pequeño y de material ligero, con ampliaciones mal hechas.

Los jefes de hogar poseen estudios básicos completos y medios incompletos, con un promedio de 6 a 10 años de instrucción. Se desempeñan como obreros, juniors, empleadas domésticas, entre otros. El ingreso promedio alcanza los \$310.000 pesos, lo que les permite acceder a servicios básicos, como refrigeradores, calefont y ducha.

- **Nivel E:** viven es sectores muy populares, pobres y peligrosos. Sus casas son de material ligero, descuidadas, con 1 o 2 habitaciones que funcionan como comedor, dormitorio y cocina, habitándolas un gran número de personas, lo que genera hacinamiento.

Los jefes de hogar presentan estudios básicos incompletos, con un promedio de 5 años de enseñanza. El ingreso promedio mensual e estos hogares alcanzan los \$136.000. Poseen las condiciones mínimas de higiene. (ICCOM, Descripción GSE, 2007).

Anexo 2:

En Chile, la clasificación del tamaño de empresa, está definido según Servicio de Impuestos Internos, en función del nivel de ventas anuales netas de IVA:

- **Microempresa:** son aquellas empresas que generan ingresos por ventas de hasta 2.400 UF al año.
- **Pequeña empresa:** compañías cuyas ventas son mayores a 2.400 UF anuales y menores a 25.000 Unidades de Fomento.
- **Mediana empresa:** son aquellas empresas cuyos ingresos por ventas superan las 25.000 UF, pero menores a las 100.000 UF anuales.
- **Gran empresa:** compañías cuyas ventas anuales son mayores a 100.000 UF.

ANEXO 3:

TABLA: NÚMERO DE ATENCIONES PRIMARIAS REALIZADAS A NIÑOS DE 2 AÑOS EN LAS COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).

Grupo de Actividades y Actividad	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Actividades de Promoción	258	15	9	38	31	70	18	14	29	13	10	3	8
Educ. Individual con instrucción de técnica de cepillado	127	14	5	28	9	14	5	14	4	13	10	3	8
Educ, Grupal	88	1	3	0	14	50	12	0	8	0	0	0	0
Trabajo Comunitario	43	0	1	10	8	6	1	0	17	0	0	0	0
Actividades Preventivas	455	33	44	55	46	53	28	26	33	28	46	35	28
Examen de Salud	383	22	34	48	44	35	25	25	28	26	42	26	28
Aplicación de Sellantes	54	8	10	0	1	17	2	0	2	1	4	9	0
Fluoruración Tópica	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Fluoruración Tópica Barniz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pulido coronario y Destartraje supragingival	6	0	0	4	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Pulpotomía	6	0	0	2	1	1	0	0	2	0	0	0	0
Examen y diagnóstico anomalías dento maxilares (OPI)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Activ. Interceptiva (Controles, Desgastes Selectivos)	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación Aparato Interceptivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Actividades	713	48	53	93	77	123	46	40	62	41	56	38	36

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REGISTROS REM, DEIS, MINSAL (2007).

TABLA: NÚMERO DE ATENCIONES PRIMARIAS REALIZADAS A NIÑOS DE 4 AÑOS EN LAS COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).

Grupo de Actividades y Actividad	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Actividades de Promoción	302	20	11	36	33	75	23	14	38	20	20	8	4
Educ. Individual con instrucción de técnica de cepillado	171	19	7	26	11	19	10	14	13	20	20	8	4
Educación Grupal	88	1	3	0	14	50	12	0	8	0	0	0	0
Trabajo Comunitario	43	0	1	10	8	6	1	0	17	0	0	0	0
Actividades Preventivas	1.109	87	66	103	118	195	82	61	84	56	104	95	58
Examen de Salud	576	41	37	47	65	84	47	32	38	32	64	46	43
Aplicación de Sellantes	362	29	20	15	29	95	24	14	40	14	32	44	6
Fluoruración Tópica	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Fluoruración Tópica Barniz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pulido coronario y Destartraje supragingival	41	1	1	19	6	2	2	0	1	1	3	2	3
Pulpotomía	107	1	8	21	18	14	9	15	3	8	4	2	4
Examen y diagnóstico anomalías dento maxilares (OPI)	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Activ. Interceptiva (Controles, Desgastes Selectivo)	18	15	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Instalación Aparato Interceptivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Actividades	1.411	107	77	139	151	270	105	75	122	76	124	103	62

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REGISTROS REM, DEIS, MINSAL (2007).

TABLA: NÚMERO DE ATENCIONES PRIMARIAS REALIZADAS A NIÑOS DE 6 AÑOS EN LAS COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).

Grupo de Actividades y Actividad	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Actividades de Promoción	434	17	11	40	79	75	43	48	52	12	21	22	14
Educ. Individual con instrucción de técnica de cepillado	303	16	7	30	57	19	30	48	27	12	21	22	14
Educ. Grupal	88	1	3	0	14	50	12	0	8	0	0	0	0
Trabajo Comunitario	43	0	1	10	8	6	1	0	17	0	0	0	0
Actividades Preventivas	2.571	118	101	204	292	204	316	361	205	175	251	191	153
Examen de Salud	778	45	39	47	130	55	122	87	67	44	52	55	35
Aplicación de Sellantes	1.389	54	36	112	124	111	168	232	96	100	158	115	83
Fluoruración Tópica	86	1	0	0	8	14	0	17	11	12	11	2	10
Fluoruración Tópica Barniz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pulido coronario y Destartraje supragingival	130	10	9	21	10	9	6	12	17	2	10	9	15
Pulpotomía	176	7	17	24	16	15	20	13	12	14	20	10	8
Examen y diagnóstico anomalías dento maxilares (OPI)	3	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Activ. Interceptiva (Controles, Desgastes Selectivos, etc.)	9	0	0	0	4	0	0	0	1	2	0	0	2
Instalación Aparato Interceptivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Actividades	3.005	135	112	244	371	279	359	409	257	187	272	213	167

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REGISTROS REM, DEIS, MINSAL (2007).

TABLA: NÚMERO DE ATENCIONES PRIMARIAS REALIZADAS A NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 12 AÑOS EN LAS COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).

Grupo de Actividades y Actividad	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Actividades de Promoción	1.008	33	14	84	75	162	169	82	121	51	118	57	42
Educ. Individual con instrucción de técnica de cepillado	877	32	10	74	53	106	156	82	96	51	118	57	42
Educ. Grupal	88	1	3	0	14	50	12	0	8	0	0	0	0
Trabajo Comunitario	43	0	1	10	8	6	1	0	17	0	0	0	0
Actividades Preventivas	10.429	193	409	1198	1109	1436	2034	870	1271	668	734	336	171
Examen de Salud	1.638	37	62	161	251	272	298	105	132	119	118	64	19
Aplicación de Sellantes	7.711	135	290	983	809	565	1683	721	1071	527	557	231	139
Fluoruración Tópica	645	7	6	4	4	536	4	19	15	5	27	18	0
Fluoruración Tópica Barniz	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Pulido coronario y Destartraje supragingival	393	13	49	50	42	48	47	23	48	14	28	18	13
Pulpotomía	41	1	2	0	3	15	2	2	4	3	4	5	0
Examen y diagnóstico anomalías dento maxilares (OPI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Activ. Interceptiva (Controles, Desgastes Selectivos)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación Aparato Interceptivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Actividades	11.437	226	423	1.282	1.184	1.598	2.203	952	1.392	719	852	393	213

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REGISTROS REM, DEIS, MINSAL (2007).

**TABLA: NÚMERO DE ATENCIONES PRIMARIAS REALIZADAS
A ADOLESCENTES DE 15 AÑOS
EN LAS COMUNAS DE SAN ANTONIO CARTAGENA Y EL TABO (2007).**

Grupo de Actividades y Actividad	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Actividades de Promoción	806	72	37	111	74	179	50	47	48	39	51	40	58
Educ. Individual con instrucción de técnica de cepillado	675	71	33	101	52	123	37	47	23	39	51	40	58
Educ. Grupal	88	1	3	0	14	50	12	0	8	0	0	0	0
Trabajo Comunitario	43	0	1	10	8	6	1	0	17	0	0	0	0
Actividades Preventivas	4.629	289	301	412	517	487	416	331	398	235	531	392	320
Examen de Salud	1.545	63	91	115	180	223	146	114	137	89	141	143	103
Aplicación de Sellantes	2.379	207	169	219	257	210	213	148	195	99	285	209	168
Fluoruración Tópica	140	4	0	23	11	13	10	14	11	8	28	7	11
Fluoruración Tópica Barniz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pulido coronario y Destartraje supragingival	274	11	20	26	21	25	20	29	27	17	43	13	22
Pulpotomía	279	4	21	29	46	14	26	26	26	22	30	20	15
Examen y diagnóstico anomalías dento maxilares (OPI)	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
Activ. Interceptiva (Controles, Desgastes Selectivos, etc.)	10	0	0	0	2	1	1	0	2	0	3	0	1
Instalación Aparato Interceptivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Actividades	5.435	361	338	523	591	666	466	378	446	274	582	432	378

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REGISTROS REM, DEIS, MINSAL (2007).

TABLA: NÚMERO DE ATENCIONES PRIMARIAS REALIZADAS A ADELECENTES Y ADULTOS ENTRE 15 Y 18 AÑOS EN LAS COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).

Grupo de Actividades y Actividad	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Actividades de Promoción	316	26	22	35	36	78	28	21	39	8	13	7	3
Educ. Individual con instrucción de técnica de cepillado	185	25	18	25	14	22	15	21	14	8	13	7	3
Educ. Grupal	88	1	3	0	14	50	12	0	8	0	0	0	0
Trabajo Comunitario	43	0	1	10	8	6	1	0	17	0	0	0	0
Actividades Preventivas	1.066	206	76	82	70	83	66	103	85	47	108	61	79
Examen de Salud	536	44	36	40	42	59	48	51	46	25	67	32	46
Aplicación de Sellantes	13	10	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fluoruración Tópica	39	4	7	1	4	1	0	7	9	0	2	1	3
Fluoruración Tópica Barniz	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Pulido coronario y Destartraje supragingival	405	127	33	38	21	22	15	37	21	15	31	17	28
Pulpotomía	71	21	0	0	3	1	3	8	9	5	8	11	2
Examen y diagnóstico anomalías dento maxilares (OPI)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Activ. Interceptiva (Controles, Desgastes Selectivos, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Instalación Aparato Interceptivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Actividades	1.382	232	98	117	106	161	94	124	124	55	121	68	82

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REGISTROS REM, DEIS, MINSAL (2007).

TABLA: NÚMERO DE ATENCIONES SECUNDARIAS REALIZADAS A NIÑOS DE 2 AÑOS EN LAS COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).

Grupo de Actividades y Actividad	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tratamientos	243	21	19	29	26	28	13	29	15	20	16	12	15
Exodoncia (Temporales + Permanentes)	9	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	4
Obturaciones Amalgama	22	3	5	5	0	1	2	0	0	1	2	3	0
Obturaciones Composite	37	3	5	1	4	6	3	6	4	3	2	0	0
Obturaciones Vidrio Ionómero	107	7	5	13	21	14	3	13	4	10	4	3	10
Coronas Metálicas o Composite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destartraje sub gingival	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pulido radicular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urgencias Actividades	56	5	4	8	1	6	4	5	6	4	8	4	1
Urgencias con obturación definitiva	9	1	0	2	0	1	1	4	0	0	0	0	0
Tratamiento Traumatismo Dento Alveolares	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Actividades Apoyo Diagnóstico	6	0	0	2	0	1	0	0	0	0	2	1	0
RX Intraorales (Retroalveolares, Bite Wing y Oclusales)	6	0	0	2	0	1	0	0	0	0	2	1	0
Total Actividades	249	21	19	31	26	29	13	29	15	20	18	13	15
Consultas de Urgencia	69	8	5	11	1	5	3	11	6	1	6	8	4

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REGISTROS REM, DEIS, MINSAL (2007).

TABLA: NÚMERO DE ATENCIONES SECUNDARIAS REALIZADAS A NIÑOS DE 4 AÑOS EN LAS COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).

Grupo de Actividades y Actividad	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tratamientos	1.418	107	103	177	128	129	116	98	122	92	137	101	108
Exodoncia (Temporales + Permanentes)	58	4	9	13	5	3	3	4	4	1	7	2	3
Obturaciones Amalgama	157	19	12	5	9	13	11	8	20	11	25	14	10
Obturaciones Composite	206	12	25	17	12	15	39	23	17	16	10	12	8
Obturaciones Vidrio Ionómero	768	60	47	110	80	72	50	52	55	44	75	54	69
Coronas Metálicas o Composite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destartraje sub gingival	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pulido radicular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urgencias Actividades	177	11	8	24	14	21	13	10	20	13	11	17	15
Urgencias con obturación definitiva	51	0	2	8	8	5	0	1	6	7	9	2	3
Tratamiento Traumatismo Dento Alveolares	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Actividades Apoyo Diagnóstico	36	1	1	0	3	1	0	0	0	5	11	11	3
RX Intraorales (Retroalveolares, Bite Wing y Oclusales)	36	1	1	0	3	1	0	0	0	5	11	11	3
Total Actividades	1.454	108	104	177	131	130	116	98	122	97	148	112	111
Consultas de Urgencia	264	12	20	38	22	25	11	23	31	22	23	18	19

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REGISTROS REM, DEIS, MINSAL (2007).

TABLA: NÚMERO DE ATENCIONES SECUNDARIAS REALIZADAS A NIÑOS DE 6 AÑOS EN LAS COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).

Grupo de Actividades y Actividad	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tratamientos	2.645	152	150	234	227	218	152	324	275	232	294	200	187
Exodoncia (Temporales + Permanentes)	377	23	33	37	35	30	30	37	42	23	44	19	24
Obturaciones Amalgama	244	55	15	20	33	15	17	14	21	13	17	15	9
Obturaciones Composite	283	6	32	20	20	21	25	46	20	18	39	17	19
Obturaciones Vidrio Ionómero	1344	31	44	114	103	130	48	198	162	138	163	113	100
Coronas Metálicas o Composite	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destartraje sub gingival	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pulido radicular	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urgencias Actividades	325	33	19	37	28	18	28	25	26	37	21	30	23
Urgencias con obturación definitiva	68	4	7	5	6	4	4	4	4	3	10	6	11
Tratamiento Traumatismo Dento Alveolares	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
Actividades Apoyo Diagnóstico	81	2	3	3	4	0	3	5	1	0	9	8	43
RX Intraorales (Retroalveolares, Bite Wing y Oclusales)	81	2	3	3	4	0	3	5	1	0	9	8	43
Total Actividades	2.726	154	153	237	231	218	155	329	276	232	303	208	230
Consultas de Urgencia	524	64	33	47	42	40	52	42	35	37	41	47	44

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REGISTROS REM, DEIS, MINSAL (2007).

TABLA: NÚMERO DE ATENCIONES SECUNDARIAS REALIZADAS A NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 12 AÑOS EN LAS COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).

Grupo de Actividades y Actividad	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tratamientos	4.499	107	145	262	415	536	728	606	665	287	416	202	130
Exodoncia (Temporales + Permanentes)	314	10	20	23	29	33	48	38	43	22	18	20	10
Obturaciones Amalgama	1.579	52	45	92	166	168	320	219	240	79	105	53	40
Obturaciones Composite	1.256	12	20	44	74	102	211	198	227	97	174	53	44
Obturaciones Vidrio Ionómero	782	9	32	68	85	157	108	90	108	40	44	36	5
Coronas Metálicas o Composite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destartraje sub gingival	137	2	3	6	34	5	10	14	9	12	32	7	3
Pulido radicular	8	1	1	1	0	0	1	0	2	2	0	0	0
Urgencias Actividades	346	17	19	26	26	56	29	39	32	26	25	28	23
Urgencias con obturación definitiva *	73	3	5	2	1	14	1	6	4	9	18	5	5
Tratamiento Traumatismo Dento Alveolares	4	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0
Actividades Apoyo Diagnóstico	75	10	5	5	5	6	6	5	5	2	11	12	3
RX Intraorales (Retroalveolares, Bite Wing y Oclusales)	75	10	5	5	5	6	6	5	5	2	11	12	3
Total Actividades	4.574	117	150	267	420	542	734	611	670	289	427	214	133
Consultas de Urgencia	433	36	33	29	19	30	51	39	35	26	63	38	34

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REGISTROS REM, DEIS, MINSAL (2007).

**TABLA: NÚMERO DE ATENCIONES SECUNDARIAS REALIZADAS
A ADOLESCENTES DE 15 AÑOS
EN LAS COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).**

Grupo de Actividades y Actividad	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tratamientos	7.955	512	648	853	732	813	622	627	673	608	746	615	506
Exodoncia (Temporales + Permanentes)	1687	106	128	184	166	150	151	150	140	133	153	134	92
Obturaciones Amalgama	964	115	134	99	78	101	102	42	84	56	64	47	42
Obturaciones Composite	809	43	76	68	60	91	63	58	71	65	77	66	71
Obturaciones Vidrio Ionómero	1886	103	133	241	178	218	118	146	136	120	162	180	151
Coronas Metálicas o Composite	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destartraje sub gingival	191	14	11	18	15	16	6	19	19	24	26	14	9
Pulido radicular	16	0	2	8	0	0	1	0	2	1	0	1	1
Urgencias Actividades	1.661	74	124	181	165	176	140	132	133	143	173	125	95
Urgencias con obturación definitiva	704	56	39	46	64	59	38	75	85	64	89	46	43
Tratamiento Traumatismo Dento Alveolares	35	1	1	6	6	2	3	5	3	2	2	2	2
Actividades Apoyo Diagnóstico	726	22	15	34	29	21	14	29	4	57	68	234	199
RX Intraorales (Retroalveolares, Bite Wing y Oclusales)	726	22	15	34	29	21	14	29	4	57	68	234	199
Total Actividades	8.681	534	663	887	761	834	636	656	677	665	814	849	705
Consultas de Urgencia	4.693	256	362	524	447	437	426	428	448	404	314	354	293

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REGISTROS REM, DEIS, MINSAL (2007).

TABLA: NÚMERO DE ATENCIONES SECUNDARIAS REALIZADAS A ADOLESCENTES Y ADULTOS DE 18 AÑOS EN LAS COMUNAS DE SAN ANTONIO, CARTAGENA Y EL TABO (2007).

Grupo de Actividades y Actividad	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Tratamientos	4.894	745	505	385	325	315	359	390	438	325	390	309	408
Exodoncia (Temporales + Permanentes)	651	114	77	38	45	45	41	46	46	49	39	43	68
Obturaciones Amalgama	838	272	67	67	42	42	56	76	51	54	50	38	23
Obturaciones Composite	716	37	79	67	59	39	54	62	98	40	56	42	83
Obturaciones Vidrio Ionómero	472	48	58	44	24	48	38	53	36	20	35	23	45
Coronas Metálicas o Composite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Destartraje sub gingival	325	50	32	21	18	17	14	25	24	20	38	33	33
Pulido radicular	26	1	12	2	1	0	1	0	3	2	3	0	1
Urgencias Actividades	1.236	175	120	104	85	94	106	81	110	78	97	85	101
Urgencias con obturación definitiva	627	48	59	42	51	29	48	47	70	62	72	45	54
Tratamiento Traumatismo Dento Alveolares	3	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Actividades Apoyo Diagnóstico	419	36	18	32	19	32	32	18	10	66	74	40	42
RX Intraorales (Retroalveolares, Bite Wing y Oclusales)	419	36	18	32	19	32	32	18	10	66	74	40	42
Total Actividades	5.313	781	523	417	344	347	391	408	448	391	464	349	450
Consultas de Urgencia	3.662	589	398	265	247	227	259	299	347	256	275	232	268

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A REGISTROS REM, DEIS, MINSAL (2007).

Anexo 4: TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN COMUNA DE SAN ANTONIO (2009-2011).

EDAD	2009			2010			2011		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,4%	0,0%	0,8%
0	1,2%	0,4%	1,9%	1,1%	0,3%	1,9%	-0,3%	0,0%	-0,6%
1	0,6%	0,4%	0,9%	0,6%	0,4%	0,9%	-0,1%	0,0%	-0,1%
2	0,1%	0,3%	0,0%	0,3%	0,4%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%
3	-0,1%	0,3%	-0,6%	-0,3%	0,1%	-0,7%	0,2%	0,0%	0,4%
4	-0,6%	-0,1%	-1,2%	-0,6%	-0,1%	-1,2%	0,3%	0,1%	0,4%
0- 4	0,2%	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	0,1%
5	-1,0%	-0,7%	-1,3%	-1,1%	-0,7%	-1,5%	0,7%	0,6%	0,7%
6	-1,5%	-1,2%	-1,7%	-1,4%	-1,1%	-1,6%	0,4%	0,4%	0,4%
7	-1,8%	-1,6%	-2,0%	-1,7%	-1,5%	-1,9%	0,2%	0,1%	0,3%
8	-2,0%	-2,0%	-2,1%	-1,9%	-1,9%	-2,0%	-0,1%	-0,1%	-0,1%
9	-2,1%	-2,2%	-2,0%	-2,2%	-2,3%	-2,2%	-0,5%	-0,4%	-0,6%
5-9	-1,7%	-1,6%	-1,8%	-1,7%	-1,5%	-1,8%	0,1%	0,1%	0,1%
10	-2,4%	-2,6%	-2,1%	-2,3%	-2,5%	-2,2%	-1,0%	-0,8%	-1,1%
11	-2,5%	-2,9%	-2,1%	-2,5%	-2,9%	-2,1%	-1,3%	-1,2%	-1,5%
12	-2,4%	-2,9%	-1,9%	-2,5%	-2,9%	-2,1%	-1,7%	-1,6%	-1,9%
13	-2,2%	-2,6%	-1,9%	-2,2%	-2,5%	-1,9%	-2,0%	-1,9%	-2,1%
14	-1,9%	-1,9%	-1,8%	-2,0%	-2,1%	-1,8%	-2,1%	-2,0%	-2,1%
10 - 14	-2,3%	-2,6%	-2,0%	-2,3%	-2,6%	-2,0%	-1,6%	-1,5%	-1,7%
15	-1,5%	-1,5%	-1,6%	-1,4%	-1,3%	-1,5%	-2,2%	-2,4%	-2,1%
16	-1,1%	-0,8%	-1,4%	-1,1%	-0,7%	-1,5%	-2,2%	-2,6%	-1,9%
17	-0,7%	-0,2%	-1,1%	-0,7%	-0,2%	-1,1%	-2,3%	-2,7%	-2,0%
18	-0,3%	0,0%	-0,6%	-0,4%	0,0%	-0,7%	-2,0%	-2,3%	-1,7%
15 - 18	-0,9%	-0,6%	-1,2%	-0,9%	-0,6%	-1,2%	-2,2%	-2,5%	-1,9%

FUNETE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS INE (2008).

**TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN COMUNA DE SAN ANTONIO
(2012-2014).**

EDAD	2012			2013			2014		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
	1,1%	1,5%	0,8%	0,7%	0,7%	0,8%	0,7%	0,7%	0,8%
0	-0,4%	0,0%	-0,7%	-0,4%	0,0%	-0,7%	-0,3%	0,0%	-0,6%
1	-0,1%	0,0%	-0,3%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	0,0%	-0,3%
2	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
3	0,2%	0,1%	0,3%	0,2%	0,0%	0,4%	0,1%	0,0%	0,3%
4	0,3%	0,1%	0,4%	0,4%	0,1%	0,6%	0,2%	0,0%	0,4%
0 - 4	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
5	0,6%	0,6%	0,7%	0,6%	0,6%	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%
6	0,5%	0,4%	0,6%	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%	0,4%	0,6%
7	0,2%	0,3%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,1%	0,3%
8	-0,2%	-0,1%	-0,3%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	0,0%	-0,1%
9	-0,6%	-0,6%	-0,6%	-0,6%	-0,4%	-0,7%	-0,5%	-0,4%	-0,6%
5-9	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
10	-1,0%	-0,8%	-1,1%	-1,0%	-1,0%	-1,1%	-1,0%	-0,8%	-1,2%
11	-1,4%	-1,2%	-1,7%	-1,5%	-1,2%	-1,7%	-1,4%	-1,2%	-1,6%
12	-1,8%	-1,6%	-2,0%	-1,8%	-1,6%	-1,9%	-1,9%	-1,7%	-2,1%
13	-2,0%	-1,8%	-2,2%	-2,0%	-2,0%	-2,1%	-2,1%	-1,9%	-2,2%
14	-2,2%	-2,2%	-2,1%	-2,2%	-2,2%	-2,2%	-2,2%	-2,3%	-2,1%
10 - 14	-1,7%	-1,5%	-1,8%	-1,7%	-1,6%	-1,8%	-1,7%	-1,6%	-1,8%
15	-2,3%	-2,4%	-2,1%	-2,3%	-2,5%	-2,1%	-2,4%	-2,5%	-2,2%
16	-2,4%	-2,6%	-2,1%	-2,4%	-2,7%	-2,0%	-2,5%	-2,8%	-2,2%
17	-2,3%	-2,6%	-1,9%	-2,4%	-2,8%	-2,0%	-2,4%	-2,7%	-2,0%
18	-2,2%	-2,4%	-1,9%	-2,2%	-2,5%	-1,9%	-2,1%	-2,4%	-1,8%
15 - 18	-2,3%	-2,5%	-2,0%	-2,3%	-2,6%	-2,0%	-2,3%	-2,6%	-2,0%

FUNETE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS INE (2008).

**TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN COMUNA DE SAN ANTONIO
(2015-2017).**

EDAD	2015			2016			2017		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
	0,7%	0,7%	0,7%	0,5%	0,5%	0,6%	0,5%	0,5%	0,6%
0	-0,4%	0,0%	-0,7%	-4,0%	-4,1%	-4,0%	-4,0%	-4,1%	-4,0%
1	-0,1%	0,0%	-0,1%	-1,4%	-1,4%	-1,5%	-1,5%	-1,6%	-1,5%
2	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%	0,1%
3	0,3%	0,1%	0,4%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,1%	0,9%
4	0,3%	0,1%	0,4%	1,3%	1,4%	1,3%	1,2%	1,2%	1,1%
0- 4	0,0%	0,1%	0,0%	-0,6%	-0,6%	-0,6%	-0,6%	-0,6%	-0,6%
5	0,6%	0,6%	0,7%	-0,3%	-0,3%	-0,3%	-0,4%	-0,4%	-0,4%
6	0,4%	0,4%	0,4%	-0,2%	-0,1%	-0,3%	-0,2%	-0,3%	-0,1%
7	0,2%	0,3%	0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
8	-0,2%	-0,1%	-0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	0,1%
9	-0,6%	-0,6%	-0,6%	0,1%	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%
5-9	0,1%	0,1%	0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%
10	-0,9%	-0,8%	-1,0%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%	0,3%	0,3%
11	-1,5%	-1,3%	-1,7%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,1%	0,4%
12	-1,9%	-1,7%	-2,0%	0,2%	0,3%	0,1%	0,2%	0,1%	0,3%
13	-2,2%	-2,1%	-2,3%	0,0%	0,0%	0,0%	-0,1%	-0,1%	-0,1%
14	-2,2%	-2,2%	-2,3%	-0,6%	-0,6%	-0,6%	-0,6%	-0,4%	-0,7%
10 - 14	-1,7%	-1,6%	-1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
15	-2,4%	-2,6%	-2,1%	-1,0%	-0,8%	-1,1%	-1,0%	-0,9%	-1,2%
16	-2,5%	-2,9%	-2,1%	-1,3%	-1,1%	-1,5%	-1,5%	-1,3%	-1,7%
17	-2,5%	-3,0%	-2,0%	-1,7%	-1,5%	-1,9%	-1,8%	-1,5%	-2,0%
18	-2,3%	-2,6%	-2,0%	-1,9%	-1,8%	-2,0%	-2,1%	-1,9%	-2,2%
15 - 18	-2,4%	-2,8%	-2,1%	-1,5%	-1,3%	-1,7%	-1,6%	-1,4%	-1,8%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS INE (2008).

**TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN COMUNA DE CARTAGENA
(2009-2011).**

EDAD	2009			2010			2011		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
	3,3%	3,3%	3,3%	3,2%	3,2%	3,2%	3,5%	3,5%	3,4%
0	4,3%	3,6%	5,0%	3,8%	3,5%	4,2%	2,6%	2,8%	2,3%
1	3,4%	3,0%	3,8%	3,6%	3,5%	3,6%	2,6%	2,8%	2,3%
2	2,4%	2,4%	2,5%	2,7%	2,9%	2,5%	3,2%	2,8%	3,6%
3	2,1%	2,4%	1,9%	1,8%	2,3%	1,2%	3,2%	2,8%	3,6%
4	1,5%	1,8%	1,2%	1,5%	1,7%	1,2%	3,2%	3,4%	3,0%
0- 4	2,7%	2,6%	2,9%	2,7%	2,8%	2,6%	3,0%	2,9%	3,0%
5	0,9%	1,2%	0,6%	1,2%	1,2%	1,2%	3,8%	4,0%	3,7%
6	0,6%	0,6%	0,6%	0,9%	1,1%	0,6%	3,5%	3,4%	3,6%
7	0,9%	1,1%	0,6%	0,3%	0,6%	0,0%	2,9%	2,8%	3,0%
8	0,3%	0,0%	0,6%	0,3%	0,6%	0,0%	2,8%	2,8%	2,9%
9	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,5%	0,6%	2,0%	2,2%	1,7%
5-9	0,5%	0,6%	0,5%	0,6%	0,8%	0,5%	3,0%	3,0%	3,0%
10	0,3%	0,5%	0,0%	0,3%	0,0%	0,6%	1,4%	1,6%	1,1%
11	0,5%	0,5%	0,6%	0,3%	0,0%	0,6%	0,8%	1,1%	0,5%
12	0,5%	0,0%	1,1%	0,5%	0,5%	0,5%	0,3%	0,5%	0,0%
13	-1,3%	0,5%	1,1%	0,8%	0,5%	1,1%	0,5%	0,5%	0,5%
14	-0,5%	1,0%	2,2%	1,3%	0,5%	2,1%	0,3%	0,5%	0,0%
10 - 14	-1,5%	0,5%	1,0%	0,6%	0,3%	1,0%	0,6%	0,8%	0,4%
15	-0,3%	1,0%	2,7%	2,1%	1,0%	3,2%	0,5%	0,5%	0,5%
16	0,3%	1,0%	3,8%	2,3%	1,0%	3,6%	0,5%	0,5%	0,5%
17	0,8%	1,6%	4,3%	2,8%	1,5%	4,2%	0,5%	0,5%	0,5%
18	1,1%	2,6%	4,4%	3,1%	2,1%	4,2%	1,0%	0,5%	1,5%
15 - 18	0,5%	1,6%	3,8%	2,6%	1,4%	3,8%	0,6%	0,5%	0,8%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS INE (2008).

**TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN COMUNA DE CARTAGENA
(2012-2014).**

EDAD	2012			2013			2014		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
	3,4%	3,4%	3,4%	3,2%	3,2%	3,3%	3,2%	3,2%	3,1%
0	2,2%	2,7%	1,7%	2,4%	2,7%	2,2%	2,4%	2,6%	2,2%
1	2,8%	2,7%	2,9%	2,7%	2,7%	2,8%	2,7%	3,1%	2,2%
2	3,1%	3,3%	2,9%	3,0%	2,7%	3,4%	2,7%	2,6%	2,7%
3	3,4%	3,3%	3,5%	3,3%	3,2%	3,4%	2,7%	2,6%	2,7%
4	3,1%	2,7%	3,5%	3,3%	3,2%	3,4%	3,2%	3,1%	3,3%
0- 4	2,9%	3,0%	2,9%	2,9%	2,9%	3,0%	2,7%	2,8%	2,6%
5	3,4%	3,3%	3,5%	3,3%	3,2%	3,4%	3,5%	3,6%	3,3%
6	3,4%	3,3%	3,5%	3,0%	3,2%	2,8%	3,2%	3,1%	3,3%
7	3,1%	3,3%	2,9%	2,7%	2,6%	2,8%	2,7%	2,6%	2,7%
8	2,5%	2,7%	2,3%	2,2%	2,1%	2,2%	2,4%	2,6%	2,2%
9	1,9%	2,1%	1,7%	1,9%	1,6%	2,2%	1,8%	2,1%	1,6%
5-9	2,9%	2,9%	2,8%	2,6%	2,5%	2,7%	2,7%	2,8%	2,6%
10	1,4%	1,6%	1,1%	1,3%	1,6%	1,1%	1,3%	1,0%	1,6%
11	0,8%	1,0%	0,5%	0,8%	1,0%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
12	0,3%	0,5%	0,0%	0,5%	0,5%	0,5%	0,3%	0,5%	0,0%
13	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,5%	0,0%	0,3%	0,5%	0,0%
14	0,3%	0,0%	0,5%	0,3%	0,5%	0,0%	0,3%	0,5%	0,0%
10 - 14	0,5%	0,6%	0,4%	0,6%	0,8%	0,4%	0,5%	0,6%	0,4%
15	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%
16	0,5%	0,5%	0,5%	0,3%	0,0%	0,5%	0,2%	0,5%	0,0%
17	0,8%	0,5%	1,0%	0,5%	0,5%	0,5%	0,7%	0,5%	1,0%
18	0,8%	0,5%	1,0%	1,2%	1,0%	1,5%	1,0%	0,5%	1,5%
15 - 18	0,5%	0,4%	0,6%	0,6%	0,5%	0,7%	0,5%	0,4%	0,6%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS INE (2008).

**TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN COMUNA DE CARTAGENA
(2015-2017).**

EDAD	2015			2016			2017		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
	3,1%	3,1%	3,1%	3,3%	3,3%	3,3%	3,2%	3,2%	3,2%
0	2,3%	2,5%	2,1%	-1,5%	-1,5%	-1,5%	-1,5%	-1,5%	-1,6%
1	2,6%	2,5%	2,6%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
2	2,8%	3,0%	2,6%	3,5%	3,4%	3,6%	2,9%	2,8%	3,0%
3	3,1%	3,0%	3,2%	4,0%	3,9%	4,1%	4,3%	4,2%	4,5%
4	2,8%	2,5%	3,2%	4,8%	4,9%	4,6%	4,3%	4,2%	4,4%
0- 4	2,7%	2,7%	2,8%	2,5%	2,5%	2,5%	2,4%	2,3%	2,4%
5	3,3%	3,0%	3,7%	2,7%	2,9%	2,6%	2,4%	2,3%	2,5%
6	3,1%	3,0%	3,2%	2,5%	2,4%	2,6%	2,7%	2,8%	2,5%
7	2,8%	3,0%	2,7%	2,8%	2,4%	3,1%	2,7%	2,8%	2,5%
8	2,1%	2,0%	2,1%	3,0%	2,9%	3,1%	2,9%	2,9%	3,0%
9	1,8%	2,0%	1,6%	3,1%	3,0%	3,2%	3,0%	2,9%	3,1%
5-9	2,6%	2,6%	2,7%	2,8%	2,7%	2,9%	2,7%	2,7%	2,7%
10	1,3%	1,5%	1,1%	3,1%	3,0%	3,2%	3,0%	2,9%	3,1%
11	0,8%	1,0%	0,5%	3,1%	3,0%	3,2%	3,3%	3,4%	3,1%
12	0,5%	0,5%	0,5%	2,8%	3,0%	2,7%	3,0%	2,9%	3,1%
13	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	2,5%	2,6%	2,8%	3,0%	2,6%
14	0,3%	0,0%	0,5%	2,0%	2,0%	2,1%	1,7%	2,0%	1,5%
10 - 14	0,6%	0,6%	0,5%	2,7%	2,7%	2,7%	2,8%	2,8%	2,7%
15	0,5%	0,5%	0,5%	1,3%	1,5%	1,0%	1,5%	1,5%	1,5%
16	0,5%	0,5%	0,5%	0,7%	1,0%	0,5%	1,0%	1,0%	1,0%
17	0,2%	0,0%	0,5%	0,5%	1,0%	0,0%	0,5%	0,5%	0,5%
18	0,7%	0,5%	1,0%	0,2%	0,5%	0,0%	0,2%	0,0%	0,5%
15 - 18	0,5%	0,4%	0,6%	0,7%	1,0%	0,4%	0,8%	0,7%	0,9%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS INE (2008).

**TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN COMUNA DE CARTAGENA
(2018-2020).**

EDAD	2018			2019			2020		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
	3,1%	3,1%	3,1%	3,0%	3,0%	3,0%	2,9%	2,9%	2,9%
0	-1,6%	-1,5%	-1,6%	-1,3%	-1,6%	-1,1%	-1,9%	-2,1%	-1,6%
1	1,2%	1,4%	1,0%	1,2%	0,9%	1,5%	1,4%	1,4%	1,5%
2	3,1%	3,2%	2,9%	3,2%	3,1%	3,3%	2,9%	3,0%	2,7%
3	3,9%	4,1%	3,8%	3,8%	3,9%	3,7%	3,6%	3,8%	3,5%
4	4,1%	4,5%	3,8%	4,0%	3,8%	4,1%	3,8%	3,7%	3,9%
0- 4	2,3%	2,4%	2,1%	2,3%	2,2%	2,4%	2,2%	2,1%	2,2%
5	2,6%	2,8%	2,4%	2,3%	2,2%	2,4%	2,5%	2,6%	2,3%
6	2,8%	2,8%	2,9%	2,5%	2,7%	2,4%	2,2%	2,2%	2,3%
7	2,9%	2,8%	3,0%	2,8%	2,7%	2,9%	2,5%	2,6%	2,3%
8	2,6%	2,8%	2,5%	2,8%	2,7%	2,9%	2,9%	3,1%	2,8%
9	2,6%	2,8%	2,5%	2,8%	2,7%	2,9%	2,7%	2,6%	2,8%
5-9	2,7%	2,8%	2,7%	2,6%	2,6%	2,7%	2,6%	2,6%	2,5%
10	2,9%	3,3%	2,5%	2,8%	2,7%	2,9%	2,7%	2,7%	2,8%
11	3,2%	2,8%	3,5%	2,8%	2,8%	2,9%	2,8%	2,7%	2,8%
12	2,9%	2,9%	3,0%	2,9%	2,8%	2,9%	2,8%	2,7%	2,8%
13	2,4%	2,4%	2,5%	2,4%	2,3%	2,4%	2,3%	2,3%	2,4%
14	2,0%	1,9%	2,0%	1,7%	1,9%	1,5%	1,9%	1,9%	1,9%
10 - 14	2,7%	2,7%	2,7%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,4%	2,6%
15	1,2%	1,5%	1,0%	1,4%	1,4%	1,5%	1,2%	1,4%	1,0%
16	0,7%	1,0%	0,5%	0,7%	1,0%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
17	0,2%	0,5%	0,0%	0,5%	0,5%	0,5%	0,2%	0,5%	0,0%
18	0,2%	0,5%	0,0%	0,2%	0,5%	0,0%	0,2%	0,5%	0,0%
15 - 18	0,6%	0,9%	0,4%	0,7%	0,8%	0,6%	0,5%	0,7%	0,4%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS INE (2008).

**TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN COMUNA DE EL TABO
(2009-2011).**

EDAD	2009			2010			2011		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES		HOMBRES	MUJERES
	4,1%	4,1%	4,1%	3,9%	3,9%	3,9%	4,5%	4,5%	4,4%
0	5,0%	6,6%	3,4%	4,8%	6,2%	3,3%	2,3%	1,4%	3,2%
1	4,1%	4,9%	3,3%	4,0%	4,7%	3,2%	3,1%	3,0%	3,1%
2	3,3%	3,3%	3,3%	3,2%	3,2%	3,2%	4,6%	4,6%	4,6%
3	2,4%	1,6%	3,2%	3,1%	1,6%	4,7%	3,8%	4,7%	3,0%
4	1,6%	0,0%	3,2%	2,3%	1,6%	3,1%	4,6%	4,7%	4,5%
0- 4	3,3%	3,2%	3,3%	3,5%	3,5%	3,5%	3,7%	3,6%	3,7%
5	1,6%	0,0%	3,1%	1,6%	0,0%	3,0%	4,6%	6,3%	2,9%
6	0,8%	0,0%	1,5%	1,5%	0,0%	3,0%	4,5%	4,7%	4,4%
7	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%	0,0%	3,0%	3,0%	3,0%	2,9%
8	0,7%	0,0%	1,5%	0,7%	0,0%	1,5%	3,7%	3,0%	4,3%
9	1,5%	1,5%	1,5%	0,7%	0,0%	1,4%	2,9%	2,9%	2,9%
5-9	1,2%	0,6%	1,8%	1,2%	0,0%	2,4%	3,7%	4,0%	3,5%
10	1,4%	1,4%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	2,1%	1,4%	2,9%
11	1,4%	2,8%	0,0%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	0,0%	2,8%
12	1,4%	2,8%	0,0%	0,7%	1,4%	0,0%	1,4%	0,0%	2,8%
13	0,7%	1,4%	0,0%	0,7%	1,4%	0,0%	0,7%	0,0%	1,4%
14	0,7%	1,4%	0,0%	0,7%	1,4%	0,0%	1,4%	1,4%	1,4%
10 – 14	1,1%	2,0%	0,3%	0,7%	1,1%	0,3%	1,4%	0,5%	2,2%
15	0,7%	1,4%	0,0%	0,7%	1,4%	0,0%	1,4%	1,4%	1,4%
16	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	1,4%	0,0%	0,7%	1,4%	0,0%
17	1,4%	1,4%	1,4%	0,7%	1,4%	0,0%	0,7%	1,4%	0,0%
18	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,3%	1,3%	2,7%	0,0%
15 – 18	0,9%	1,1%	0,7%	0,9%	1,4%	0,3%	1,0%	1,7%	0,3%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS INE (2008).

**TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN COMUNA DE EL TABO
(2012-2014).**

EDAD	2012			2013			2014		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
	4,4%	4,4%	4,3%	4,2%	4,1%	4,2%	3,9%	4,0%	3,9%
0	3,7%	2,9%	4,7%	2,2%	1,4%	3,0%	2,8%	2,7%	2,9%
1	3,7%	2,9%	4,5%	2,9%	2,8%	2,9%	2,8%	2,7%	2,8%
2	3,7%	4,4%	2,9%	3,5%	2,8%	4,3%	3,4%	4,1%	2,7%
3	3,7%	4,5%	2,9%	4,3%	4,3%	4,2%	3,4%	4,1%	2,7%
4	3,6%	4,5%	2,9%	4,2%	4,3%	4,2%	3,4%	4,1%	2,7%
0- 4	3,7%	3,8%	3,6%	3,4%	3,1%	3,7%	3,2%	3,6%	2,8%
5	4,4%	4,5%	4,3%	4,2%	4,3%	4,1%	4,7%	5,5%	3,9%
6	4,3%	4,5%	4,2%	3,5%	4,3%	2,7%	4,0%	4,1%	3,9%
7	4,3%	4,4%	4,2%	3,4%	2,8%	4,1%	3,3%	4,1%	2,6%
8	2,8%	2,9%	2,8%	4,1%	4,2%	4,1%	2,6%	2,7%	2,6%
9	2,1%	1,4%	2,8%	3,4%	2,8%	4,1%	2,0%	1,4%	2,6%
5-9	3,6%	3,5%	3,7%	3,7%	3,7%	3,8%	3,3%	3,5%	3,1%
10	2,1%	1,4%	2,8%	2,7%	1,4%	4,1%	2,0%	1,4%	2,6%
11	1,4%	0,0%	2,7%	1,3%	0,0%	2,7%	1,3%	0,0%	2,6%
12	1,4%	0,0%	2,7%	0,7%	0,0%	1,3%	0,7%	-1,3%	2,6%
13	0,7%	0,0%	1,4%	1,3%	0,0%	2,7%	0,7%	0,0%	1,3%
14	0,7%	0,0%	1,4%	0,7%	0,0%	1,4%	1,3%	1,3%	1,3%
10 - 14	1,2%	0,3%	2,2%	1,3%	0,3%	2,4%	1,2%	0,3%	2,1%
15	0,7%	1,4%	0,0%	1,3%	1,3%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%
16	2,1%	2,7%	1,4%	0,7%	1,3%	0,0%	0,7%	1,3%	0,0%
17	1,4%	2,7%	0,0%	1,3%	2,7%	0,0%	1,3%	1,3%	1,4%
18	0,7%	1,3%	0,0%	1,3%	2,6%	0,0%	0,6%	1,3%	0,0%
15 - 18	1,2%	2,0%	0,3%	1,2%	2,0%	0,3%	0,7%	1,0%	0,3%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS INE (2008).

**TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN COMUNA DE EL TABO
(2015-2017).**

EDAD	2015			2016			2017		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
	3,9%	3,9%	3,9%	4,3%	4,4%	4,2%	4,1%	4,2%	4,0%
0	2,7%	1,3%	4,2%	-0,7%	0,0%	-1,4%	-1,3%	-1,3%	-1,4%
1	4,1%	4,0%	4,1%	1,3%	1,3%	1,3%	2,6%	2,5%	2,6%
2	2,6%	2,6%	2,7%	3,9%	3,8%	3,9%	3,7%	3,7%	3,8%
3	3,9%	3,9%	3,9%	5,1%	5,1%	5,1%	4,8%	4,8%	4,8%
4	3,9%	3,9%	3,9%	5,0%	5,1%	5,0%	4,8%	4,8%	4,8%
0- 4	3,5%	3,2%	3,8%	3,0%	3,1%	2,8%	3,0%	3,0%	3,0%
5	3,2%	3,9%	2,5%	3,1%	2,5%	3,7%	3,6%	3,7%	3,6%
6	3,9%	3,9%	3,8%	3,7%	3,8%	3,7%	3,0%	3,7%	2,4%
7	3,9%	3,9%	3,8%	3,1%	2,5%	3,7%	3,6%	3,7%	3,5%
8	3,2%	2,6%	3,8%	3,8%	3,8%	3,7%	3,6%	3,7%	3,5%
9	2,6%	2,7%	2,5%	3,8%	3,9%	3,7%	4,3%	3,8%	4,8%
5-9	3,4%	3,4%	3,3%	3,5%	3,3%	3,7%	3,6%	3,7%	3,5%
10	1,9%	1,3%	2,5%	3,8%	3,9%	3,7%	3,7%	3,8%	3,6%
11	0,7%	0,0%	1,3%	5,2%	5,4%	5,0%	3,7%	3,8%	3,6%
12	1,3%	0,0%	2,6%	3,9%	4,1%	3,8%	3,8%	3,9%	3,6%
13	1,3%	0,0%	2,6%	2,6%	2,7%	2,5%	3,8%	3,9%	3,7%
14	0,7%	0,0%	1,3%	3,3%	2,6%	3,9%	1,9%	1,3%	2,5%
10 - 14	1,2%	0,3%	2,1%	3,8%	3,7%	3,8%	3,4%	3,3%	3,4%
15	1,3%	1,3%	1,3%	2,0%	1,3%	2,6%	2,6%	1,3%	3,8%
16	2,0%	2,6%	1,4%	1,3%	0,0%	2,7%	1,3%	0,0%	2,6%
17	1,3%	2,6%	0,0%	1,3%	0,0%	2,7%	0,0%	-1,3%	1,3%
18	1,3%	2,5%	0,0%	1,3%	0,0%	2,6%	0,0%	-1,2%	1,3%
15 - 18	1,5%	2,3%	0,7%	1,5%	0,3%	2,6%	1,0%	-0,3%	2,3%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS INE (2008).

**TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN COMUNA DE EL TABO
(2017-2020).**

EDAD	2018			2019			2020		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
	4,0%	3,9%	4,0%	3,8%	3,9%	3,8%	3,7%	3,7%	3,7%
0	-1,4%	-1,3%	-1,4%	-0,7%	0,0%	-1,4%	-1,4%	-1,4%	-1,4%
1	1,3%	1,2%	1,3%	1,9%	2,4%	1,3%	1,8%	1,2%	2,5%
2	3,6%	3,6%	3,6%	3,5%	3,4%	3,5%	3,4%	3,3%	3,4%
3	4,0%	3,4%	4,6%	3,9%	4,4%	3,3%	4,3%	4,3%	4,3%
4	5,1%	4,6%	5,7%	4,3%	4,4%	4,3%	4,2%	4,2%	4,1%
0- 4	2,7%	2,4%	2,9%	2,7%	3,1%	2,4%	2,6%	2,5%	2,8%
5	2,9%	2,4%	3,4%	2,8%	3,4%	2,2%	3,3%	3,3%	3,3%
6	2,9%	2,4%	3,4%	3,4%	3,4%	3,3%	3,3%	3,3%	3,2%
7	3,5%	3,6%	3,4%	3,4%	3,4%	3,3%	3,3%	3,3%	3,2%
8	3,5%	3,6%	3,4%	2,8%	2,3%	3,3%	3,3%	3,4%	3,2%
9	3,5%	3,6%	3,4%	3,4%	3,5%	3,3%	3,3%	3,4%	3,2%
5-9	3,3%	3,1%	3,4%	3,2%	3,2%	3,1%	3,3%	3,3%	3,2%
10	3,6%	3,7%	3,4%	3,4%	3,5%	3,3%	3,3%	3,4%	3,2%
11	3,6%	3,7%	3,4%	3,4%	3,6%	3,3%	3,9%	4,6%	3,2%
12	3,6%	3,8%	3,5%	3,5%	3,6%	3,4%	3,4%	3,5%	3,3%
13	3,0%	2,5%	3,6%	3,6%	3,7%	3,4%	2,9%	2,4%	3,3%
14	3,1%	2,5%	3,7%	3,0%	2,5%	3,5%	2,3%	2,4%	2,3%
10 - 14	3,4%	3,2%	3,5%	3,4%	3,4%	3,4%	3,2%	3,3%	3,1%
15	1,9%	1,3%	2,5%	1,8%	1,3%	2,4%	2,4%	1,2%	3,5%
16	1,3%	0,0%	2,5%	1,3%	0,0%	2,5%	1,2%	0,0%	2,4%
17	1,3%	0,0%	2,6%	1,3%	0,0%	2,5%	0,6%	-1,3%	2,4%
18	1,3%	0,0%	2,5%	0,6%	0,0%	1,2%	1,2%	0,0%	2,4%
15 - 18	1,4%	0,3%	2,5%	1,2%	0,3%	2,2%	1,4%	0,0%	2,7%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN BASE A DATOS INE (2008).